

Nº	Instituto	Tipo	Nombre del Proyecto	Resumen
1	IA	Proyecto de investigación		Stand 1: levantamiento, generación y búsqueda de información catastral. Se invitará al público a involucrarse con estas tareas mediante la utilización de software de uso público (Departamento Técnico Legal)
2	IA	Proyecto de investigación		Stand 2: levantamiento, generación y búsqueda de información cartográfica (Departamentos de Geodesia y Geomática). El público podrá tomar contacto con las diferentes tipos de cartografía, además de buscar la información cartográfica de su interés mediante la utilización de aplicaciones de uso público.
3	IA	Proyecto de investigación		Stand 3: Proyectos de grado de estudiantes de ambas carreras. La idea es presentar los proyectos por aéreas temáticas y no en posters individuales necesariamente. Los proyectos abarcan diferentes temáticas, implican la utilización de nuevas tecnologías así como el desarrollo metodológico asociado. Se mostrará también la participación de los estudiantes y docentes del Instituto en el Campamento de Estudios realizado en la ciudad de Dolores (octubre 2016) donde se trabajó en levantamiento de información, nivelación, caracterización de las viviendas, implantación de red de puntos de apoyo planialtimétrico, etc. Se contará con los videos relacionados con las tareas realizadas en este trabajo de extensión.
4	IA	Proyecto de investigación		Stand 4: Relevamientos realizados por estudiantes mediante la utilización de DRONES y de SCANNER. Se mostrarán los resultados mediante videos informativos sobre los diferentes instrumentos, las tareas específicas realizadas por los estudiantes y el resultado obtenido en cada caso.
5	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.
6	IEM	Proyecto de Investigación	Medida de elasticidad en sólidos blandos	En este proyecto se presentan un método y equipo de elastografía por ondas de superficie que permite estimar la elasticidad de sólidos blandos de manera no destructiva. El equipo consiste en un arreglo lineal de sensores de vibración que se disponen sobre la superficie del medio a estudio y permite registrar el desplazamiento de una onda de baja frecuencia excitada desde la superficie por un vibrador externo. El método permite estimar la elasticidad de sólidos blandos a partir del tiempo de vuelo de la onda entre los sensores. Dicho método y equipo tienen diversas aplicaciones en la industria (ejemplo agroalimentos) y en la medicina (ejemplo medicina del deporte).
7	IMFIA	Proyecto de Investigación	Simulación Numérica Multidinámica	Se presentaran avances en la simulación numérica de la interacción de fluidos con estructuras, cuerpos flexibles y mecanismos
8	IMFIA	Proyecto del Instituto	Monitoreos hidrodinámicos en el Río de la Plata	En este trabajo se presentan las metodologías y equipamientos utilizados para monitoreos hidrodinámicos del Río de la Plata. Las variables que se miden in situ son: velocidad de corrientes, oleaje, profundidad, turbidez, salinidad y temperatura. Para ello se utilizan equipos fondeados como perfilador acústico de velocidad, turbidímetro y sensor de conductividad, temperatura y presión. Adicionalmente, se está incorporando el uso de imágenes satelitales para obtener información de la turbidez, ya que éstas proveen una visión sinóptica del Río. En el stand se exhibirán alguno de los equipos usados y resultados gráficos obtenidos a partir de las imágenes.
9	IMFIA	Proyecto de Grado	Paneles para absorción acústica con desechos textiles	A través de este proyecto, se buscó generar nuevas propuestas en materiales para absorción acústica. Partiendo de desechos textiles, se aplicó la creatividad en función de generar paneles con un material económico, funcional, amigable con el medio ambiente y con una estética atractiva.
10	IMFIA	Proyecto del Instituto	Actualización del Inventario de Emisiones a la Amósfera	La circulación de vehículos en caminos de pavimentos granulares emite material particulado al aire. En particular, la fracción de partículas emitida con diámetro menor a 2,5mm, tiene una gran capacidad de penetración en las vías respiratorias, y en consecuencia son las que presentan mayores riesgos a la salud de las personas expuestas. En un contexto en que aproximadamente la mitad de las calles urbanas del país tienen pavimentos granulares y más del 95% de la Caminería Departamental también, en el marco de un Convenio con DINAMA - MVOTMA, el equipo de trabajo ha determinado la emisión de material particulado de los caminos y calles sin pavimentar del Uruguay.

11	IMFIA	Proyecto de Investigación	Modelo integral de emisiones gaseosas y particuladas a la atmósfera: Análisis de una zona industrial y residencial de Montevideo	La diversificación de la matriz energética del País, acompañada del importante crecimiento en la actividad industrial, ameritan un incremento de la atención sobre las posibles consecuencias que las emisiones a la atmósfera puedan tener sobre la calidad de aire. En esta propuesta se busca generar una herramienta integral de diagnóstico y pronóstico de la dispersión de emisiones atmosféricas gaseosas y particuladas y aplicarla en una zona residencial e industrializada de Montevideo. Para la elaboración del modelo integral se utilizarán diferentes modelos numéricos de manera de estudiar tanto el campo lejano como cercano de las diferentes emisiones. Mediante la caracterización de la calidad de aire en la zona de estudio, se prevé la calibración y verificación del modelo utilizado y la elaboración de una metodología de procesamiento de datos de calidad de aire.
12	IMFIA	Otro	Desarrollo de la investigación en Ciencias de la Atmósfera y sus aplicaciones en Facultad de Ingeniería	Cada vez se multiplican más las líneas de investigación de numerosos grupos de la facultad de ingeniería que exploran, analizan y/o pronostican la evolución de diversos campos y variables atmosféricas: energía eólica y solar e, indirectamente, energía undimotriz que se obtiene de las olas que son forzadas por el viento en superficie; resistencia de estructuras frente al viento, análisis de precipitación y demanda atmosférica de agua con fines hidrológicos, estudios de variabilidad climática con diversos fines, análisis de imágenes satelitales que inevitablemente implica la consideración del movimiento de la atmósfera. En el centro de todas de todas estas actividades están las ciencias atmosféricas, que cuentan con su formación específica en una licenciatura, la cual se presentará en conjunto con las diversas aplicaciones que hoy se desarrollan en Facultad de Ingeniería en la disciplina.
13	IMFIA	Proyecto de Grado	Puerto deportivo en el arroyo Cufre	En el tramo inferior del arroyo Cufre, existe un muelle de aproximadamente 70 m, en el balneario Boca del Cufre, el cual presta servicio a embarcaciones deportivas y pesqueras de pequeño porte. Con el objetivo de mantener la desembocadura del arroyo estable, en el año 1993 se comenzó la construcción de un espigón en el margen Este de la misma. Dicho espigón no ha logrado estabilizar la desembocadura del arroyo limitando las posibilidades náutico-deportivas en Boca del Cufre. A su vez, el espigón ha propiciado un avance de la línea de costa del lado Este (departamento de San José) y un retroceso al Oeste (departamento de Colonia). En el presente proyecto se presenta el diseño de un puerto deportivo de pequeñas dimensiones en el balneario Boca del Cufre, incluyendo en el diseño las obras requeridas para estabilizar la desembocadura del arroyo y el estudio de la evolución de la línea de costa en presencia de las mismas.
14	IIMPI	Proyecto de Grado		En la actualidad, el uso creciente de energía se sostiene principalmente en fuentes de combustibles fósiles, siendo éstas agotables. Lo anterior representa un problema para la humanidad, impulsando el desarrollo de energías renovables, procurando obtener mejoras económicas, medioambientales y sociales. Una de las contribuciones a la disponibilidad de fuentes de energía alternativa está asociada a la producción de biocombustibles que sustituyan parte del uso de combustibles derivados del petróleo. En la mayoría de los casos, lo anterior no es rentable y es por ello que se buscan diversas iniciativas para tornarlo más atractivo. Por lo dicho anteriormente, el presente trabajo se enfoca en el análisis y modelado de la cadena de suministro de biocombustibles en Uruguay teniendo en cuenta las fuentes de obtención de materias primas, las biorrefinerías y el mercado final. Se optimiza la cadena desde un enfoque técnico que permita atraer inversiones en este tipo de proyectos, buscando hacerlos eficientes y lo más rentables posible. Para resolver el problema de optimización, se desarrolla un modelo multi período de programación lineal entera mixta que permite determinar las ubicaciones óptimas de las biorrefinerías a instalar, junto con su capacidad y tecnología, buscando maximizar las ganancias a lo largo de toda la cadena. El modelo considera diez años a futuro, ocho tipos de materias primas ubicadas en distintas fuentes con capacidades variadas y posibles locaciones donde instalar las biorrefinerías con distintas capacidades disponibles. A su vez, se toman en cuenta los distintos subproductos obtenidos en el procesamiento de las materias primas, así como los flujos de energía presentes en los procesos y los costos asociados a los distintos nodos de la cadena. En pos de obtener soluciones aplicables, es fundamental contar con datos que permitan que el modelo se aproxime a la realidad del país. Por ello, en este trabajo se hace especial énfasis en la búsqueda de éstos, logrando recabar valiosa información que contribuye a enmarcar la situación actual del país respecto a los biocombustibles. Los resultados obtenidos del modelo matemático permiten cumplir con los objetivos antes mencionados. Se evalúa el impacto de éstos en la cadena actual de biocombustibles, comparando la solución obtenida con la actualidad. En este trabajo se obtiene un modelo flexible que permite, mediante la modificación de algunos datos, representar fácilmente otros escenarios. De esta forma, es posible estudiar la sensibilidad de la solución ante distintas modificaciones. Lo anterior, permite identificar posibles mejoras en la cadena de biocombustibles actual de Uruguay. Finalmente, se concluye que a partir de este trabajo se tiene una visión actual del contexto del Uruguay en lo referente a biocombustibles y se obtienen, en base a datos reales, mejoras que optimizan la cadena de suministro de biocombustibles.

15	IIMPI	Proyecto del Instituto	Simulación de embalajes térmicos con materiales de cambio de fase	En respuesta a la inquietud de una empresa que necesitaba optimizar el servicio que brindan de traslado de productos manteniendo la cadena de frío, es que se desarrolla este proyecto. El proyecto contó con 5 etapas, a saber: • Búsqueda bibliográfica sobre antecedentes en el tema y diferentes materiales de cambio de fase (PCM) cuyas propiedades termofísicas sean acordes a los requerimientos del sistema. • Modelado matemático, discreto en tiempo y espacio, del transitorio que sufre el sistema al encontrarse frente a una situación genérica de cargas térmicas. • Implementación de un código en Octave que permite obtener la curva de temperatura por la cual evoluciona el producto dentro del embalaje, en función de las variables del problema. • Creación de una interfaz gráfica en java, que permite que un usuario modifique tanto los parámetros termofísicos, como los geométricos del sistema para comparar los diferentes resultados, además del tiempo de simulación y la discretización temporal y espacial. Esta interfaz utiliza dichos parámetros para generar un archivo de entrada para el código implementado en Octave de manera simple y amigable. • Validación del código para diferentes casos de cargas térmicas exteriores.
16	IIMPI	Proyecto del Instituto	simulación termodinámica de una planta termo-solar de una turbina con combustión externa alimentada con biomasa	El trabajo consiste en un modelo termodinámico de una turbina de gas con combustión externa alimentada tanto con biomasa como con energía solar en buenas condiciones de radiación. Esto representa una forma totalmente renovable de obtener energía. Se presentaran tanto resultados típicos para verano e invierno como un acumulado anual y el ahorro en biomasa obtenido debido al uso de energía solar.
17	IIMPI	Proyecto del Instituto	Extensionismo	El proyecto tiene como objetivo el desarrollar intervenciones curriculares en pequeños emprendimientos productivos de diferentes sectores de la industria nacional. Se trabajo con queserías artesanales realizando reconversiones de sus sistemas de producción obteniendo resultados satisfactorios y validando el uso de sistemas de agua caliente. Asimismo se asesora una pyme que se dedica a la elaboración de queso, vinculada a un posible cambio de combustible para su generador de vapor. Se están trabajando en la cuantificación de las queserías ubicadas en la zona oeste del país que por sus características sean potenciales usuarios de generadores de vapor y diseñando un sistemas de agua caliente aplicables a dichos establecimientos con el fin de evitar posibles irregularidades.
18	IIMPI	Proyecto del Instituto	Dalavuelta Extensión FING / Investigación CSIC	espacio de trabajo interdisciplinario que funciona en el ámbito universitario, buscando colabora en que las personas que se encuentran en situación de discapacidad motriz sean parte más activa de la sociedad. Se pretende acercar a los futuros profesionales a un espacio de acción real, pensado especialmente para fomentar la inclusión social de las personas en situación de discapacidad. ¿cómo? diseñando Ayudas Técnicas, es decir, herramientas que facilitan la vida diaria con especial ánimo en hacerlas con los menores costos sin descuidar el diseño y la calidad. Las actividades se realizan con atención en las funciones universitarias, extensión, enseñanza e investigación, involucrar (y sensibilizando) estudiantes de diversas carreras.
19	IIMPI	Proyecto del Instituto	Inclusión energética Extensión (Semillero EI)	El proyecto tiene como objetivo viabilizar el acceso de las poblaciones socioeconómicamente vulnerables a la energía, utilizando la misma de forma eficiente. Partiendo desde disciplinas como la ingeniería, el trabajo social, desarrollo, sociología y comunicación, se buscará articular aprendizajes y conocimiento para proponer y realizar actividades que generen vías de acceso a la energía y a su uso de forma eficiente, redundando en menores costos económicos para los hogares y disminuyendo el impacto ambiental. En la primer etapa se realiza una exploración y definición de la población objetivo y se comenzará con los talleres para diseño y fabricación de prototipos. En la segunda etapa se realizan Talleres de construcción en las instituciones y Talleres con Referentes.
20	IET	Otro	PASANTIA EN INGENIERIA CIVIL	Poster de divulgación de la asignatura orientado a la captación de empresas interesadas en brindar puestos de trabajos para estudiantes de pasantía.
21	IET	Proyecto de Grado	Diseño y control de Hormigones Reforzados con Fibras en Uruguay	El hormigón reforzado con fibras (HRF) se utiliza desde hace más de 30 años, principalmente en pavimentos, premoldeados, y hormigón proyectado. Debido a la simplificación en la elaboración, la reducción de tareas de cortado, doblado y colocación de mallas, y la rapidez de su ejecución, sumado a ventajas de durabilidad, su aplicación ha mostrado ser económica y productivamente más eficiente que el hormigón armado convencional, a pesar del mayor costo del material. Sin embargo, la elevada complejidad que conlleva la caracterización de este material, dificulta realizar el diseño y control basado en teorías consolidadas. Atendiendo este problema, en este trabajo de final de carrera se desarrollaron formas de control de calidad factibles de ser utilizadas en el medio local. Por un lado, el "Ensayo Montevideo", para la caracterización de la resistencia residual, y por otro, el "Ensayo Inductivo" para la determinación de la cuantía y orientación de fibras de acero en el hormigón.

22	IET	Proyecto de Investigación	Detección no-destructiva de estados tensionales en elementos de hormigón precomprimidos	Los elementos de hormigón precomprimido tienen la gran ventaja de soportar mayores cargas que los elementos de hormigón armado convencional. El sistema está compuesto por un elemento de hormigón y por dentro pasan cables/varillas de acero. Es clave que el acero transfiera los esfuerzos al hormigón, de lo contrario la estructura corre riesgo de colapso. Es por eso fundamental realizar acciones de inspección y monitoreo especiales. Se propone estudiar un sistema experimental el cual tiene la capacidad de identificar diferencias del estado de tensión de sólidos. Con éste será posible detectar aquellos elementos con fallas de tensado.
23	IET	Proyecto de Investigación	Simulación del comportamiento de materiales viscoelásticos y aplicación a la identificación de las propiedades mecánicas de la pared arterial	La simulación del comportamiento mecánico es una herramienta de gran importancia en las Ingenierías Civil y Mecánica. De igual forma, en la práctica médica es primordial la evaluación de las propiedades elásticas y viscosas de los tejidos biológicos debido a que éstas pueden evidenciar un mal funcionamiento de la pared arterial. Por esta razón, en esta tesis, se desarrollan códigos para la simulación del comportamiento viscoelástico, y se evalúa su aplicabilidad en la identificación de las propiedades mecánicas de la pared arterial a partir de medidas experimentales in-vitro de presión y diámetro arterial.
24	IET	Proyecto de Investigación	Extensión de una herramienta numérica para la simulación del comportamiento de tejidos biológicos y análisis de algoritmos para la caracterización de propiedades viscoelásticas	El grupo de Mecánica de Sólido Computacional del Instituto de Estructuras y Transporte, Facultad de Ingeniería, UdelAR, ha desarrollado recientemente un código para la simulación del comportamiento de materiales hiperelásticos sometidos a grandes deformaciones. A partir de la interacción con otros institutos se logró incluir técnicas de computación de alto desempeño en dicha herramienta, y analizar pasos a seguir para considerar interacción fluido-estructura. Por otra parte se implementó un código para la simulación de materiales viscoelásticos bajo grandes deformaciones, así como también se propusieron nuevos modelos reológicos fraccionales del comportamiento del tejido arterial. Se desarrollaron métodos de identificación basados en optimización convexa reduciendo en varios órdenes el tiempo requerido, se identificaron parámetros de modelos viscoelásticos no lineales a partir de datos in-vitro de arterias de ovejas y se caracterizaron los parámetros elastoplásticos de madera uruguaya.
25	IET	Proyecto de Investigación	Evaluación del uso de productos estabilizadores en caminería rural	En el marco de un convenio entre el Fondo de Desarrollo del Interior (FDI) de la Oficina de Planeamiento y Presupuesto (OPP) y la Facultad de Ingeniería (FING), se realiza el seguimiento de un tramo de caminería rural ubicado en Camino de las Avenidas en la ciudad de Paysandú. El tramo de 12 kilómetros comprende 2 tramos testigos y 6 a los que se le aplican distintos productos estabilizadores de caminos. El objetivo es comparar la evolución de los distintos tramos, a fin de determinar bajo qué condiciones la caminería presenta mayor durabilidad y confort. El rol de Facultad de Ingeniería implica la realización de diversos ensayos y el asesoramiento en la determinación de los parámetros de control, necesarios para definir el fin de la vida útil del tramo experimental. Estos parámetros definirán los ensayos determinantes para el control de calidad de este tipo de caminería, generando un antecedente para la elaboración de un protocolo de control de caminería rural.
26	IET	Proyecto de Investigación	Caminos Rurales. Alternativas de Solución Económica y Ambientalmente Sustentables	Se presentan las experiencias de alternativas de solución económica y ambientalmente sustentables para caminos rurales. El Proyecto PDT Nuevas Tecnologías para la Rehabilitación y Reconstrucción de Pavimentos de Bajo Volumen de Tránsito (2007-2008), estudió el desempeño de tramos de camino con revestimiento primario de suelo-cal en Cebollatí. El Proyecto ANII-Fondo María Viñas Uso de Residuos Agroindustriales para Materiales Alternativos de Pavimentos (2013-2015) investigó el desempeño de pavimentos con revestimiento primario de suelo-ceniza-cal en tramos en Artigas y Bella Unión. Los resultados muestran que el desempeño de los caminos rurales es mejorado con estas soluciones con aumento de la vida de servicio y, por tanto, reducción de costos de mantenimiento y reconstrucción. Son soluciones económicas por reducción de costos de transporte de materiales y ambientalmente sustentables al revalorizar residuos agroindustriales, resolviendo su disposición final en rellenos sanitarios.
27	IET	Proyecto de Investigación	¿Cómo se mueve el agua en el suelo?	El agua es cada vez más un recurso muy valorado, por su necesidad para la vida humana, animal y vegetal. Por lo tanto conocer cómo se mueve el agua en los suelos es importante para cuantificar la disponibilidad de uso de la misma. El agua puede acumularse de forma subterránea en estructuras geológicas llamadas acuíferos, acuitardos. En los primeros se extrae fácilmente, en los segundos no tanto. El agua subterránea es vulnerable a la contaminación antrópica, por eso debe conocerse como funciona el sistema y si es vulnerable. Se mide el movimiento con ensayos de laboratorio o de campo. Existen diferencias entre las medidas de permeabilidad en campo (total KT) y en laboratorio (matricial KM). Por lo tanto debemos conocer cual de las dos medidas representa mejor lo que ocurre con el movimiento del agua. En la muestra experimentaremos con diferentes suelos y formas de medir como se mueve el agua en el suelo.

28	IET	Proyecto de Investigación	Proyecto Getty. Iglesia de Cristo Obrero del Ing. Eladio Dieste	<p>Situada en las afueras de Atlántida en Uruguay, la iglesia Cristo Obrero y Nuestra Señora de Lourdes (1958) es la primera construcción independiente del Ingeniero uruguayo Eladio Dieste (1917-2000), cuya prolífica cartera incluye más de 200 estructuras en América Latina y España. Hoy constituye Monumento Histórico Nacional. La iglesia ha sido mantenida por la comunidad local, pero ha comenzado a mostrar signos de envejecimiento.</p> <p>Para abordar el plan de gestión de conservación, con un análisis técnico en profundidad, dada la complejidad de la obra de Dieste, un equipo de técnicos nacionales e internacionales usó el apoyo de la Fundación Getty a través de su programa Keeping It Modern (2016 - 2017), para emprender un trabajo de investigación multidisciplinar. El grupo conformado por docentes de Arquitectura e Ingeniería se dedicó a la caracterización de los materiales y a la evaluación del estado de la iglesia y de su campanario, aplicando técnicas no destructivas</p>
29	IET	Otro	Estudio de la Corrosión de las Armaduras en la Iglesia del Cristo Obrero, Atlántida, Canelones	<p>La Iglesia del Cristo Obrero ubicada en la Estación Atlántida, Km164, ruta 11, departamento de Canelones, Uruguay, es una de las obras emblemáticas del Ing. Eladio Dieste. Actualmente esta reconocida como Monumento Histórico Nacional y fue objeto de estudio de un proyecto auspiciado por la Getty Foundation a través de su programa Keeping It Modern. En dicho proyecto participó el IET de la Facultad de Ingeniería, con un grupo de trabajo encargado del área de patología y deterioros, estudiando entre otros la corrosión de las armaduras debido a la constatación de varias manifestaciones de deterioro en diversos elementos. Como resultado de dichos estudios, se hallaron varias zonas afectadas, y otras con riesgo potencial de desarrollo de la corrosión. Del análisis de los resultados se llegó a las posibles causas que originaron los problemas, como también permitió la elaboración de propuestas de probables soluciones al problema.</p>
30	IIQ	Proyecto de Grado	Valorización de harina de soja como sustituto de resinas fenólicas en adhesivos para madera	<p>El presente proyecto propone la producción de un aditivo a base de harina de soja a incorporarse en formulaciones de adhesivos para madera. Se plantea que el aditivo sustituya en un 40% las resinas fenólicas utilizadas actualmente. La demanda por parte de productores de tableros de madera es de 36.000 toneladas anuales. El proceso comienza con la molienda de la harina para luego realizar una desnaturalización con soda y finalmente una activación con formaldehído a 90°C. Se prevé una inversión total de U\$S 10.330.000 y el precio del producto se fija en U\$S 1200/ton. Para una inversión con capital mixto se proyecta a 10 años una tasa interna de retorno del 30,8%. El valor equivalente de la harina se duplica respecto al precio actual de U\$S 300. En definitiva, este proyecto resulta una opción factible para aumentar el valor de la harina de soja al mismo tiempo que otorga a la industria maderera una forma de reducir su dependencia del costo del petróleo y de mitigar su impacto ambiental.</p>
31	IIQ	Proyecto de Grado	Tramamiento para la eliminación de fósforo y nitrógeno de efluente frigorífico	<p>El objetivo del presente proyecto está circunscripto al diseño de una Planta de Tratamiento de Efluentes para el Frigorífico Tacuarembó (Grupo Marfrig), debido a la modificación del Decreto 253/079 el cual determina valores de vertido más rigurosos de nutrientes; y al interés de la empresa de lograr un desarrollo sustentable de la misma. El frigorífico genera un importante caudal de efluentes que son vertidos al Arroyo Tacuarembó Chico. Cuenta con un tratamiento de efluentes secundario basado en un proceso anaerobio-facultativo constituido por cuatro lagunas en serie. En vistas de que los valores de nitrógeno y fósforo no cumplen con las exigencias de vertido proyectadas, se propone diseñar un sistema de tratamiento de lodos activados, el cual es un proceso biológico ampliamente utilizado para el tratamiento secundario y terciario de aguas industriales, particularmente en casos con alto contenido de materia orgánica.</p>
32	IIQ	Proyecto de Grado	Empleo de colectores solares en una planta panificadora.	<p>Más allá de que el proyecto trata sobre el uso de colectores solares en una industria panificadora, el enfoque de la exposición será sobre el uso de energía solar térmica en general, ya que esto resulta más interesante para el público que la aplicación de esta en un caso particular a nivel industrial. Se usarán como herramientas de exposición: Póster, Simulación interactiva, desarrollada por el grupo, basada en datos ambientales de un "Año Meteorológico Tipo" y ecuaciones del modelo. Esta contiene una interfaz gráfica, en la que el público puede modificar parámetros del sistema (ángulo de inclinación de colectores, condiciones iniciales, caudales, parámetros de colectores, sist. de control, etc.) y ver sus efectos en tiempo real (perfiles de temperatura, reducción de emisiones, ahorro de dinero, etc.). Abarcando temas como: Elementos que componen un sistema de captación de energía solar térmica, ventajas del uso del recurso solar, comparación de sistemas a escala industrial y doméstica.</p>
33	IIQ	Proyecto de Grado	Obtención de furfural a partir de cáscara de arroz	<p>Se presenta el anteproyecto para la instalación de una planta de producción de furfural a partir de cáscara de arroz, que estudia la prefactibilidad del emprendimiento procurando que sea viable desde los enfoques económico, ingenieril y ambiental. La materia prima seleccionada es un residuo del procesado de arroz, que constituye una problemática importante al momento de su disposición. Sin embargo, esta posee las características deseables en un material de partida, siendo abundante y de bajo costo. El furfural es un commodity que comenzó a producirse en la década de 1920, cuya importancia radica en su utilización como precursor de polímeros como nylon y compuestos derivados actualmente de petróleo, siendo su uso principal como materia prima en la producción de alcohol furfurílico.</p>

34	IIQ	Proyecto de Investigación	Biorefinerías en Uruguay: Bases de datos para evaluación de procesos de conversión de biomasa	La biomasa, representa la única fuente renovable de carbono y es por lo tanto el recurso renovable con mayor potencial de sustitución de los combustibles y químicos actualmente producidos a partir de hidrocarburos. Uruguay, en su condición de economía basada en la explotación de recursos naturales y rico en diversas fuentes de biomasa, se ha beneficiado por una tendencia mundial que impulsa la investigación y el desarrollo de procesos de conversión de biomasa en combustibles y más recientemente (productos) químicos de mayor alto valor agregado. El presente trabajo presenta (i) una base de datos de la biomasa (materia orgánica de origen animal o vegetal) disponible en el territorio nacional y susceptible de ser valorizada y (ii) una herramienta computacional, creada sobre el programa de simulación de procesos Aspen Plus, que busca, utilizando el concepto de bio-refinería, facilitar la creación y evaluación tecno-económica de posibles rutas de procesamiento de dicha biomasa.
35	IIQ	Proyecto de Investigación	Ultrasonido aplicado al monitoreo de procesos	Resulta de interés para la industria contar con herramientas no destructivas y aplicables en línea que permitan de manera económica, rápida y fácilmente automatizable monitorear características de calidad relevantes a sus productos. Este tipo de herramientas otorga información útil a la hora de optimizar un proceso, estandarizar el producto final y mejorar la calidad del mismo. El uso de ultrasonido de baja potencia ha sido presentado en los últimos años como una alternativa atractiva con este fin. Nuestro grupo de investigación trabaja en el estudio de la aplicación de ultrasonido de baja potencia al monitoreo de distintos procesos de interés para la industria nacional. Durante la exhibición se presentarán los principios básicos del uso de ultrasonido para el monitoreo de procesos mediante ejemplos interactivos. También se mostrará una aplicación industrial estudiada por nuestro grupo.
36	IIQ	Proyecto de Instituto	Biorrefinerías Forestales	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.
37	IIQ	Proyecto del Instituto	Análisis de ciclo de vida: huella de carbono y uso de energía	El análisis de Ciclo de vida es una herramienta que nos permite evaluar aspectos ambientales asociados a un producto, proceso o actividad, identificando y cuantificando tanto el uso de materia y energía como las emisiones al entorno. En nuestro trabajo aplicamos esta herramienta a la producción de biocombustibles, para determinar el impacto del proceso (huella de carbono y uso de energía) y evaluar estrategias de mejora ambiental.
38	IIQ	Proyecto de Investigación	Valorización y tratamiento de residuos agroindustriales	El tratamiento biológico de residuos es una temática que se desarrolló con el objetivo de disminuir los niveles de contaminación de los vertidos. En la actualidad, al objetivo anterior se le puede agregar el de recuperar la energía contenida en los residuos, valorizando entonces lo que hasta ahora había sido considerado simplemente como un deshecho, además de realizar el correspondiente tratamiento del mismo. En ese sentido, la degradación anaerobia de residuos permite el tratamiento de los mismos y la producción de metano. En particular, en Uruguay, los vertidos de algunas de sus principales industrias (láctea, frigorífica, la destilería de bioetanol) se caracterizan por tener un alto contenido de materia orgánica el cual puede ser aprovechado para la generación de biogás. A la reducción de materia orgánica en el agua residual, se le debe agregar la remoción de nutrientes (nitrógeno y fósforo). Específicamente, para la remoción biológica de nitrógeno el método tradicional involucra la nitrificación y la desnitrificación vía nitrato. En los últimos años se han desarrollado procesos que permiten la remoción vía nitrito. De esta forma se reducen los costos de energía para la aireación y por otro lado se reduce el requerimiento de materia orgánica para la desnitrificación (se estima una reducción del 40% si se desnitrifica desde nitrito o en un 100% si se implementa el proceso Anammox). Esta reducción en el requerimiento de materia orgánica implica que se puede recuperar energía como biogás ya que una mayor cantidad de materia orgánica puede ser removida mediante un proceso anaerobio previo y no debe ser reservada para la desnitrificación.
39	Otros	Otro	HackLab Paysandú	HackLab Paysandú es una organización sin fines de lucro donde se brinda apoyo de manera gratuita a personas y/o grupos para que hagan uso de tecnologías existentes, o desarrollando nuevas que contribuyan a la tarea o proyecto que quieren realizar. Este espacio pretende ser abierto a la sociedad en general y nuclear trabajo de taller o laboratorio para personas de diferentes ámbitos (escolares, liceales, clubes de ciencia, carreras universitarias y público en general) con interés en el uso de la tecnología como herramienta transversal para crear soluciones aplicadas a otras áreas de trabajo, como el diseño, la actividad cultural, el sector productivo y la salud.

40	Otros	Otro	Ingenieria Biologica - Taller I 2017	La propuesta es la exposición de la investigación bibliográfica por parte de los estudiantes de primer año de la carrera Licenciatura en Ingeniería Biológica. La investigación bibliográfica se expone en formato de posters, siendo esta una instancia en la que cada uno de los estudiantes elabora su proyecto, asociado a sus propios intereses y motivaciones, enmarcados en la materia Taller I de Ingeniería Biológica, en este caso será la generación 2017.IDM, es una experiencia que posibilita la interacción entre estudiantes y docentes del interior y la capital, así como una instancia donde nuestros estudiantes se desenvuelvan con su propio proyecto e interés, presentando avances tecnológicos en el marco de Ingeniería Biológica, propiciando al intercambio de conocimiento en este tipo de jornadas.
41	Otros	Otro	Carrera Licenciatura en Ingeniería Biológica	La presentación de este stand aporta al proceso que, desde hace 4 años lleva adelante la Universidad, en procurar en dar a conocer una nueva carrera, Licenciatura en Ingeniería Biológica. La Licenciatura en Ingeniería Biológica, es una carrera nueva en el país, se cursa sus dos primeros años en las Sedes de Salto y Montevideo y en sus dos últimos años en Paysandú. Teniendo por objetivo dar a conocer los contenidos, su metodología, competencias, aéreas de interés, su carácter interdisciplinar, la intención de abordar los problemas complejos de manera integral a través de las herramientas de la ingeniera, entre otros. De esta manera, además de dar a conocer la carrera, es una oportunidad para estudiantes y docentes para transmitir la experiencia que se viene desarrollando, parte, en el interior del país en el desarrollo ya del cuarto año de esta nueva carrera universitaria. Generando la oportunidad para compartir la experiencia de descentralización que la Universidad de la República viene realizando, en este caso, a través de la carrera Lic. Ingeniería Biológica.
42	IIE	Proyecto de Grado	Microgeneración Fotovoltaica en Uruguay: Análisis y Perspectivas Futuras.	A cinco años de la implementación del decreto 173/010, que habilita la conexión de generación en la red de baja tensión de Uruguay, el proyecto plantea un conjunto de estudios técnico-económicos vinculados con las redes eléctricas para evaluar los beneficios y costos de la microgeneración fotovoltaica. Asimismo, se realizará un relevamiento completo de las instalaciones de este tipo existentes en el país así como la situación de la microgeneración en el resto del mundo.
43	IIE	Proyecto del Instituto	SimSEE (operación óptima del sistema de generación de energía eléctrica).	
44	IIE	Proyecto de Grado	TACU: Dispositivo para el estudio del reconocimiento de la posición mediante ondas acústicas	La propagación de ondas acústicas en estructuras solidas tiene un patrón derespuesta al impulso característico que permite identificar la posición de un impactosobre una estructura. Esta técnica dio lugar al desarrollo de un sistema dereconocimiento táctil acústico en la Universidad de París VII. El presente proyectotrata sobre el diseño, implementación y testeo de un equipo de laboratorioconsistente en una plataforma posicionadora en dos dimensiones y, un sistemaadquisidor y generador de señales, con el objetivo de estudiar la propagación deondas en medios materiales sólidos, haciendo también una primera aproximacióna dicha técnica de reconocimiento táctil.Las temáticas involucradas en este proyecto involucran conocimientos de electrónica, software, procesamiento de señales y mecánica. En particular se realizó el diseño y montaje de la estructura del posicionador, seleccionando tanto los actuadores como los sensores para la construcción del mismo y se implementaron los circuitos necesarios para el control del posicionador y, la adquisición y generación de señales, así como los necesarios para la alimentación de los mismos. A nivel de software, se diseñó y programó una arquitectura de software para obtener un firmware controlador del posicionador y el generador, resolviéndose también la comunicación primero entre el microcontrolador del posicionador y la PC, y luego entre el usuario y la PC, creándose una interfaz de usuario con este objetivo.Como adelanto de los resultados, se puede mencionar que se logró construir el posicionador y, sistema adquisidor y generador de señales, realizándose pruebas sobre distintos materiales, verificando el funcionamiento del sistema completo como equipo de laboratorio para el estudio de propagación de ondas en materiales. Las lecciones aprendidas a la fecha han enriquecido a los integrantes del equipo en el conocimiento en varias áreas, como también en el actuar en grupo, sorteando constantemente distintas dificultades surgidas, siendo as una valiosa experiencia que tendrá un fuerte impacto el futuro profesional de los integrantes del grupo.
45	IIE	Proyecto del Instituto	Tallerine	Muestra de trabajos realizados por los estudiantes de primer año en Tallerine.

46	IIE	Proyecto de Grado	ESOPO: Uso del Espectro Radioeléctrico en Uruguay y Oportunidades para el Uso de Radio Cognitiva	<p>Nos encontramos en una era donde los servicios y sistemas de telecomunicaciones experimentan un crecimiento sin precedentes y puede especularse que la cima aún esta lejos. El avance tecnológico trae consigo la llamada convergencia; en este nuevo mercado la tecnología existente permite brindar a los usuarios todo tipo de comunicaciones electrónicas de diferentes fuentes de información en un solo dispositivo. La convergencia no solo se da a nivel de los dispositivos terminales sino también a nivel de las redes de comunicación que hoy en día integran múltiples servicios. Esto ha transformado la manera en que se ofrecen los servicios de telecomunicaciones y la forma de realizar negocios en el sector como la calidad con que los usuarios reciben y perciben esta clase de servicios. En particular las telecomunicaciones inalámbricas se preparan para enfrentar importantes desafíos como el aumento en la demanda de capacidad y acceso a los servicios de datos móviles lo que redundará en una necesidad mayor del recurso espectro radioeléctrico. Para satisfacer esta demanda existen diferentes enfoques. Uno es aumentar la capacidad de las redes, mientras que otro es el de optimizar la utilización del espectro a través de una gestión y un uso más eficiente de este recurso. El espectro radioeléctrico es un recurso con capacidad de influir en la competitividad de un país, en la mejora de la calidad de vida, en la libertad de información y opinión, en los servicios y oportunidades que se ofrecen a sus ciudadanos e incluso en la creación de puestos de trabajo. Por lo tanto y con el objetivo de contribuir significativamente, se hace necesaria una revisión y mejora de los mecanismos utilizados para la gestión de este recurso, no solo considerando la demanda actual, sino anticipando las necesidades futuras que acompañan a la innovación y la convergencia. Las capacidades de cada país para aprovechar todas las ventajas que ofrece el uso del espectro radioeléctrico depende en gran medida de sus políticas con respecto a este recurso y de los mecanismos prácticos para su regulación y gestión. En este marco se realiza este proyecto de investigación en el que se busca comprender la situación actual del recurso espectro en Uruguay y evaluar las oportunidades que la nueva realidad trae aparejadas. A partir de ello se pretende dar una mirada al estado de situación a la luz de nuevas tecnologías disponibles en la actualidad y plantear interrogantes acerca de si es posible gestionar y utilizar el recurso de forma más eficiente.</p>
47	IIE	Proyecto de Grado	Desarrollo de Transceptor basado en Óptica de Espacio Libre	<p>Free Space Optics (FSO) hace referencia a dispositivos de comunicación que trabajan en el rango visible o infrarrojo del espectro electromagnético. Este tipo de tecnología permite desarrollar enlaces inalámbricos de gran ancho de banda al trabajar en frecuencias muy altas, en una porción del espectro que no es licenciada. Actualmente existen en el mercado enlaces punto a punto con línea de vista basados en tecnologías FSO que proveen velocidades de transmisión del orden de los varios Gbps. Además, han sido introducidas soluciones de comunicación con luz punto a multi-punto con el desarrollo de LiFi. Las aplicaciones de sistemas de comunicación en el espectro óptico o cercano están en crecimiento. La motivación de este proyecto está dada por las diversas aplicaciones que puede tener esta tecnología, desde enlaces entre edificios corporativos, a alternativas de enlaces de backhaul en sistemas de 4ta. y 5ta. generación. En este proyecto se estudia y construye una implementación de un enlace FSO punto a punto que trabaja a 10 Mbps. Se tiene como objetivo el desarrollo de un primer dispositivo que sirva de base para continuar avanzando en el IIE en el conocimiento de esta tecnología y sus aplicaciones. En este trabajo se detalla el funcionamiento teórico y práctico de esta implementación particular junto con simulaciones de los circuitos en PSPICE. Se muestran a su vez las pruebas realizadas en los circuitos de los módulos que componen el enlace. Al final del proyecto se probó satisfactoriamente el enlace con una velocidad de 10 Mbps a una distancia de 25 m con lentes simples provistos por lupas. Resulta importante destacar que se puede aumentar la distancia de los enlaces con este mismo diseño, con mejoras en la parte óptica del sistema (soportes, lentes, etc.). Estas mejoras quedaron por fuera del alcance de este proyecto que tenía como objetivo el estudio de este enlace en condiciones de laboratorio</p>
48	IIE	Proyecto de Grado	RoCo -- Robots Comunicados	<p>Este proyecto se enmarca en el trabajo que ha desarrollado el Grupo ARTES (Análisis de Redes, Tráficos y Estadísticas de Servicios) del IIE en relación a la comunicación inalámbrica definida por software. El objetivo es la implementación de ciertas funcionalidades desarrolladas (CSMA/CA, librerías de GNU Radio Wireless Networks) sobre robots móviles, en comunicación inalámbrica con una estación base. Se buscará entonces establecer una comunicación entre dos robots y una estación base a través de GNU Radio, utilizando un algoritmo para la optimización de la QoS (calidad de servicio) según la posición de los robots y el entorno. Los robots deberán llegar a cierta posición, la cual será indicada por la estación base, y la comunicación deberá mantener una QoS mínima en todo momento. El problema a resolver: Se le encomienda la siguiente tarea a dos robots y una estación base que se encuentran comunicados a través de SDRs. La tarea consiste en que uno de los robots deba acercarse lo más posible a una coordenada (latitud, longitud) manteniendo un nivel mínimo en la calidad de comunicación. La calidad de las comunicaciones debe ser la mejor posible pero teniendo un mínimo especificado de antemano (medido por ejemplo a través de un SNR mínimo o una probabilidad de error de paquetes máxima). Si la coordenada objetivo es cercana a la base, el segundo robot no tiene que intervenir en la tarea, pero si la coordenada es más lejana, o existen interferencias, el segundo robot debe buscar su mejor posición para actuar como repetidor y brindar una mejor calidad de comunicaciones y al menos asegurar el mínimo especificado.</p>

49	IIE	Proyecto de Grado	Espionaje de monitores y otras aplicaciones de SDRs	El grupo ARTES (http://iie.fing.edu.uy/investigacion/grupos/artes) hace ya unos cinco años está trabajando en Radio Definida por Software (SDR). Es decir, un sistema radio donde el hardware "solo" se encarga de bajar a bandabase cierta porción del espectro, muestrearla y enviar las mismas al PC. Es este último quien se encarga del resto del procesamiento, pudiendo entonces implementarse desde una radio FM hasta una radiobase GSM con el mismo equipo, simplemente ejecutando distintos programas en la PC. En el stand se podrán ver equipos SDR en acción, destacándose una aplicación no convencional: TEMPEST. TEMPEST es el acrónimo con el que se conoce al espionaje a partir de emanaciones electromagnéticas no intencionales. En este caso, demostraremos el caso de monitores con cable VGA, donde utilizando equipos SDR podremos espiar lo que está mostrando un monitor a pesar que se encuentra en otra habitación.
50	IIE	Proyecto de Investigación	Procesamiento de Imágenes Biomédicas (Núcleo IMAGINA y Laboratorio de Procesamiento de Señales)	Procesamiento de imágenes con aplicación a la Biología y Medicina. Centrado principalmente en imágenes de microscopía se busca identificar colaboraciones con grupos de Institut Pasteur de Montevideo, FMed y otros centros de investigación en Biomedicina y definir colaboraciones interdisciplinarias en análisis, cuantificación y procesamiento de imágenes.
51	IIE	Proyecto de Grado	SiC: del cristal al convertidor	La conversión de energía que atañe a la Electrónica de Potencia necesita de un elemento fundamental: la llave. Este dispositivo debe idealmente conmutar de forma instantánea entre dos estados y para ello no requerir más que información. En uno de los estados se requiere bloquear una tensión determinada sin permitir el paso de corriente, mientras que en el otro se debe comportar como conductor ideal. Desde el comienzo de la Electrónica de Potencia hasta hoy, los dispositivos han sido desarrollados en base al silicio (Si), y están alcanzando sus límites teóricos de acercamiento a la llave ideal. Esto impone restricciones a la mejora de eficiencia, tamaño, peso, y potencia convertida. En los últimos años se ha incrementado a nivel mundial el interés en el carburo de silicio (SiC), semiconductor que posee numerosas ventajas frente al silicio (Si) en cuanto a la construcción de llaves de Electrónica de Potencia. Algunas de ellas son menores tiempos de conmutación, menor resistencia térmica, mayor tolerancia a la temperatura y mayor energía de gap. En los pocos años que lleva el carburo de silicio en el mercado ha demostrado superar los límites teóricos ya conocidos para el silicio, motivando aún más la investigación del empleo de dispositivos de este material, sin antecedentes en el país. En este trabajo se resume, en primera instancia, las propiedades más importantes del carburo de silicio como semiconductor, relacionándolas con sus características físicas. Posteriormente, y como eje central, se propone diseñar y construir un convertidor DC-DC didáctico y modular (es decir que tiene la flexibilidad de poder modificar su topología a cualquiera de los tipos Buck, Boost y Buck-Boost). La llave utilizada será un dispositivo inexistente en Si, novedad propia del SiC. Se trata de un JFET de potencia, que se comanda en configuración cascode, y del cual se muestra su operación hasta en 500 kHz. Se trata de que el convertidor no sólo constituya una herramienta de aprendizaje para los estudiantes sino que además sirva de insumo para otros proyectos del Laboratorio de Electrónica de Potencia.
52	IIE	Proyecto de Grado	Plataforma Abierta de Restauración de Películas	Plataforma abierta para restauración de películas digitalizadas. El deterioro inevitable del celuloide provoca la pérdida de películas que son parte de una herencia cultural y nuestro patrimonio. PARP, Plataforma Abierta de Restauración de Películas, consiste en una plataforma libre y gratuita diseñada para detectar y corregir algunos de las degradaciones más comunes asociadas al material fílmico.
53	IIE	Proyecto de Grado	DIMARI	El proyecto DIMARI, tiene como objetivo, el desarrollo de una plataforma Hardware-Software, capaz de relevar parámetros eléctricos de un hogar, y realizar una predicción del consumo futuro. La idea es aportar conceptos claves, para el avance de los medidores inteligentes. Estos tipos de medidores, sustituirán a los actuales y formarán parte de lo que se conoce como la red inteligente o "Smart Grid". Podemos dividir el proyecto en tres etapas; con tópicos distintos, pero relacionados en su conjunto. Primero se realiza una introducción al estado del arte de las "Smart Grids". Mencionaremos los problemas actuales y como el agregado de los medidores inteligentes puede ser una pieza clave en el desarrollo de estas redes. Además veremos las limitaciones de los medidores y las maneras posibles de realizar una comunicación confiable con las subestaciones de distribución. También veremos como la inminente llegada del auto eléctrico a nuestras vidas puede aumentar la necesidad de contar con medidores inteligentes. Las otras etapas son dedicados al Hardware. Por un lado realizamos un estudio de los distintos tipos de medidores; características generales, necesidades, limitaciones, y el porqué de la elección de los medidores de efecto Hall. Una vez elegido y diseñado el Hardware, mostraremos la implementación, calibración y pruebas. Para el procesamiento y análisis de los datos, probamos distintos modelos de plataformas hardware Raspberry Pi. Mostraremos las características de este Hardware, del sistema operativo y del lenguaje Python. Veremos un algoritmo predictivo de la clase ARIMA (predictivo de series temporales). Primero un análisis teórico de su funcionamiento, y luego el desarrollo práctico del mismo en Python. Al final haremos pruebas y simulaciones para evaluar la viabilidad y confiabilidad del algoritmo implementado. Concluiremos en unas consideraciones finales generales comentando posibles trabajos futuros a realizar.
54	IIE	Proyecto de Grado	aceites esenciales	

55	IIE	Proyecto de Grado	oleosonicos	
56	IIE	Proyecto de Grado	Heduc	El proyecto se desarrolla en el marco de la automatización hogareña y la eficiencia energética, específicamente, se trabaja sobre la gestión de la demanda y la optimización de recursos energéticos generados localmente mediante paneles fotovoltaicos. En particular, se definen dos ámbitos de investigación y desarrollo; la gestión de la demanda y la microgeneración y uso de la energía generada. Se plantearon los siguientes objetivos: (a) En el plano de la gestión de la demanda: Desarrollar e implementar la infraestructura para la obtención de las variables ambientales de la habitación, la actuación sobre elementos de consumo del sistema y el registro del consumo. Las características de la infraestructura desarrollada son comunicación inalámbrica sobre WiFi, un nodo central, implementado en una Single Board Computer, con sistema operativo basado en linux y nodos periféricos basados en microcontroladores. En los nodos periféricos se da la interacción entre el entorno y el sistema; se relevan las variables ambientales y energéticas y se actúa sobre el sistema. En el nodo central se ejecutan las rutinas de optimización del sistema y el modelo de planta fotovoltaica offgrid. (b) En el plano de la microgeneración y uso de energía: - Desarrollar e implementar el modelo de un sistema de generación fotovoltaico offgrid, para esto se modelan en Python por un lado la generación del arreglo de paneles solares, en base a la irradiancia y la temperatura, y por otro, el banco de baterías. - Desarrollar e implementar una rutina de optimización para el uso de la energía y el modelo de planta fotovoltaica offgrid. (b) En el plano de la microgeneración y uso de energía: - Desarrollar e implementar el modelo de un sistema de generación fotovoltaico offgrid, para esto se modelan en Python por un lado la generación del arreglo de paneles solares, en base a la irradiancia y la temperatura, y por otro, el banco de baterías. - Desarrollar e implementar una rutina de optimización para el uso de la energía generada en base a Lógica Difusa. - Comparar el costo asociado al uso de la energía por parte de la rutina de optimización desarrollada con el costo asociado al uso del inversor sin "inteligencia".
57	IIE	otro	NIB	Desarrollo de prototipos para atención e investigación en Medicina así como aplicaciones telemáticas interoperables para la mejora de la asistencia. Equipos biomédicos de reducción de la presión intrabdominal de pacientes críticos, cálculo del volumen de órganos con cortes ecográficos, estudio dinámico del movimiento de la rodilla para guiar su rehabilitación, sistema de tiempo real del continuo asistencial desde lo pre hospitalario hasta la emergencia nosocomial, sistemas de agenda automática y seguimiento inteligente de pacientes con enfermedades crónicas. Intercambio de estudiantes y profesores con 10 Universidades asociadas, difusión en el medio y contacto con 11 empresas uruguayas buscando la Transferencia Tecnológica.
58	IIE	Otro	IIE	presentación Institucional del IIE
59	IIE	Otro	Carrera de Ingeniería Eléctrica	presentación de la carrera de ingeniería eléctrica
60	IIE	Otro	Posgrados en el IIE	presentación de los posgrados de electro
61	IIE	Otro	Departamento de Control	presentación del Departamento de Control
62	IIE	Otro	Departamento de Potencia	presentación del Departamento de Potencia
63	IIE	Otro	Departamento de Electrónica	presentación del Departamento de Electrónica
64	IIE	Otro	Departamento de Telecomunicaciones	presentación del Departamento de Telecomunicaciones
65	IIE	Otro	Departamento de Señales	presentación del Departamento de Señales
66	IIE	Proyecto de Grado	EDCMAG equivalente dinámico calculado mediante algoritmos genéticos	El objetivo de este proyecto es estudiar y explorar el comportamiento, la utilidad y factibilidad de herramientas de optimización aplicadas a la construcción de equivalentes dinámicos para lograr un modelo equivalente adecuado del sistema eléctrico argentino. Con tal motivo se pretende desarrollar una herramienta basada en procesos iterativos que combine el software de simulación PSS®E con python, que sea flexible y que resuelva el problema en tiempos razonables.
67	IIE	Proyecto de Grado	ILFUS	El proyecto propuesto trata del desarrollo de una aplicación para identificar y localizar fallas en líneas de transmisión utilizando información de los sincrofasores recogidas en la base de datos. Se deberá identificar el o los sincrofasores que detectan la falla, y con esa información identificar el tipo de falla y la distancia a la misma desde uno de los extremos.

68	IIE	Proyecto de Grado	INUHD	El reconocimiento biométrico automatizado en adultos ha sido desarrollado ampliamente en los últimos años y ha sido sumamente exitoso en el ámbito forense, de la ley y en dispositivos personales como ser los celulares. Las aplicaciones del reconocimiento biométrico están enfocadas principalmente a los adultos y adolescentes. Por lo que los desarrolladores, investigadores y vendedores se han centrado en el desarrollo de la captura de datos y sistemas de reconocimiento para adultos. Se han estudiado las características de los distintos rasgos biométricos, como ser las huellas dactilares, el iris y la cara para los adultos, pero no hay reportes de estudios en niños. El problema de la identificación civil de niños es un tema desafiante en el que existe un interés creciente y que presenta dificultades a los sistemas biométricos desarrollados para el reconocimiento de adultos. En particular en Uruguay hay un gran interés por parte de la Dirección Nacional de Identificación Civil de avanzar en esta temática dado que la cédula de identidad es obligatoria para toda persona mayor de 45 días de edad, en particular para los niños nacidos en el Pereira Rosell la misma se expide a los pocos días de vida en la sede de la DNIC allí presente.
69	IIE	Proyecto de Grado	Electroencefalógrafo inalámbrico de bajo consumo (wEEG)	El proyecto consistió en desarrollar un electroencefalógrafo inalámbrico de bajo consumo y tamaño reducido, desde la adquisición de la señal hasta su transmisión a un PC de forma inalámbrica, para que el paciente pueda moverse libremente por un tiempo razonable en un entorno de corta distancia, permitiendo extender el campo de aplicación de los estudios de EEG. El sistema a diseñar, fabricar y testear se compone de un módulo remoto y un PC. El módulo remoto se encarga de adquirir las señales de EEG, amplificarlas, filtrarlas, digitalizarlas, procesarlas y enviarlas de forma inalámbrica al PC. El PC recibe los datos transmitidos por el módulo remoto y a través de una interfaz de usuario despliega las señales adquiridas. La interfaz de usuario permite controlar la operación, configurar el módulo remoto y almacenar los datos recolectados.
70	IIE	Proyecto de Investigación	Proyecto INIA FPTA Gervasio: GERVASIO: Generalización de las redes de sensores inalámbricos como herramienta de valorización en sistemas vegetales intensivos	
71	IIE	Proyecto de Grado	TERMODRON	Dron de vuelo autónomo dotado de cámara térmica para reconocimiento de objetos.
72	IIE	Proyecto de Investigación	Sensores Inalambricos en Agro	Demo de dos sistemas de redes de sensores inalámbricos para el agro.
73	IIE	Proyecto de Grado	DINABAG	DINABANG es un instrumento que cuantifica el esfuerzo realizado por el paciente registrando la velocidad de su movimiento y la fuerza que realiza en maniobras de estiramiento de cinta elástica. DINABANG presenta en tiempo real estas variables al terapeuta. Esto genera la re-alimentación necesaria para guiar el esfuerzo del paciente y la conducta del terapeuta, a la vez que emite alarmas para evitar el exceso de carga
74	IIE	Proyecto de Grado	HuTen: Evaluación de inmunidad frente a huecos de tensión a partir de curvas de nivel	El proyecto a realizar busca estudiar uno de los fenómenos que afecta la calidad del suministro de energía eléctrica conocido como huecos de tensión, y desarrollar una aplicación capaz de identificar y caracterizar la calidad del suministro en un determinado punto del sistema desde el punto de vista de los huecos de tensión. Se presenta el marco teórico necesario para comprender el fenómeno, sus características principales, sus orígenes y repercusiones. Se divide el problema en dos partes, una es la de identificación de huecos y otra es caracterización del punto de la red mediante curvas de contorno.

75	INCO	Proyecto de Grado	Sistema de aprendizaje autónomo para niños. Aspectos de interacción y usabilidad	El recurso máspreciado de cualquier nación son los niños, y la alfabetización es una de las habilidades más importantes que los niños deben desarrollar para competir en un mundo globalizado. Este proyecto de grado consiste en el diseño y desarrollo de una solución de software para tablets que permita brindar un entorno de aprendizaje para niños sin acceso a educación básica y así poder alcanzar un nivel competente en lectura, escritura y aritmética, sin supervisión de un adulto. Para el desarrollo de este proyecto fue necesaria la vinculación de áreas como pedagogía, psicología, didáctica, así como también investigar al usuario, su contexto y cómo éste impacta sobre en su desarrollo. Este proyecto se enmarca en la participación en el concurso Global Learning [2] de la fundación xPrize [1]. [1] "XPRIZE Foundation". http://www.xprize.org/ [2] "XPRIZE Global Learning Guidelines". http://learning.xprize.org/sites/default/files/global_learning_xprize_guidelines_v4_03_11_2015.pdf
76	INCO	Proyecto de Grado	Resolución de ecuaciones por métodos aritméticos en enseñanza media	Este proyecto se realiza a pedido y en estrecha colaboración con profesores de matemática de enseñanza media. Hay consenso entre los educadores en matemática acerca de que la utilización de métodos aritméticos de resolución de ecuaciones en el inicio del trabajo algebraico, parecería favorecer la transición del pensamiento aritmético al algebraico, manteniendo y consolidando el vínculo con la noción de ecuación. Afirman que para lograrlo es necesaria una exploración inicial relacionada al análisis de los conceptos que se vinculan a estrategias informales para progresivamente construir métodos más generales. El objetivo del software es apoyar tanto a los profesores como a los alumnos en el desarrollo de las etapas iniciales de exploración basada en las competencias aritméticas de los alumnos y orientado a la consolidación de la noción de ecuación.
77	INCO	Proyecto de Grado	Extracción de eventos en una ciudad a partir de redes sociales	Las grandes ciudades y áreas metropolitanas son sistemas complejos con conexiones entre sus ambientes e individuos. Frente a la creciente urbanización, los servicios públicos requieren de mayor planificación y mecanismos de decisión que a su vez faciliten la participación ciudadana. Cotidianamente en internet los ciudadanos se expresan sobre eventos relacionados a la ciudad. Esta información tiene gran valor por su inmediatez, diversidad de puntos de vista e impacto en la opinión pública. Las tecnologías de la información permiten imaginar otro tipo de interfaces para la comunicación entre ciudadanos e instituciones. Interfaces capaces de extraer información útil aún si esta información no fue dirigida a las instituciones correspondientes. En este trabajo se construye un sistema paramétrico y modular que combina diferentes técnicas para la extracción de eventos en una ciudad a partir de redes sociales, usando la ciudad de Montevideo como caso de estudio.
78	INCO	Proyecto de Grado	SIMONA - Sistema de Monitoreo Ambiental	En los últimos años, los gobiernos han llevado a cabo varias iniciativas, para controlar y disminuir la contaminación ambiental. Sin embargo, el control de su cumplimiento presenta algunos inconvenientes, por ejemplo, necesidad de trasladarse a zonas de difícil acceso. Por otro lado, los avances tecnológicos en Sistemas de Información Geográfica (GIS), plataformas sociales y sensores han permitido la generación de gran cantidad de información. Además existen herramientas, como Enterprise Service Bus (ESB) que facilitan la integración de servicios y Complex Event Processing (CEP) que soluciona el procesamiento masivo de datos en tiempo real. Este proyecto propone una plataforma GIS para lograr monitorear en tiempo real el cumplimiento de leyes medioambientales, mediante el uso de las tecnologías ESB y CEP. La plataforma obtiene datos de sensores y plataformas sociales, y permite la creación de alertas para notificar a los usuarios en caso de incumplimiento de una ley medioambiental.
79	INCO	Proyecto de Grado	Herramienta para la evaluación de Calidad de los Servicios Web Geográficos en Infraestructuras de Datos Espaciales	Un servicio es un medio por el cual se puede transferir información entre aplicaciones, haciendo uso de protocolos y estándares. Los servicios web geográficos añaden soporte a información geográfica. El solo uso de la información contenida en ellos no asegura un buen desempeño de los procesos que los utilicen. Dicha información puede estar desactualizada, no disponible, etc. Para evitar tales problemáticas es importante conocer y mejorar la calidad de los servicios web geográficos. El objetivo principal del proyecto consta de la implementación de una herramienta web capaz de evaluar la calidad de servicios web geográficos, mostrando el grado de apego a criterios de calidad previamente establecidos, generando reportes, gráficos e indicadores. Además contempla la posibilidad de extender el modelo de calidad, así como agregar nuevos servicios para ser evaluados. En particular se estudia la calidad de los servicios de la Infraestructura de Datos Espaciales del Uruguay (IDEUy).
80	INCO	Otro	Distribución óptima de viviendas en cooperativas	Un sistema informático mejora de forma impactante la distribución de las unidades habitacionales entre los integrantes de cooperativas de vivienda. Durante el proceso constructivo en una cooperativa, los cooperativistas desconocen cuál será la vivienda que les será asignada. Es sobre el final cuando se procede a la distribución, tradicionalmente realizada por sorteo. Una mejor alternativa es utilizar herramientas cuantitativas de apoyo a la toma de decisiones. Como resultado del trabajo en equipo de estudiantes, docentes y egresados, se cuenta desde 2016 con una herramienta de código abierto (MTAV) basada en programación lineal entera que, conociendo la distribución de preferencias de los cooperativistas sobre las viviendas, permite encontrar una distribución que optimice la satisfacción. MTAV se usó ya en las cooperativas Virazón, de FECOVI y Tataypy, de FUCVAM, y el resultado fue impactante. Otras cooperativas ya han decidido utilizar el sistema en sorteos que tendrán lugar este año.

81	INCO	Proyecto de Grado	Soporte a procesos colaborativos e interacción social con un BPMS en plataforma de integración	Cuando varias organizaciones desean colaborar, sus interacciones pueden ser modeladas como un proceso colaborativo en BPMN 2.0 modelando cada organización como un proceso en un pool y mostrando las interacciones con flujos de mensaje desde una hacia otra. La existencia de una plataforma que incluya un BPMS, que permita la definición y ejecución de procesos globales que representan la interacción entre diversas organizaciones, puede proveer el soporte necesario para realizar estos procesos colaborativos. El proyecto parte de una plataforma de integración, basada en un ESB, que permite la interconexión entre organizaciones pero que no considera el uso de un BPMS. El objetivo es estudiar alternativas para el uso conjunto de un BPMS y una plataforma de integración basada en ESB y elaborar prototipos que muestren la factibilidad de dichas alternativas, incluyendo interacción social para tareas humanas por parte de funcionarios de los organismos y por ciudadanos.
82	INCO	Proyecto de Grado	Gestión de Normativas para Plataformas de Integración Inter-organizacionales	El proyecto propone una solución que permite gestionar normativas a ser controladas por una plataforma de integración inter-organizacional. La solución permite gestionar normativas correspondientes a diferentes áreas (p. ej. acuerdos de nivel de servicio, calidad de servicio, interacciones inter-organizacionales y protección de datos personales) y expresarlas en un lenguaje común. La propuesta también permite generar políticas que especifican cómo monitorear y controlar el cumplimiento de estas normativas en una plataforma de integración. La solución aporta al monitoreo y control de requerimientos de conformidad en plataformas de integración inter-organizacionales.
83	INCO	Proyecto de Grado	Algoritmos evolutivos para la planificación de eficiencia energética en hogares	El problema consiste en planificar el uso energético de los dispositivos electrónicos de un hogar teniendo como objetivos minimizar la factura eléctrica así como preservar la calidad del servicio. Para esto se toman en cuenta las preferencias de cada usuario, el precio de la energía en las diferentes horas del día y la energía disponible contratada. El objetivo del problema es desarrollar un algoritmo evolutivo multiobjetivo que tenga en cuenta los puntos mencionados anteriormente y de como resultado la asignación de carga de los distintos dispositivos electrónicos para los diferentes intervalos de tiempo del día. Se estudiarán también variantes monoobjetivo considerando objetivos económicos, de eficiencia energética y de calidad de servicio ofrecidos al usuario. Se estudian casos realistas del problema para analizar las características de consumo energético a diversos niveles urbanos (hogar, edificio, barrio, etc.)
84	INCO	Proyecto de Grado	Planificación e instrumentación de vuelo de una flotilla de drones	Un drone o UAV (Unmanned Aerial Vehicle) es un vehículo aéreo no tripulado. La utilización de una flota de UAV, capaces de volar de forma autónoma y de colaborar entre si, presenta un número importante de ventajas en misiones de vigilancia y reconocimiento en comparación a la utilización de un único UAV. El proyecto propone el diseño de algoritmos de inteligencia computacional para la planificación de la movilidad de una flota de UAV autónomos. Cada UAV cuenta con un dispositivo de comunicación inalámbrica y deberá determinar su plan de vuelo solamente con la información parcial del plan de vuelo de los UAV dentro del rango de su rango de alcance. El objetivo del proyecto consiste en atacar problemas dinámicos como el seguimiento de objetivos móviles, el descubrimiento de la obstáculos en el área de la misión, la conectividad entre los UAV, etc. Los planes de vuelo se implementarán en la práctica sobre un conjunto de UAVs aplicados a vigilancia en un caso de estudio concreto.
85	INCO	Proyecto de Grado	Aprendizaje computacional para la generación automática de programas	El proyecto propone la utilización de técnicas de aprendizaje computacional con el fin de aprender el comportamiento de un algoritmo conocido, generando un algoritmo completamente nuevo que resuelva el mismo problema. El paradigma está inspirado en el síndrome de Savant o savantismo, una rara condición que se manifiesta en personas que poseen capacidades y habilidades mnemotécnicas y de cálculo consideradas muy superiores a lo normal. El paradigma propuesto busca emular los procesos cognitivos que permiten la extracción eficiente de información y detección de patrones por un Savant, mediante el uso de técnicas de aprendizaje automático que ejecutan en forma paralela. Se realiza un análisis comparativo de distintos métodos de aprendizaje automático sobre un conjunto de problemas de optimización complejos conocidos en la literatura. Finalmente, se aborda un problema de optimización complejo del mundo real utilizando el paradigma propuesto.
86	INCO	Proyecto de Investigación	Educación Tangible. Nuevas formas de interacción para el aprendizaje.	Las habilidades cognitivas abstractas se construyen sobre la base de experiencias sensoriomotoras que ocurren en las etapas tempranas del desarrollo. Además, sabemos que la manipulación de objetos reales impacta positivamente en el aprendizaje (Antle, 2012; Holland, 2010). Sin embargo, hasta el momento la mayor parte de la interacción de los niños con la tecnología queda restringida a la pantalla. Este proyecto pretende ampliar las posibilidades de interacción de las tablets del Plan Ceibal permitiendo la interacción con objetos reales en el espacio a partir del desarrollo de un sistema de visión por computador que se basará en un dispositivo externo acoplado a la webcam de la tablet que denominamos CETA (CEibal TAngible). Basándose en este esquema de interacción se desarrolló una aplicación. Esta aplicación es en formato juego y esta orientada a la estimulación cognitiva de las habilidades matemáticas.
87	INCO	Proyecto de Investigación	Encuadre Digital	Una instalación interactiva. Para ver la misma instalada en el Museo Blanes: https://vimeo.com/195977731 .

88	FJR	Otro	MARK Robots	<p>MARK es un kit de robótica educativa focalizado en hacer lo más sencilla e intuitiva posible la iniciación en este campo. Está basado en la placa de desarrollo Arduino y está compuesto por estructuras encastrables, electrónica, sensores y actuadores de fácil acople. MARK cuenta con una interfaz gráfica de programación apta para principiantes aunque también puede ser programado con lenguajes más complejos.</p> <p>También cuenta con una plataforma web donde los usuarios pueden compartir soluciones, código y documentación para crear sus robots. MARK permite que los usuarios se focalicen en resolver los desafíos evitando las complicaciones comunes en el armado de robots.</p>
89	FJR	Otro	miniponics	<p>El equipo propone desarrollar una solución alimenticia a través de la hidroponía.</p> <p>El sistema permitirá que las familias cosechen sus propias hortalizas mediante el uso de invernaderos de pequeña escala. La propuesta se basa en un sistema electrónico que registra y reporta automáticamente diversos parámetros vinculados a las condiciones del ambiente y de las plantas, permitiendo que la persona pueda realizar un control virtual permanente de su invernadero.</p> <p>En el marco del apoyo de la FJR, los emprendedores trabajan en el desarrollo de dos modelos de invernáculos: uno para el hogar y otro de mayor porte, que podría ser usado en un restaurante.</p>
90	FJR	Otro	Seglico	<p>En SEGLICO ayudamos a mejorar la seguridad laboral en las empresas mediante la tecnología. Nuestro principal objetivo es facilitar y optimizar las tareas y procesos que refieren a SySO para así disminuir los riesgos de posibles accidentes laborales. Actualmente ofrecemos un software de gestión SySO enfocado en el área de chequeos de condiciones y acciones el cual está en expansión. También desarrollamos una serie de dispositivos y sensores para monitorear en tiempo real las condiciones de seguridad del trabajador y del espacio de trabajo.</p>
91	FJR	Otro	Cazamosquitos	proyecto del club de ciencias
92	IFFI	Proyecto de Investigación	Nueva versión del Mapa Solar del Uruguay en base a imágenes de satélite	0000000000
93	IFFI	Proyecto de Investigación	Microscopio personalizado para la observación de estructuras biológicas 3D (custom-built microscope)	<p>La visualización de estructuras biológicas tridimensionales (muestras gruesas) plantea grandes desafíos a las técnicas microscópicas existentes, y hace necesario el desarrollo de nuevas metodologías de adquisición y procesamiento de imágenes. Para ello proponemos el diseño y montaje de un microscopio personalizado (custom-built microscope). El problema es abordado desde un enfoque fundamentalmente interdisciplinario, integrando a investigadores y estudiantes con diferentes perfiles académicos (biólogos, físicos e ingenieros eléctricos).</p>
94	IFFI	Proyecto de Investigación	Análisis 3D mediante el uso de luz estructurada	<p>Mediante el uso de luz estructurada y cámaras en "estero" es posible extraer información 3D del mundo que nos rodea. En particular, dicha información puede ser utilizada por las computadoras para interpretar e interactuar con las personas. En este stand mostraremos prototipos de dispositivos 3D desarrollados en el laboratorio y presentaremos algunas de las líneas de investigación que se llevan a cabo en la facultad de ingeniería actualmente.</p>
95	IFFI	Proyecto de investigación	Monitoreo remoto en la antártida Campaña 2017	<p>En enero 2017 se realizó una campaña de medidas en la Base Científica Antártica Artigas con el objetivo de adquirir espectros solares y medir ozono estratosférico. Para ello se utilizaron técnicas espectroscópicas diferenciales (DOAS). En esa oportunidad también se tuvo la oportunidad adquirir imágenes con una cámara hiperespectral que permiten realizar estudios no solo de la atmósfera sino también de los hielos y la vegetación presente en la Isla Rey Jorge.</p>
96	IMERL	Proyecto de Investigación	Modelos de Predicción de Vientos	<p>Se plantean nuevas formas de predicción de viento para ser utilizada como insumo en un Modelo de Planificación Energética que tiene cuenta la generación eólica.</p>
97	IMERL	Proyecto de Investigación	Sistemas Binarios Estocásticos Dinámicos.	<p>Los Sistemas Binarios Estocásticos (SBS) sirven para modelar el funcionamiento de sistemas de diferente índole según una función de estructura. El proyecto presenta resultados teóricos generales vinculados a SBSs y aplicaciones de SBS a problemas reales.</p>
98	IMERL	Proyecto de Investigación	Localización óptima de buques en el puerto de Montevideo.	<p>El proyecto plantea modelos de optimización para la localización óptima de buques de diferente tipo y calado en el puerto de Montevideo.</p>

99	IMERL	Otro	Imaginary	
100	IMERL	Proyecto de Investigación	--	--
101	DISI	Otro	Proyectos de Extensión del DISI	<p>Se expondrán los trabajos realizados en el marco de los proyectos de Extensión del DISI, en general y en particular la muestra se centrará en el proyecto que se está desarrollando actualmente. El mismo está en el marco del Convenio de actividades con el PTIC.</p> <p>En esta oportunidad desarrollan la actividad un grupo de estudiantes del curso Taller de Diseño, Comunicación y Representación Gráfica (TD), guiados por los docentes del curso y con el apoyo y colaboración de la Prof. X. Otegui (Unidad de Enseñanza), la Ing. P. Quintana (referente de la Fing en el PTIC), G. Gonsalvez (PTIC) y de la Unidad de Extensión. El grupo universitario trabaja en un anteproyecto para optimizar el uso de un Sector, ya asignado por el PTIC, que compartirán varias cooperativas de alimentos, como local de Depósito y Carga_Descarga.</p> <p>La Propuesta debe contemplar la situación actual y busca la participación activa entre los estudiantes y los trabajadores, para diseñar el Sector cumpliendo las Normativas y Reglamentaciones vigentes. Se busca acercar a los cooperativistas al conocimiento de diferentes propuestas que sean diseñadas en conjunto con el aporte de saberes que cada grupo compartirá en las instancias presenciales.</p>
102	INCO	Otro	Ganador del Sumo	
103	Otro	Otro	Dpto de Agua de Salto	Difusión sobre el departamento y la carrera Lic en Recursos Hídricos