

Código de perfil	Unidad Ejecutora	Tema de Investigación	Resúmen tema de investigación	Director de Beca
BD20160279CO	CIMA	Cambio climático en ciudades: extremos y riesgos climáticos en Buenos Aires	<p>El proceso de urbanización está estrechamente ligado con el cambio climático que impacta en las ciudades de maneras múltiples. Las áreas urbanas emiten aproximadamente el 70% del dióxido de carbono de origen fósil y contribuyen significativamente con el calentamiento global. Por otro lado, los habitantes de las ciudades y sus bienes están afectados por los impactos del cambio climático con efectos sobre la salud, la infraestructura y los servicios, las actividades económicas y los sistemas sociales. La magnitud de estas repercusiones depende del nivel de preparación de la ciudad y de su capacidad para afrontar y superar las situaciones previstas e imprevistas. Las ciudades están expuestas a fenómenos como calor extremo y riesgo de inundaciones. Por ejemplo, el aumento de la temperatura puede exacerbar el efecto isla de calor con repercusiones directas sobre la salud y el bienestar, la contaminación del aire y la calidad del agua, y crear a su vez la necesidad de incrementar la refrigeración, lo que provocará el aumento del consumo de energía, acentuando aún más el fenómeno. Las inundaciones pueden dañar y/o destruir bienes e infraestructura así como favorecer la aparición de enfermedades.</p> <p>El objetivo de este plan es el desarrollo escenarios futuros de dos fenómenos climáticos relevantes para la ciudad de Buenos Aires: la isla urbana de calor y las precipitaciones extremas. Las perspectivas futuras de ambos fenómenos bajo diferentes escenarios de emisiones de gases de efecto invernadero constituye un insumo indispensable para el diseño de medidas para disminuir los impactos del cambio climático y minimizar sus potenciales amenazas para la salud humana, la infraestructura y el desarrollo económico de la región. La información a escala local derivada de los modelos climáticos globales de última generación se obtendrá a partir de la aplicación de técnicas de downscaling estadístico (eg. método LARS-WG). Para los eventos extremos de precipitación se construirán curvas de intensidad-duración-frecuencia (IDF) para la ciudad de Buenos Aires. Estas curvas son ampliamente utilizadas en el diseño de obras hidráulicas y la gestión de recursos hídricos y su actualización en el contexto del cambio climático y bajo diferentes escenarios será de utilidad para el dimensionamiento adecuado de nuevas obras así como para la evaluación de las obras existentes y su posible necesidad de adecuación ante las futuras condiciones climáticas.</p>	CAMILLONI, INES ANGELA
BD20160203CO	CSC	Herramientas computacionales masivamente paralelas aplicadas al modelado numérico de redes eléctricas avanzadas	<p>Se propone la evaluación, análisis y desarrollo de un paquete de herramientas de simulación. Este paquete estará diseñado desde su concepción para ser utilizado en una plataforma de alto desempeño. Este aspecto involucra tanto el tratamiento de datos (adquisición, almacenamiento y posterior recuperación) como en los algoritmos e implementación para plataformas de cómputo específico. En base a esto se deberá investigar y desarrollar algoritmos en los siguientes temas:</p> <p>Debido a la cantidad y grado de distribución de la información involucrada, su tamaño y el modo de acceso a la misma, se deberá determinar una forma de recolección y administración de estos datos de manera que puedan ser posteriormente analizados y que, a su vez, tanto la transferencia como su procesamiento tengan en cuenta cuestiones relacionadas con la seguridad de la información.</p> <p>Los fenómenos que deben ser modelados y luego simulados numéricamente poseen escalas temporales muy distintas. Dependiendo de la instancia a la que se desee enfocar, se trate de un transitorio del orden de los minutos a eventos cuyas consecuencias se observan después de varias horas. Esta multiescala natural que emerge en este tipo de problemas incorpora restricciones y dificultades adicionales a lo hora de plantear la interconexión o combinación de herramientas de simulación, teniendo que contemplar esta diferencia de tiempos característicos para simular en forma dinámica y, cuando sea necesario, en tiempos menores al tiempo real.</p> <p>Se propone que la herramienta a desarrollar sea de libre distribución, al menos en lo que hace al núcleo principal a desarrollar. Para el desarrollo de la herramienta planteada, se utilizarán bibliotecas de código abierto para aprovechar la disponibilidad de paquetes de alta eficiencia. La evaluación de las distintas opciones disponibles para cada tipo de problemas (para citar un ejemplo, la resolución de operaciones de álgebra lineal), requiere una cuidadosa evaluación que considere no solo las plataformas de cómputo con las que se cuenta ahora, sino también las próximas a estar disponibles. Esto impone la necesidad de desarrollar una interface que permita realizar estas pruebas de performance pero, que además, permita cambiar distintos módulos con facilidad en el futuro. Adaptarse al cambio es una condición crítica en este tipo de herramientas que se espera tengan una evolución en el tiempo.</p> <p>La herramienta a desarrollar deberá estar, en un principio, orientada y optimizada para la plataforma de cómputo que brinda la supercomputadora Tupac (con procesadores Opteron Serie 6200 con 64 cores por nodo). Así mismo, al contarse con una importante cantidad de placas GPU, se deberá evaluar qué aspectos o partes de la resolución puede realizarse en esos dispositivos. La comunicación entre los distintos nodos (basada en una red de muy baja latencia en el caso de Infiniband) es un aspecto crítico para la performance de cualquier aplicación paralela como la planteada.</p> <p>Otro aspecto fundamental a considerar es el de la evolución de las arquitecturas de cómputo. Hoy en día los procesadores están tendiendo a poseer una mayor cantidad de núcleos dentro de cada pastilla (por ejemplo el procesador de la máquina nro 1 en el TOP500 es un SW26010 manycore 64-bit RISC). Esta situación impone condiciones a la hora de desarrollar herramientas de simulación numérica respecto a la forma de utilizarlo para que éstas sean eficientes. Una situación similar ocurre con los aceleradores como las placas de video o los nuevos Knight Landing de Intel. En cada caso, la eficiencia va de la mano de una utilización que es muy propia de cada tipo de dispositivo, yendo en contra de las soluciones generales. Obtener un balance entre eficiencia y técnicas de programación paralelas es un aspecto crítico en el cual se espera que esta beca aporte sustancialmente.</p> <p>La red eléctrica depende de variables intrínsecas, propias del sistema de distribución relacionado a generadores, transmisores y emisores. Sin embargo, también depende de variables no-eléctricas, como las referidas al clima, o las demandas estacionales. Es un objetivo de este desarrollo contemplar la combinación de estas variables dentro de la herramienta a construir para ampliar el grado de alcance de sus predicciones en un modo realista.</p>	SOBA, ALEJANDRO
BD20160205CO	CSC	Sensado, estimación dinámica y detección temprana de fallas en redes de potencia inteligentes	<p>El objetivo específico de la beca abarca la problemática del análisis y diseño de la red de sensado junto con la problemática de la estimación dinámica del estado de la red y la detección temprana de fallas. En particular, se busca encontrar soluciones precisas dentro de esta temática que sean aplicables a la red eléctrica nacional, para aumentar su confiabilidad y performance. Esto lleva necesariamente a un estudio preciso de la topología y realidades locales de nuestro sistema eléctrico considerando los entornos de generación, transporte y distribución de la energía. De dicho estudio se obtendrán guías de diseño para la red de sensado (donde se deben colocar los elementos de sensado) y como estructurar la red de comunicaciones que comunicará a cada elemento de sensado con los centros de fusión de datos donde, usando los datos recolectados en los puntos de sensado a través de medidores fasoriales (PMU, Phasor Measurement Units) y medidores automáticos de potencia para AMI (Advanced Measuring Infrastructure), se realizarán las tareas de estimación y detección de fallas. Dadas las diferentes escalas (tanto temporales como espaciales) que pueden estar presente en un sistema tan complejo como la red eléctrica nacional, el estudio de la red comunicaciones en aspectos como su topología, latencia y su integración a infraestructura ya presente en la red eléctrica, puede tener una influencia considerable en los niveles de performance en los esquemas de estimación y detección. Así mismo, el modelado preciso de la misma red de potencia nacional y las ofertas y demandas de consumo asociadas a la misma, indicará las escalas de tiempo y los niveles de performance requeridos para los algoritmos de estimación y las contingencias más críticas que deberán ser tenidas en cuenta para su detección temprana.</p>	REY VEGA, LEONARDO JAVIER

Código de perfil	Unidad Ejecutora	Tema de Investigación	Resúmen tema de investigación	Director de Beca
BD20160284CO	IBS	Impacto de la fragmentación de hábitat sobre los monos caí (Sapajus nigritus) en el Noreste argentino	El mono caí o capuchino negro (Sapajus nigritus) es endémico del Bosque Atlántico y es una especie categorizada como ¿casi amenazado? (NT, según la UICN), debido a la disminución poblacional provocada por la pérdida y fragmentación de su hábitat. El Bosque Atlántico es una ecoregión considerada "hotspot de biodiversidad" pero actualmente ocupa un 11% de su extensión original. El objetivo general del presente estudio consiste en determinar las consecuencias de los procesos de fragmentación del hábitat en las poblaciones silvestres de mamíferos del noreste argentino, usando como modelo de estudio a un primate, el mono caí Sapajus nigritus. Este estudio propone estudiar dos poblaciones de S. nigritus. Una de las mismas habita un ambiente continuo y protegido, el Parque Provincial Uruguái, mientras que la otra, habita en un ambiente no protegido y fragmentado debido a distintos usos de la tierra. Se relevarán las poblaciones de monos caí en ambos sitios y se analizará la variabilidad genética de estas poblaciones mediante el estudio de polimorfismos genéticos nucleares y mitocondriales. La comparación de las características genético-poblacionales permitirá determinar las consecuencias de los procesos de fragmentación de hábitat en las poblaciones de estos primates. Este proyecto contribuirá a la consolidación del Observatorio de Biodiversidad del Bosque Atlántico del IBS mediante la información y conocimientos generados en el marco de este proyecto de tesis, aportando conocimiento acerca del efecto de los cambios en el paisaje en las poblaciones silvestres y en los patrones de diversidad genética.	OKLANDER, LUCIANA INÉS
BD20160326CO	IBS	Fragmentación del paisaje, manejo de poblaciones silvestres y diversidad genética de Euterpe edulis Martius en el Bosque Atlántico Misionero	La genética de paisaje estudia con un abordaje interdisciplinar la genética de poblaciones y la ecología del paisaje. Las matrices originales del paisaje, por procesos naturales y antrópicos, se vienen fragmentando dando como resultado que grandes extensiones de hábitat continuo se transformen en parches menores separados entre sí por una matriz ambiental diferente a la original. Como consecuencia aumenta el aislamiento y disminuye el tamaño de las poblaciones, cambia la estructura demográfica, la producción de frutos, la diversidad genética y la supervivencia en el tiempo de las especies. El Bosque Atlántico Misionero viene sufriendo un retroceso por la pérdida y reconversión de los bosques en sistemas agrícolas o forestales. Dada su alta diversidad de especies y el número de endemismos es considerado una de las regiones prioritarias para la conservación. Consideramos que el mejor modo de lograr esto es promover la conservación bio-cultural; es decir medidas que también incluyan áreas protegidas y el resto de los paisajes - áreas agrícolas, de recolección, de extracción, de manejo agroforestal, corredores o islas de vegetación, etc.. En ese contexto proponemos, en el área de distribución del palmito (Euterpe edulis Martius) en el Bosque Atlántico misionero, teniendo en cuenta la historia de uso y conservación regionales, analizar las relaciones entre las características del paisaje actual, los indicadores de diversidad genética y producción de frutos de las poblaciones silvestres de dicha palmera. Se medirán y ubicarán espacialmente las unidades de paisaje que albergan poblaciones de palmitos bajo diferentes tipos de manejo. Se estimará la diversidad genética a partir de marcadores alozimicos específicos y se analizarán apartir de los índices de diversidad genética más conocidos (heterocigocis observada, porcentaje de loci polimórficos, número medio y efectivo de alelos por locus e índice de fijación). Se estimará el tamaño poblacional efectivo y se caracterizará la estructura genética a partir de las estadísticas F de Wright. La producción de frutos y semillas será evaluada con el muestreo de 20 a 30 infrutescencias por sistemas de manejo, con evaluación de productividad (kg/ infrutescencia) y número de frutos. Las comparaciones entre los sistemas serán realizadas a partir de los intervalos de confianza para cada situación.	HILGERT, NORMA INES
BD20160060CO	IFEG	Título: Dispersión inelástica de rayos X: Aplicación a la caracterización de materiales en baterías de litio.	El desarrollo de nuevos materiales activos para baterías de litio y la optimización de su funcionamiento requieren información sobre la estructura electrónica y química de los materiales. La dispersión inelástica de rayos X por excitación de electrones de coraza, gracias a su selectividad con el número atómico, a la posibilidad de sondear estados electrónicos desocupados y a la alta penetración de los rayos X duros, se presenta como una técnica promisoría para brindar este tipo de información. Este proyecto propone explorar las bondades de la técnica espectroscópica mencionada, tanto en el régimen de excitación de electrones de coraza como también de valencia, para estudiar, de manera complementaria a otras técnicas, la estructura electrónica y química en diversos materiales activos de batería de litio. Dispersión inelástica de rayos X: Aplicación a la caracterización de materiales en baterías de litio.	STUTZ, GUILLERMO EDUARDO
BD20160071CO	IFIBA	Ingeniería inversa de las redes que modulan la identidad celular y coherencia en el tejido	Como o​bjeto general se propone desarrollar nuevas técnicas ópticas que permitan perturbar localmente y cuantificar la evolución tridimensional del estado molecular de céjulas, y métodos de análisis para obtener la topología lógica de la red bioquímica. Como o​bjeto especifico se propone utilizar la apoptosis como proceso modelo desarrollaremos: 1. Técnicas de b​ioimaging con resolución molecular para cuantificar simultáneamente la actividad de mútiples caspasas. 2. Métodos optogenéticos para inducir selectivamente en céjulas únicas la activación de caspasas. 3. Algoritmos que combinen información observacional con aquella proveniente de perturbaciones para realizar ingeniería inversa de la red.	GRECCO, HERNAN EDGARDO
BD20160312CO	IFIR	Caracterización de microestructura en materiales de uso nuclear	Las perspectivas de crecimiento de la producción global de la energía nuclear ponen nuevamente en la discusión el desarrollo de materiales para uso en la industria nuclear. El punto clave para alcanzar los objetivos de desarrollo a nivel internacional sigue siendo superar los desafíos que plantean los materiales propuestos para su uso en el ámbito de esta tecnología. En este sentido, la caracterización de la microestructura y su respuesta ante diferentes tipos de solicitaciones termomecánicas es fundamental no sólo para cualquier proceso de validación industrial, sino fundamentalmente para mejorar los modelos de respuesta mecánica ya que replicar las condiciones de operación en tecnología nuclear es prácticamente imposible. El objetivo de este plan de tesis es desarrollar la caracterización completa de la microestructura de materiales nucleares seleccionados, sometidos a diferentes caminos de deformación que permita describir su evolución y mejorar modelos predictivos de respuesta mecánica. En la actualidad, el desarrollo de nuevos materiales resistentes a la radiación se basa en el estudio de aleaciones ternarias y cuaternarias de base Zr-Nb. En este tipo de aleaciones complejas las interacciones entre química, microestructura y respuesta mecánica requieren de una evaluación detallada para uso nuclear. En particular, en el marco de este proyecto se estudiarán aleaciones Zr-Nb y, para aplicaciones de alta temperatura, aceros 14%Cr ODS. La deformación mecánica de estas aleaciones será desarrollada utilizando un dispositivo para ensayos biaxiales que permita obtener información experimental de la superficie de fluencia completa de estos materiales. Se utilizarán técnicas de Microscopía Electrónica de Barrido, Espectroscopia de Dispersión por Energía, Difracción por Electrones Retrodifundidos y Difracción de Rayos X de laboratorio y sincrotrón para la caracterización de la microestructura y la textura del material base y del material sometido a ensayos biaxiales. A partir de los resultados de los ensayos mecánicos y de la caracterización se realizará una evaluación sistemática de los componentes de fabricación en términos de sus propiedades de textura y microestructura resultante.	AVALOS, MARTINA CECILIA

Código de perfil	Unidad Ejecutora	Tema de Investigación	Resumen tema de investigación	Director de Beca
BD20160171CO	IFISUR	Estudio de materiales de cátodo con elevado contenido de Ba. Fabricación y optimización de celdas IT-SOFC.	En el presente plan de Tesis de Doctorado se propone como objetivo general el estudio de materiales para electrodos de celdas IT-SOFC o LT-SOFC. Más específicamente, en el caso de los cátodos se estudiarán perovskitas ABO ₃ con elevado contenido de Ba en el sitio A de composición general Ln _{1-x} BaxCo _{1-y} ByO _{3-d} con Ln = La, Pr y Nd. El contenido de Ba y del metal de transición será modificado en el rango 0 ≤ x ≤ 0.8 y 0 ≤ y ≤ 0.8; 1.0 con el objetivo de estabilizar la fase perovskita cúbica minimizando la resistencia de polarización del cátodo (RP,C). Se estudiará la cristaloquímica, propiedades electroquímicas, de transporte y térmicas y la estructura electrónica de los compuestos de interés. En el caso de los ánodos se desarrollará y optimizará un electrodo utilizando un ?composite? del tipo Ni-(Ce,Zr,Gd)O _{2-d} . Si bien el combustible a utilizar en una primera etapa será H ₂ , mediante el montaje de un reactor para experimentos de catalisis también se investigará el comportamiento de los materiales de ánodo a la reacción de oxidación de metano. La preparación de ambos electrodos será optimizada explorando distintas técnicas de aplicación, como spray, screen printing, copresado, impregnación, etc y utilizando diseños de electrodos previamente estudiados en nuestro laboratorio. De manera simultánea, como parte de la Tesis, se llevará adelante el armado de un sistema experimental para realizar medidas de potencia en celdas SOFC tipo botón (area de electrodo < 1 cm ²) utilizando un potencióstato existente en el Laboratorio. Las celdas serán desarrolladas utilizando como cátodo perovskitas pertenecientes al sistema Ln _{1-x} BaxCo _{1-y} ByO _{3-d} con Ln = La, Pr y Nd tomando como base resultados recientes obtenidos en el grupo.	PRADO, FERNANDO DANIEL
BD20160002CO	IGEHC	La calidad ambiental en la República Argentina: aplicación de índices y análisis con Sistemas de Información Geográfica.	La elaboración y utilización de indicadores e índices resulta cada vez más necesaria para conocer y dimensionar adecuadamente aspectos vinculados con las condiciones de vida de la población en diferentes escalas. En la Argentina, sin embargo, existe retraso en la producción de índices ambientales con respecto a la de otros asociados con variables sociales y económicas. El proyecto propone la elaboración de un índice de calidad ambiental que identifique a escala departamental las diferentes situaciones de vulnerabilidad ambiental a la que está expuesta la población en la República Argentina. Inicialmente se necesita combinar información ambiental con la socio-económica pero esto plantea dos desafíos que hay que superar para cumplimentar el objetivo: la integración de formatos y su medición. La creciente disponibilidad de imágenes satelitales de acceso gratuito permite registrar datos en formato raster mientras que los datos socio-económicos están en formato vectorial. Por tanto es necesario transformar la información proveniente de las imágenes satelitales a formato vectorial y adecuarla a las escalas administrativas (departamentos y en algunos casos radios censales). Por su parte, en la mayoría de los casos la información ambiental se puede mensurar cuantitativamente pero en algunos casos se puede recurrir al aporte subjetivo del profesional al utilizar matrices presentes en la Evaluación de Impacto Ambiental. Por tanto, un aporte abarcador de la dimensión ambiental requiere de un equipo interdisciplinario y conocimientos técnicos avanzados (uso de Sistemas de Información Geográfica y procesamiento de imágenes e integración formatos). Este tipo de herramientas es fundamental en el ámbito del análisis de la información espacial, con gran capacidad para estudiar la distribución espacial de índices y variables, mensurando y localizando las diferentes configuraciones territoriales como forma de diagnóstico ante los problemas urgentes y emergentes. El producto principal de este proyecto es la cartografía que se encontrará disponible tanto para los agentes con capacidad de toma de decisiones como para el público en general. En particular se utilizará una Infraestructura de Datos Espaciales ya existente en la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires que formará parte del Observatorio Ambiental impulsado por el CONICET.	CELEMIN, JUAN PABLO
BD20160192CO	IIESS	Aportes del gobierno electrónico para la inclusión social: el caso de Bahía Blanca.	Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) pueden generar una contribución significativa para el logro de los objetivos gubernamentales. El gobierno electrónico o e-government es entendido como el uso de las TIC en las Administraciones Públicas, combinado con cambios organizativos y nuevas aptitudes, con el fin de mejorar los servicios públicos y los procesos democráticos y reforzar el apoyo a las políticas públicas (Lau et al. 2008; Comisión Europea, 2010; Prince y Jollis, 2011). El gobierno electrónico implica cuatro procesos interactivos: gobierno a gobierno, gobierno a empresas, gobierno a empleados/trabajadores, y gobierno a ciudadanos (e.g., Balutis, 2001a, 2001b; United Nations eGovernment survey, 2010). Este trabajo se centrará en la relación del gobierno con los ciudadanos. Con el objeto de incrementar las oportunidades de inclusión digital en las comunidades más pequeñas, es preciso desarrollar una visión integral que incluya nociones de desarrollo humano, participación comunitaria e innovación social. El objetivo es estudiar las principales contribuciones de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación para la consecución de los objetivos del gobierno abierto y analizar su grado de adopción a nivel local. Los objetivos específicos son: - Analizar el nivel de uso de las TIC por parte de la población local en su interrelación con el gobierno local, - Identificar los factores socio-económicos determinantes del tal nivel de uso., - Examinar la percepción de los beneficios percibidos del gobierno abierto y gobierno electrónico, - Determinar el nivel de desarrollo del gobierno electrónico en la ciudad, identificar las fases de este desarrollo, - Confeccionar indicadores que proveen información sobre las principales dimensiones del problema, -Proponer el desarrollo de políticas públicas de participación ciudadana.	LINARES, SEBASTIÁN
BD20160225CO	INBA	El rol del tamaño y la plasticidad del sistema radical en la determinación del crecimiento del cultivo de soja	Las investigaciones focalizadas en las raíces son relevante para incrementar la productividad agrícola. En la Región Pampeana, donde la soja es el cultivo mas cultivado, los rendimientos están condicionados por el régimen de precipitaciones, por lo que la alta eficiencia en el uso del agua (EUA) es una característica genotípica de alto valor. Un sistema radical de gran tamaño permitiría adquirir más agua que un sistema radical pequeño, por lo que una estrategia lógica en el mejoramiento de cultivos para zonas como la Región Pampeana sería seleccionar líneas con raíces voluminosas. Sin embargo, una alta partición de recursos (e.g. fotosintatos) a la raíz restringe la disponibilidad de los mismos para la formación de granos, que es precisamente el objetivo principal del cultivo de soja. En otras especies se ha observado un mayor volumen radical no garantiza una mayor EUA. El objetivo de este plan de beca es evaluar el rol del tamaño y la plasticidad del sistema radical en el crecimiento de soja ante la presencia de limitantes de ambientales. La hipótesis de trabajo que se plantea es que para determinar la arquitectura y la morfología de sus raíces, las plantas integran la información del ambiente que las rodea. Para determinar la funcionalidad de las raíces y su aporte al crecimiento global de la planta es más relevante la plasticidad del sistema que el tamaño total. Para remover los efectos de la variabilidad genotípica, en nuestra aproximación experimental se utilizará el sistema de remoción parcial de raíces para generar individuos similares pero con diferente proporción de raíces. Se utilizará una combinación de experimentos de invernáculo y de campo en los cuales se establecerán niveles de remoción de raíces, de humedad y de P disponible del suelo. Las raíces se analizarán mediante el método clásico de lavado y también en minirhizotrones, determinando en todos los casos su distribución por clases de diferentes diámetros. Entre las principales mediciones a realizar se cuentan: acumulación de biomasa total y de raíces; rendimiento (sólo en el experimento de campo) distribución de raíces de acuerdo a su diámetro (mediante el software WinRhizo), conductividad estomática y consumo de agua. En los experimentos que incluyan gabinetes con minirhizotron se evaluará la localización de las raíces a lo largo de los tubos transparentes de observación mediante fotografías secuenciales con una cámara de foto/vídeo y sistema de leds.	RUBIO, GERARDO

Código de perfil	Unidad Ejecutora	Tema de Investigación	Resúmen tema de investigación	Director de Beca
BD20160039CO	INBIRS	Rol de la mitofagia en células estrelladas hepáticas en la fibrogénesis de la coinfección HIV-HCV	El objetivo general del presente proyecto es analizar el rol de la mitofagia en células estrelladas hepáticas en la aceleración de la fibrosis ante la coexistencia de HIV y HCV. No existen trabajos en la literatura científica que hayan abordado el papel de la mitofagia en la aceleración de la fibrosis hepática ante la coexistencia de HIV y HCV. La fibrosis hepática progresiva resulta en cirrosis donde las células hepáticas no pueden funcionar adecuadamente. Tal estado puede alcanzarse en forma rápida ante la coinfección HIV-HCV. Las células estrelladas hepáticas (HSC) tienen un protagonismo central en el desarrollo de la fibrosis. Estas en estado activado, son permisivas de infección por HIV. Por su parte los hepatocitos infectados por HCV son capaces de estimular la activación de las HSC, lo que sugiere un escenario en el que ambos agentes actúen en sinergismo hacia un perfil profibrótico. La activación de las HSC requiere del flujo autofágico como mecanismo antiapoptótico. La autofagia mitocondrial o mitofagia es utilizada por HCV en hepatocitos, en tanto se desconoce si HIV puede implicarla en las HSC para favorecer su persistencia y encaminar la célula hacia la producción exacerbada de matriz extracelular rica en colágeno. Nuestros resultados previos sustentan tal presunción. Utilizando cultivos celulares se persigue evaluar la capacidad del HIV de modular la apoptosis y la homeostasis mitocondrial tras infectar las HSC, propiciándoles un perfil profibrótico y, por otro lado analizar el rol del cross-talk entre el hepatocito infectado por HCV y las HSC infectadas por HIV como mecanismo profibrótico. En estas comunicaciones intercelulares ha sido involucrada la proteína del core del HCV. Variantes de esta proteína ha sido caracterizada en nuestro grupo a partir de pacientes coinfectados con diferente grado de fibrosis, sugiriendo potencialidades profibróticas diferenciales de esa viroquina. Tal potencial se ensayará in vitro. Creemos que el presente proyecto echará luz sobre el proceso de fibrosis hepática acelerada cuando HCV y HIV coexisten. Abordaremos: (i) La capacidad del HIV de modular la apoptosis y la homeostasis mitocondrial tras infectar las HSC in vitro, propiciándoles un perfil profibrótico, (ii) el rol del cross-talk entre el hepatocito infectado por HCV y las HSC infectadas por HIV como mecanismo profibrótico, y (iii) el impacto de los polimorfismos en el gen del core en el potencial fibrótico del HCV.	QUARLERI, JORGE FABIAN
BD20160184CO	INCUAPA	Extinción de la Megafauna Pleistocena en el centro-este de Argentina. Ecología y cronología absoluta.	El plan de esta beca tiene el mérito intelectual de acentuar una pregunta de suma actualidad: ¿qué cambios se producen en el desarrollo y modo de vida de los grandes mamíferos frente a crisis ambientales y como estos pueden ayudar a interpretar las extinciones de fines del Pleistoceno?. Uno de los primeros puntos a tener en cuenta para responder este interrogante es la elaboración de una cronología absoluta de fechados taxón de la megafauna pleistocena. Esta cronología se complementara con el análisis de isótopos estables. Los estudios de ecología isotópica han demostrado ser una herramienta fundamental en la reconstrucción de los ecosistemas del pasado. Estos datos serán complementados otros indicadores proxy publicados para cada yacimiento y/o sitio, y con la caracterización de la histología ósea de estas especies mediante análisis microscópico. El objetivo principal del estudio es obtener información acerca de la influencia de las variables ecológicas y ambientales sobre el desarrollo y modo de vida de la megafauna pleistocena.	PRADO, JOSE LUIS
BD20160262CO	INQUISAL	Evaluación de contaminación difusa por agroquímicos en frontera cultivo/zona urbana.	El estudio de los contaminantes emergentes se encuentra entre las líneas de investigación prioritarias de los principales organismos dedicados a la protección de la salud pública y medioambiental, tales como la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Agencia para la Protección del Medio Ambiente (EPA), o la Comisión Europea. Son compuestos de los cuales se sabe relativamente poco o nada acerca de su presencia e impacto en los distintos compartimentos ambientales, razón por la cual y a su vez consecuencia de que no hayan sido regulados, es que la disponibilidad de métodos para su análisis sea nula o limitada. Otra particularidad de estos compuestos, es que debido a su elevada producción y consumo, y a la como consecuente continua introducción de los mismos en el medio ambiente, no necesitan ser persistentes para ocasionar efectos negativos tanto en el ecosistema como en la salud humana. Dentro de los tóxicos emergentes de incipiente interés, se encuentran los pesticidas. Debido a la regulación de que han sido objeto, en especial los pesticidas más apolares, se han estudiado durante décadas y en consecuencia se tiene un razonable conocimiento sobre su presencia y destino en el medioambiente acuático. Sin embargo, en los últimos años, la preocupación en torno a estos compuestos se centra en sus productos de degradación, que han sido en su mayor parte ignorados hasta la fecha y que, sin embargo, se ha visto que pueden ser mas ubicuos y tóxicos que los compuestos a partir de los cuales se generan. El primer paso para dar respuesta a algunas de las muchas incógnitas que plantean los tóxicos emergentes es desarrollar métodos analíticos para la determinación de pesticidas en matrices complejas. El presente plan de beca tendrá como objetivo general el desarrollo de metodologías de elevada sensibilidad y adecuada selectividad mediante la combinación de técnicas de separación/preconcentración/sensibilización que permitan la determinación de herbicidas presentes en matrices complejas.	FERNANDEZ, LILIANA PATRICIA
BD20160254CO	INTEC	Producción de Látex Híbridos Acrílico/Proteína con Bajo Impacto Ambiental	En la actualidad, la cada vez más estricta regulación medioambiental, asociada a la mayor preocupación de la sociedad en esta materia, ha impulsado la investigación de nuevas tecnologías para la producción de materiales de bajo impacto ecológico y sin impactos nocivos para la salud. En este sentido, la producción de nuevos materiales basados en recursos renovables y con bajos niveles de contaminantes está recibiendo gran atención. Además, el mercado actual exige materiales de fácil aplicación y con mejores prestaciones y propiedades. En tal sentido, la síntesis de materiales poliméricos híbridos en base acuosa que presenten propiedades de aplicación resultantes de la sinergia entre componentes renovables y sintéticos, parece ser una potencial alternativa de atractivo industrial para satisfacer estas demandas. El desarrollo de esta Tesis, dentro del marco del proyecto de unidades ejecutoras propuesto por INTEC, pretende desarrollar nuevos materiales poliméricos híbridos a base de ceina (proteína natural de interés industrial) mediante procesos de polimerización dispersos en agua, con microestructura molecular y morfología de las nanopartículas controladas, para su aplicación en recubrimientos y/o adhesivos con propiedades finales mejoradas. El plan de tareas contempla desde la caracterización y modificación química de la proteína; la síntesis y caracterización de los nuevos materiales coloidales; hasta la evaluación de las aplicaciones, usos finales e impacto ambiental de los materiales resultantes.	MINARI, ROQUE JAVIER
BD20160122CO	IQUIR	Diseño de sistemas nanotransportadores de fármacos para el tratamiento de enfermedades desatendidas endémicas. Aplicación de técnicas de diseño experimental y optimización	Las enfermedades parasitarias desatendidas (NPD, del Inglés Neglected Parasitic Diseases) constituyen un enorme obstáculo para el desarrollo de las comunidades de todo el mundo. Entre ellas, las helmintiasis transmitidas por el suelo abarcan a las parasitosis más comunes en todo el mundo y afectan a las comunidades más pobres y desfavorecidas. Aproximadamente 1500 millones de personas, están infectadas por estas parasitosis. En particular, más de 800 millones de niños viven en zonas endémicas y necesitan tratamiento e intervenciones preventivas. El impacto económico y sanitario de las helmintiasis ya ha comenzado a ser apreciado y a tal fin, la OMS recomienda el tratamiento quimioterapéutico periódico sin diagnóstico individual previo para todas las personas en situación de riesgo que vivan en zonas endémicas. Dentro de los fármacos más empleados para las helmintiasis más comunes se encuentran los derivados del benzimidazol: albendazol, mebendazol y floabendazol. Una característica común a todos ellos es la extremadamente baja solubilidad en agua, lo que influye directamente en sus propiedades biofarmacéuticas. A tal fin, en este proyecto, se sintetizarán nuevos derivados de β-ciclodextrina (β-CD) para formular complejos de asociación o inclusión con los antihelmínticos, que potencialmente puedan favorecer las propiedades terapéuticas de esos fármacos. Se prepararán complejos de inclusión (CI) empleando los nuevos derivados de la β-CD y los fármacos mediante secado por aspersión (spray drying), liofilización y evaporación de solventes, entre otros procedimientos. Se utilizarán experimentos de ROESY 2D para corroborar la presencia de interacciones inter e intramoleculares entre las CDs y la molécula huésped (fármaco). Adicionalmente se prepararán sistemas nanoestructurados como nanocristales, nanoemulsiones y nanopartículas empleando diferentes materiales poliméricos para mejorar las características biofarmacéuticas de los fármacos empleados para el tratamiento de las enfermedades endémicas mencionadas. Se realizarán diferentes ensayos para caracterizar el comportamiento físicoquímico de los sistemas tales como: perfiles de disolución, microscopía electrónica de barrido, análisis térmicos y difracción de rayos X. La optimización de los parámetros tecnológicos se llevará a cabo por medio de diversas técnicas quimiométricas.	LAMAS, MARIA CELINA

Código de perfil	Unidad Ejecutora	Tema de Investigación	Resúmen tema de investigación	Director de Beca
BD20160255CO	UNITEFA	Sustancias de referencia como una herramienta fundamental para la validación de procesos bioanalíticos	Desarrollar, mediante el uso de la espectroscopía de Resonancia Magnética Nuclear, asociada a metodologías de caracterización del estado sólido, aquellas sustancias de referencia de los fármacos y sus metabolitos que no existan en el mercado o resulten de difícil adquisición, para ser utilizadas en el desarrollo y validación de métodos analíticos aplicables a estudios biofarmacéuticos y farmacocinéticos. Este proyecto generará, de esta manera, sustancias de referencia de origen nacional, a un precio accesible, decisión que por otro lado implica un paso importante en pos de la autonomía y soberanía nacional en el área de medicamentos.	LONGHI, MARCELA RAQUEL
BD20160284CO	IBS	Impacto de la fragmentación de hábitat sobre los monos cai (Sapajus nigritus) en el Noreste argentino	El mono cai o capuchino negro (Sapajus nigritus) es endémico del Bosque Atlántico y es una especie categorizada como ¿casi amenazado? (NT, según la UICN), debido a la disminución poblacional provocada por la pérdida y fragmentación de su hábitat. El Bosque Atlántico es una ecoregión considerada "hotspot de biodiversidad" pero actualmente ocupa un 11% de su extensión original. El objetivo general del presente estudio consiste en determinar las consecuencias de los procesos de fragmentación del hábitat en las poblaciones silvestres de mamíferos del noreste argentino, usando como modelo de estudio a un primate, el mono cai Sapajus nigritus. Este estudio propone estudiar dos poblaciones de S. nigritus. Una de las mismas habita un ambiente continuo y protegido, el Parque Provincial Uruguai, mientras que la otra, habita en un ambiente no protegido y fragmentado debido a distintos usos de la tierra. Se relevarán las poblaciones de monos cai en ambos sitios y se analizará la variabilidad genética de estas poblaciones mediante el estudio de polimorfismos genéticos nucleares y mitocondriales. La comparación de las características genético-poblacionales permitirá determinar las consecuencias de los procesos de fragmentación de hábitat en las poblaciones de estos primates. Este proyecto contribuirá a la consolidación del Observatorio de Biodiversidad del Bosque Atlántico del IBS mediante la información y conocimientos generados en el marco de este proyecto de tesis, aportando conocimiento acerca del efecto de los cambios en el paisaje en las poblaciones silvestres y en los patrones de diversidad genética.	OKLANDER, LUCIANA INÉS