

Perfiles Becas Internas POSTDOCTORALES en el marco de Proyectos de Unidades Ejecutoras - Convocatoria 2019

| Código del Perfil | Unidad Ejecutora | Año Beca | Tema de Investigación   | Resumen Tema de Investigación  | Director de Beca               |
|-------------------|------------------|----------|---|--|--------------------------------|
| BP20180003CO      | CEMIC-CONICET    | 2019     | Determinantes individuales y sociodemográficos de la prematuridad en el desarrollo motor y cognitivo temprano   | La prematuridad ha sido asociada reiteradamente con déficit motores y cognitivos desde etapas tempranas del desarrollo. Estas dificultades generan altos costos emocionales y materiales a las familias, así como también de inclusión social educativa de los niños. La variabilidad de trayectorias de desarrollo motor y cognitivo en los niños prematuros constituye un desafío para el diseño e implementación de estrategias de prevención e inclusión. Dado que el desarrollo motor y cognitivo está multideterminado por diferentes factores individuales y sociales, resulta de importancia analizar sus asociaciones con el fin de identificar estrategias de intervención que contribuyan con mejorar tanto la calidad de vida de los niños como de sus familiares. La presente propuesta de tesis doctoral plantea implementar un diseño longitudinal para el estudio del desarrollo motor y cognitivo de niños prematuros durante los dos primeros años de vida, en función a cómo diferentes factores biológicos, psicológicos, familiares y sociales modulan tales trayectorias.  | LIPINA, SEBASTIÁN JAVIER       |
| BP20180046CO      | CIBAAL           | 2020     | DESARROLLO DE MATRICES POLIMÉRICAS DE ALMIDÓN CONTENIENDO LIPOSOMAS VEHICULIZANTES DE OLIGONUTRIENTES, VITAMINAS Y PÉPTIDOS ANTIMICROBIANOS PARA VEGETALES IV GAMA Y DESHIDRATADOS. | La beca se propone desarrollar películas biodegradables y recubrimientos comestibles a partir de almidones de fuentes no convencionales extraídos de papas y maíz andinos empleando almidón de papa y maíz de fuentes convencionales céreos y no céreos como control. Se busca desarrollar recubrimientos comestibles que transporten nanopartículas lipídicas conteniendo compuestos bioactivos (Fe, Zn y vitaminas C y D) y películas biodegradables con péptidos antimicrobianos para ser aplicados en vegetales (zapallo anco y zanahorias) IV gama. Incorporar estos ingredientes en una matriz permitirá mejorar significativamente la calidad, vida de anaquel, estabilidad y seguridad de productos hortícolas de importancia para Santiago del Estero y la región NOA.  | ITURRIAGA, LAURA BEATRIZ       |
| BD20180097CO      | CICYTTP          | 2019     | Plantaciones forestales de Salicáceas en el Delta del Río Paraná: efectos sobre la Biodiversidad florística local   | La Provincia de Entre Ríos es la tercera productora forestal de Argentina con cerca de 130.000 has y con una participación del 3% del sector de la agroindustria. Las plantaciones de Salicáceas representan el 30% de la producción forestal provincial y se concentran en la zona Deltaica del Río Paraná. En esta región, la transformación del paisaje se debe principalmente al reemplazo de ecosistemas por forestaciones de sauces (Salix spp.) y álamos (Populus spp.). En este contexto el presente proyecto busca Conocer los efectos de las forestaciones sobre la composición florística de humedales del Delta del Paraná utilizados para actividades de forestación y silvicultura con salicáceas, que se encuentran bajo diferentes modos de manejo forestales y cronosecuencias; integrando técnicas de obtención de información de campo y geotecnologías. Se trabaja bajo la hipótesis general de trabajo surge de considerar que la composición específica de la comunidad vegetal en sitios similares, varía de acuerdo a dos elementos principales. Por un lado, la cronosecuencia, lo que significa que la biodiversidad aumenta o disminuye en función de la edad del stand. Por el otro lado la riqueza específica de flora resultará del tipo de manejo productivo realizado, que puede incorporar o no el mantenimiento de las funciones ecosistémicas.  | ACENÓLAZA, PABLO GILBERTO      |
| BP20180032CO      | CINDECA          | 2020     | Utilización de catalizadores de Ru soportado para la hidrodesoxigenación de monómeros fenólicos derivados de lignina.   | El presente plan de trabajo tiene como objetivo general la preparación y caracterización fisicoquímica de catalizadores de rutenio soportado para la obtención de productos hidrocarbonados con bajo contenido en oxígeno, a partir de compuestos fenólicos provenientes de la pirólisis de lignina.<br>Se estudiará la hidrodesoxigenación (HDO) de compuestos fenólicos modelo, trabajando en condiciones moderadas de reacción (P y T) y utilizando como catalizadores una serie de materiales a base de Ru y RuSn soportados, preparados a partir de la Química Organometálica de Superficies sobre Metales (QOMS/M). Se pretende realizar un análisis de las condiciones de reacción y establecer relaciones entre la estructura (características superficiales, tamaño de partícula, tipo de soporte, relación atómica entre metales) y el comportamiento catalítico (actividad, selectividad y estabilidad) de dichos materiales.   | MERLO, ANDREA BEATRIZ          |
| BP20180033CO      | CINDECA          | 2020     | DESARROLLO DE CATALIZADORES PARA EL CRACKING DE MEZCLAS DE PLÁSTICOS  | El objetivo general de este plan de trabajo es el desarrollo de catalizadores para el cracking controlado de mezclas de plásticos. Específicamente se propone preparar y caracterizar materiales zeolíticos micro y mesoporosos para el cracking de plásticos que permita la obtención de hidrocarburos cuyo número de carbono oscile entre 8 y 16.  | SAMBETH, JORGE ENRIQUE         |
| BP20180030CO      | CITAAC           | 2020     | CARACTERIZACIÓN DE LA TOXICIDAD DE NANOPARTÍCULAS METÁLICAS EN LÍNEAS CELULARES HUMANAS   | La beca posdoctoral solicitada en el marco del PUE del CITAAC se orientará a los estudios de citotoxicidad de nanomateriales metálicos diseñados para su utilización en salud humana. En este plan de trabajo se propone determinar parámetros de toxicidad celular, los mecanismos celulares y moleculares que subyacen a la toxicidad. En principio se trabajará con la línea celular HTR/SVneo y se pretende ampliar a otros modelos celulares humanos. Se indagaran cambios en el la respuesta celular sobre el balance oxidativo (ROS, defensa antioxidante), mecanismos de muerte celular, inducción de respuesta inflamatoria. Interacción célula-nanopartícula por microscopía. Se espera formar al postulante en toxicología y en particular en toxicología ambiental.  | GUÍÑAZU ALANIZ, NATALIA LORENA |
| BP20180064CO      | IABIMO           | 2019     | Explotación de datos derivados de fenotipado masivo para la complementación de variables fisiológicas en estudios de senescencia foliar   | En este proyecto proponemos explorar estrategias de procesamiento de datos masivos obtenidos a partir de ensayos conducidos en plataformas de fenotipificación automatizadas para generar variables predictoras complementarias a las variables clásicas a fin de generar un perfil fenotípico ampliado que profundice el relevamiento de información captado hasta el momento en los estudios de senescencia foliar.  | FERNANDEZ, PAULA DEL CARMEN    |
| BP20180039CO      | IBCN             | 2019     | Desarrollo de modelos humanos de organoides para el estudio de inducción de patologías de APP Y TAU, estrategias de modulación y diagnóstico temprano en Alzheimer.                 | Este Plan de Beca es parte del Proyecto UE 2018 del IBCN.<br>Proponemos el estudio integrado de aspectos relevantes de enfermedades neurodegenerativas, específicamente las enfermedades de Alzheimer (EA) y de Parkinson (EP), como base para la generación de novedosas estrategias terapéuticas. Este esfuerzo se acompañará del desarrollo de ensayos para el diagnóstico temprano de estas patologías en humanos y la exploración de potenciales paradigmas de estimulación cognitiva. Como resultado de este esfuerzo transversal y multidisciplinario esperamos abrir la posibilidad de nuevas terapias, tratamientos correctores y/o farmacológicos adecuados, y mejorar las estrategias de diagnóstico desde etapas precoces de estas patologías. En particular, los objetivos generales de este Plan para abordar el estudio de las enfermedades neurodegenerativas como EA y EP, consistirán en:<br>(1)Desarrollo de modelos novedosos a partir de células madre humanas o de fibroblastos, para el estudio, ensayo de drogas específicas y de estrategias terapéuticas, incluyendo identificación de nuevos blancos celulares, así como terapias celulares in vivo en modelos animales.<br>OE 1. Desarrollar modelos de organoides de tejido neural humano, a partir de células madre pluripotentes inducidas (iPSC), desde células somáticas de pacientes con mutación APP Swedish, para:<br>1.1. Caracterizar la presencia de alteraciones patológicas análogas a EA.<br>1.2. Buscar moléculas modificadoras de vías intracelulares relevantes en la inducción de alteraciones patológicas.<br>1.3. Purificar exosomas liberados de los organoides, para identificar candidatos para diagnóstico temprano. | FALZONE, TOMAS LUIS            |

| Código del Perfil | Unidad Ejecutora | Año Beca | Tema de Investigación   | Resumen Tema de Investigación   | Director de Beca          |
|-------------------|------------------|----------|---|---|---------------------------|
| BP20180010CO      | ICYTE            | 2019     | Desarrollo de métodos basados en cuantificadores de caoticidad y aleatoriedad para el sensado de banda espectral en Radio Cognitiva   | Objetivo general: Desarrollo de sistemas de Radio Cognitiva (RC) mediante Radio Definida por Software (SDR) para la aplicación en Redes Inalámbricas de Sensores.<br><br>Objetivo específico: Estudio, diseño y evaluación de algoritmos para el sensado espectral en RC mediante cuantificadores provenientes de sistemas no lineales y de la teoría de la información.<br><br>En este plan de trabajo se propone el desarrollo de algoritmos de sensado rápidos, adaptativos y fiables basados en cuantificadores provenientes de la teoría de la información (entropía, complejidad, desequilibrio, medidas de Fischer, etc.) y deherramientas de análisis de sistemas no lineales (dimensión de correlación, exponentes de Lyapunov, etc.). Se busca además de predecir el estado del espectro (es decir, ocupado o inactivo), predecir también la duración del estado del espectro. La principal hipótesis de trabajo es que es posible el desarrollo de nuevas metodologías y técnicas para la medición adecuada de los canales de comunicación en cuanto a sus características físicas, estado de ocupación y aprovechamiento empleando herramientas de análisis de sistemas no lineales y cuantificadores derivados de la teoría de la información.   | CASTIDEIRA MOREIRA, JORGE |
| BP20180052CO      | IDEAUS - CENPAT  | 2019     | Primeras aproximaciones al registro subacuático de cazadores recolectores en el golfo San José, Provincia del Chubut, Patagonia argentina   | En Sudamérica las condiciones ambientales fueron altamente dinámicas durante el final del Pleistoceno y el inicio del Holoceno. En la región patagónica esta transición se habría iniciado hacia el 18000 AP, pero entre 14400 y 12700 tuvo lugar un avance glacial conocido como Antarctic Cold Reversal. De manera sincrónica a los inicios de este evento, se habrían dado las primeras ocupaciones humanas en la región. Por ejemplo, el registro cronológico muestra edades radiocarbónicas de 14600 AP en el sitio Monte Verde, cerca de Puerto Montt (Patagonia chilena); de 13200 AP en la meseta centro-norte de Santa Cruz; de entre 13200-12900 AP en el sur de la Patagonia y de 12700 AP en el norte de Tierra del Fuego. Un milenio después, hacia 11400 AP, se instalaron las condiciones climáticas del Holoceno; el nivel de los océanos que, en aquel momento se encontraba unos 30 metros por debajo de las cotas actuales, comenzó a elevarse hasta que ca. 7000 AP (máxima transgresión del Holoceno) superó los límites del presente y hacia 4000 inició su descenso. Distintos arqueólogos postulan que estas fluctuaciones marinas holocénicas habrían inundado o destruido los sitios anteriores al Holoceno medio, lo que explicaría su ausencia en ambas vertientes del litoral patagónico. Sobre la base de lo expuesto muchos de los vestigios de los primeros grupos humanos, actualmente se encontrarían sumergidos. Dar con dicha evidencia es de suma relevancia tanto para aportar al conocimiento del poblamiento de América, como para la comprensión del uso de los antiguos ambientes costeros hoy sumergidos). El abordaje de esta temática plantea dos desafíos. El primero, determinar paleo paisajes sumergidos con potencial para el hallazgo de sitios; el segundo es que, dada la falta de antecedentes regionales de sitios de cazadores recolectores en contextos sumergidos, se desconoce qué tipo de evidencias y de qué antigüedad podrían haberse preservado. Por lo tanto, hay que seleccionar cuidadosamente el área de estudio. En este sentido, por su evolución geomorfológica, el golfo San José, ubicado en Península Valdés, en la provincia de Chubut, puede considerarse apropiado para comenzar a abordar este tema. Hasta el 6000 AP dicho golfo se encontraba emergido y conformaba una depresión o bajo tectónico que habría concentrado recursos acuíferos como los manantiales que alimentan a las salinas Grande y Chica, actuales bajos de la península. | GOMEZ OTERO, JULIETA      |
| BP20180047CO      | IDEAUS - CENPAT  | 2020     | ARTE, COMUNICACIÓN Y TERRITORIALIDAD EN SOCIEDADES DE CAZADORES-RECOLECTORES DEL HOLOCENO TARDÍO EN LA PROVINCIA DEL CHUBUT, PATAGONIA ARGENTINA  | El presente plan, se enmarca en el P-UE IDEAUS-CONICET que se propone caracterizar el modo de vida y explorar procesos de cambio y continuidad cultural y biológica en poblaciones indígenas de Patagonia central extraandina desde un enfoque integral e interdisciplinario. Para ello se investigarán cuatro microrregiones: Península Valdés, el valle inferior y medio-inferior del río Chubut, el bajo de Sarmiento y bahía Camarones. El objetivo general de esta beca posdoctoral consiste en comprender el rol del arte rupestre en las estrategias de comunicación, territorialidad y ocupación del espacio implementadas por los grupos humanos que habitaron la provincia del Chubut durante el Holoceno tardío. Se estudiarán comparativamente las representaciones rupestres relevadas por otros autores de las microrregiones donde se las ha encontrado (Península Valdés carece de ellas). Se registrarán datos complementarios a esa información ya publicada. Para enriquecer el conocimiento arqueológico de la región, se integrarán los resultados con otras líneas de evidencia (uso del espacio, tecnología, alimentación, prácticas funerarias, etc).   | GOMEZ OTERO, JULIETA      |
| BP20180005CO      | IDH              | 2019     | Marcos temporales y sujeciones corporales. La violencia normativa sobre los cuerpos en los procesos locales de democratización-modernización  | Esta propuesta de trabajo posdoctoral continúa y profundiza algunos de los supuestos y consecuencias presenten en la ontología socio-corporal butleriana: se desplaza de la reflexión formulada en términos del par humano-inhumano, a la consideración del reconocimiento selectivo y diferencial de las corporalidades a partir de ciertos marcos temporales. Sabiendo que en la formulación del problema también se juegan implicancias fundamentales, entendemos que pensar en términos de corporalidades, puede volver más productivo el análisis en tanto no se han explorado suficientemente los efectos (des)humanizadores sobre los cuerpos de los procesos locales de democratización-modernización ¿pese a que los vínculos y tensiones entre derechos y corporalidad han suscitado diversos escenarios de disputa en diversos activismos locales?. En consecuencia, también será objeto de esta investigación el relevamiento y análisis de diversos materiales teóricos, políticos y estéticos provenientes del activismo gordo cordobés (el trabajo fotográfico de Fernanda Leunda, los textos de MoTro, entre otros), materiales que, pese a su precaria circulación, no sólo dialogan con otras expresiones del activismo gordo de la región (Contrera y Cuello 2016; Alvarez Castillo 2014), sino que interrumpen los efectos deshumanizadores de los procesos locales de democratización-modernización.   | MATTIO, EDUARDO RAMÓN     |
| BP20180008CO      | IDH              | 2019     | Debates teóricos, posiciones ideológicas y sentidos de la modernización técnica en las últimas dos décadas.   | Los soportes y recursos técnicos utilizados para llevar a cabo acciones políticas en su amplio sentido, provienen de decisiones u opciones que no son únicamente coyunturales y/o individuales sino que se inscriben en una construcción histórica de larga y mediana duración. Una particularidad de estos últimos años es la circulación de discursos y políticas que imponen y proponen el uso intensivo de distintos artefactos técnicos, mayormente basados en tecnologías digitales, para la automatización de tareas, generación de información, registro de actividades, entre otros cometidos. Algunas de estas políticas requieren la ¿conversión? de diferentes agentes del sistema a la tecnología digital. Sin embargo, esta "reconversión" de la ciudadanía al mundo digital está atravesada por diferentes tensiones, posiciones ideológicas, que pueden ser vistas como condiciones simbólicas, condiciones materiales, y experiencias formativas que habiliten la apropiación de la tecnología. Los dispositivos técnicos, en tanto estructuras dinámicas, son constituidos también por la participación de los ciudadanos de heterogénea posición social. Son éstos quienes reclaman, rechazan, dan nuevos usos y hacen agregados a los dispositivos tecnológicos disponibles y ofrecidos. Los diferentes niveles de apropiación de la tecnología según la distinta posición social se han documentado en estudios que analizan la llamada "brecha digital", el "capital digital" y la alfabetización digital. Estos estudios en general mostraron que la categoría de ¿Nativos Digitales? acuñada por Prensky en 2001, no representaba la realidad de los jóvenes contemporáneos que no tienen altos niveles de ¿Alfabetización Digital?, en tanto capacidad de comprender, producir y transformar información digital, lo que acentúa los parámetros de desigualdad.  | BLANCO, JAVIER            |
| BP20180044CO      | IDICER           | 2019     | Estudio fenotípico-funcional sobre respuestas celulares a antígenos T-dependientes asociadas a la inmunosenescencia de pacientes con procesos inflamatorios crónicos de naturaleza infecciosa o no. | La respuesta inducida por distintos antígenos en términos de producción de anticuerpos puede clasificarse en respuestas T-dependientes (TD) o T-independientes. En la respuesta inmune hacia antígenos TD, la colaboración que efectúan los linfocitos T a los linfocitos B es esencial para la proliferación del linfocito B y la producción de anticuerpos. La inmunosenescencia es un fenómeno asociado a la edad, que afecta la respuesta inmune tanto innata como adaptativa, y por ende contribuir al desarrollo de enfermedades crónicas. En función de ello, el análisis fenotípico y funcional respecto de la respuesta humoral hacia antígenos T-dependientes tras el refuerzo vacunal con el toxoide tetánico en pacientes con patologías con un componente inflamatorio crónico, aparece como una medida apropiada para valorar el grado de inmunocompetencia clínica amén de aportar información respecto de la influencia del hipoxia inflamación/inmunosenescencia en el amplio capítulo de la defensa antimicrobiana.   | BOTTASSO, OSCAR ADELMO    |

| Código del Perfil | Unidad Ejecutora       | Año Beca | Tema de Investigación  | Resumen Tema de Investigación   | Director de Beca          |
|-------------------|------------------------|----------|--|---|---------------------------|
| BP20180036CO      | IFEC                   | 2019     | TERAPIA GENICA CON IGF1 ASOCIADA CON NANOTECNOLOGIA COMO ALTERNATIVA FARMACOLOGICA EN EL TRATAMIENTO DE LAS SECUELAS EMOCIONALES PRODUCIDAS POR TRAUMA CEREBRAL AGUDO. | Este proyecto se focaliza en la aplicación de terapia génica con IGF1 asociada con nanotecnología como alternativa farmacológica en el tratamiento de las secuelas emocionales producidas por trauma cerebral agudo (TBI), mediante ensayos pre-clínicos que aporten productos/medicamentos originales con potencial aplicación en medicina. En Argentina la incidencia de TBI es de 100/100.000 habitantes, representando la principal causa de discapacidad en niños y adultos jóvenes. En la práctica clínica, el tratamiento farmacológico apunta a disminuir la presión intracraneana, mejorar la presión de perfusión y el flujo sanguíneo para limitar la injuria secundaria, generada por moléculas pro-inflamatorias que favorecen el edema cerebral. Así, el tratamiento se limita al uso de agentes hiperosmolares como el manitol y las soluciones hipertónicas, ya el acceso a sistema nervioso central de drogas antiinflamatorias no esteroides con las formulaciones disponibles actualmente, que podrían actuar como adyuvantes para disminuir el edema cerebral, se encuentra disminuido. Por este motivo, y considerando que la incidencia de TBI se incrementa permanentemente, particularmente en países en desarrollo donde los accidentes de tránsito incrementan por el uso indiscriminado de vehículos motorizados, la evaluación de nuevas estrategias terapéuticas para el tratamiento del TBI es imperativa. Nuestra hipótesis de trabajo sostiene que la administración de IGF-I, por terapia génica mediante vectores adenovirales recombinantes y la asociación de los mismos con la nanotecnología de magnetofección, ofrece la posibilidad de desarrollar estrategias de terapia génica de alta eficiencia, que permite un significativo aumento de transducción por parte de los sistemas adenovirales. Esta terapia podría mejorar, revertir o modular los procesos inflamatorios, <i>déficits cognitivos y secuelas emocionales negativas producidas por la injuria por TBI en un modelo animal</i> . | PEREZ, MARIELA FERNANDA   |
| BP20180050CO      | IFEC                   | 2019     | Activación microglial, NADPH-oxidasa y estrés oxidativo en la intoxicación con alcohol en ratas  | El alcohol es una droga de abuso que induce estrés oxidativo en el cerebro, altera la respuesta inmune y desencadena procesos neurodegenerativos. Interesantemente, se ha señalado que la persistente activación del sistema neuroinmune por abuso de alcohol parece contribuir al desarrollo de la adicción. El presente proyecto está orientado a describir un perfil redox asociado a la neuroinflamación de la microglia en un modelo de administración crónica intermitente de alcohol. Se propone poner especial énfasis en los biomarcadores de estrés oxidativo producto de la activación de NADPH (nicotinamida adenina dinucleótido fosfato) oxidasa y los procesos neuroinflamatorios que ocurren a nivel central y del propio metabolismo del etanol. Asimismo, se plantea un abordaje terapéutico con nanopartículas de minociclina a partir del cual se espera que las alteraciones inducidas por etanol en este entorno redox sean prevenidas/revertidas por este antibiótico relacionado a sus propiedades antiinflamatorias. Concretamente se intentará: a) Demostrar la activación de la microglia; b) evidenciar los procesos de muerte celular y neurodegeneración; c) determinar la activación de NFKB (factor nuclear glial potenciador de cadenas livianas de las células B activadas) d) medir la expresión de la enzima NADPH oxidasa; e) describir un perfil redox con biomarcadores oxidantes y antioxidantes y f) relacionar la expresión de NADPH oxidasa con la inducción de ROS. Se anticipa que la activación de la microglia y astrocitos, la inducción de NOX y la producción de ROS contribuyan a la neurotoxicidad inducida por etanol puesto que existen evidencias que las vías de activación NOX-ROS y NFKB juegan un rol clave en la neuro inflamación y neurodegeneración inducidas por etanol y por <i>consecuencia en los desórdenes del uso del alcohol</i> .   | VIRGOLINI, MIRIAM BEATRIZ |
| BP20180037CO      | IIB-INTECH - CHASCOMUS | 2019     | Acimatación fotosintética de leguminosas frente al estrés combinado luz-temperatura: El rol de la adaptación de los cloroplastos y las especies reactivas del oxígeno  | Dentro de un proceso de Cambio Climático Global las combinaciones de estreses abióticos a los que se ven sometidas las plantas han ido en aumento, incrementándose la importancia de factores tales como la exposición a las temperaturas extremas y la alta irradiancia, lo que severamente afecta el desarrollo vegetal y su productividad. Esta situación torna prioritaria la evaluación de las leguminosas que naturalmente toleren condiciones estresantes combinadas. Entre ellas podemos encontrar a las pertenecientes al género Lotus y Medicago que, además, constituyen importantes fuentes de forraje para la producción ganadera argentina y para la producción agropecuaria en los sistemas pastoriles de otros países del continente americano (Argentina, Brasil, Uruguay y Chile), Australia y EEUU. La respuesta de los cloroplastos a diferentes estreses abióticos ha sido recientemente descrita como central en el proceso de acimatación de las plantas. Estas organelas son fundamentales en el metabolismo energético; participando en la generación, el consumo de poder reductor y la producción de ATP. Al mismo tiempo, los cloroplastos son importantes fuentes de producción de especies reactivas del oxígeno. Si bien su tolerancia a la acumulación de estos compuestos es alta, un incremento en el estado oxidativo subcelular podría alterar sus funciones clásicas. El plan está particularmente orientado a desarrollar investigaciones de carácter interdisciplinario que permitan comprender los efectos del estrés combinado luz-temperatura, sobre el estado redox de cloroplastos de leguminosas. La acimatación fisiológica de los procesos desarrollados en esta organela, así como sus alteraciones ultraestructurales, serán analizadas; con el objetivo de identificar sus mecanismos de <i>participación en el proceso de adaptación frente a estreses abióticos</i> .   | CABRERIZO, FRANCO MARTÍN  |
| BP20180002CO      | IIFP                   | 2020     | Contribución de la microbiota y especies particulares de microorganismos al establecimiento del cáncer de colon  | La microbiota intestinal consiste en una organización dinámica de microorganismos que participa en el mantenimiento de la homeostasis intestinal y protege al hospedador de la invasión de patógenos. La disregulación de la misma, conocida como disbiosis, está asociada con diversas patologías incluyendo el cáncer de colon. El cancer colorrectal (CRC) es una de las patologías tumorales de mayor incidencia, siendo el resultado de una serie acumulativa de defectos y existiendo una importante heterogeneidad de lesiones precancerosas que tienen la capacidad potencial de evolucionar a CRC. En este proyecto proponemos caracterizar la microbiota luminal de pacientes sanos, con diferentes pólipos en distintos estadios o con cáncer colorrectal. Asimismo, se investigará la microbiota bacteriana asociada a estos tejidos. El trabajo se realizará a través de ensayos metagenómicos complementados con la búsqueda de microorganismos particulares que han sido relacionados a estas patologías. Además se estudiará, utilizando sistemas reporteros, la capacidad pro-inflamatoria de las heces de los pacientes. Se propone un análisis transversal y longitudinal de los pacientes, por lo que esperamos lograr establecer una relación entre la microbiota, su potencial inflamatorio y la presencia y/o evolución de las distintas entidades patológicas.  | DOCENA, GUILLERMO H.      |
| BP20180055CO      | IMAL                   | 2019     | Métodos matemáticos para interfaces cerebro-computadora  | El plan de investigación está orientado a: 1) Analizar el uso de métodos de regularización de tipo Tikhonov-Phillips generalizados con penalizantes dados por combinaciones de diversas normas, como herramientas matemáticas para la selección automática sujeto-específica de sensores óptimos de electroencefalografía. 2) Desarrollar y analizar métodos de selección automática de parámetros de regularización para los métodos propuestos. 3) Proponer y evaluar métodos de clasificación binaria y multiclase para la decodificación de patrones de actividad cerebral. 4) Implementar algoritmos de aprendizaje adaptativo basados en transferencia de dominio y transporte óptimo. 5) Evaluar en tiempo real los diferentes métodos propuestos para la detección de la intención de movimiento. 6) Evaluar las metodologías propuestas en escenarios reales para la detección de intención de movimiento con aplicaciones en rehabilitación motora funcional. 7) Fortalecer la interacción con otros grupos de investigación en BCI del país y del extranjero. 8) Fomentar la transferencia de conocimiento desde el IMAL hacia instituciones que desarrollen actividades relacionadas con rehabilitación <i>neuromotora</i> .  | SPIES, RUBEN DANIEL       |
| BP20180056CO      | IMAL                   | 2019     | Análisis armónico en grafos y su aplicación a la construcción de filtros de convolución en problemas de aprendizaje automático en contextos no Euclídeos               | Las herramientas de filtrado en redes neuronales convolucionales convencionales han tenido un éxito notable cuando las señales de audio o video están organizadas sobre estructuras euclídeas. Muchas veces los datos disponibles no tienen esas estructuras subyacentes. Más todavía este déficit es estructural y no simplemente debido a incompletitud de los datos disponibles. Un caso paradigmático es el de las redes sociales. En los vértices de un grafo social se representan los usuarios (Net ix) y sus características, los pesos en las aristas miden de alguna manera las afinidades de todos los pares de individuos. La construcción de análogos de redes neuronales convolucionales de los casos euclídeos introduce herramientas nuevas en el análisis.   | AIMAR, HUGO ALEJANDRO     |

| Código del Perfil | Unidad Ejecutora | Año Beca | Tema de Investigación  | Resumen Tema de Investigación  | Director de Beca           |
|-------------------|------------------|----------|--|--|----------------------------|
| BP20180007CO      | IMAM             | 2019     | Aditivos nanoestructurados basados en óxidos metálicos para recubrimientos de maderas  | Las viviendas en la provincia de Misiones están sometidas a condiciones climáticas extremas de elevada humedad, temperatura y radiación solar, que sobre las construcciones de madera propician la degradación por microorganismos y por radiación UV solar. Este problema es amplio considerando que la construcción con madera y sus derivados está ampliamente extendido en Misiones y actualmente es promovido por los nuevos Proyectos Nacionales de reactivación del sector forestal y aserraderos. Una forma adecuada de mejorar las características de barrera de los materiales de construcción es diseñarlos como un material compuesto, y una de las más simples y versátiles es aplicando los diferentes materiales componentes en forma de capas o recubrimientos. En este contexto, diseñar un recubrimiento efectivo que sirva como barrera a la radiación UV con características bactericidas es una muy buena opción para utilizar en las viviendas de Misiones, además si estos recubrimientos permiten proteger a la madera se lograría una protección más integral de la misma. Se utilizan recubrimientos de dióxido de titanio, de dióxido de silicio y óxido de aluminio para lograr una barrera efectiva contra la radiación UV y brindar buena resistencia al desgaste y recubrimientos de óxido de Zinc para conferirle propiedades bactericidas.  | ROSENBERGER, MARIO ROBERTO |
| BP20180016CO      | IMEX             | 2019     | Secuenciación de última generación en leucemia linfocítica crónica en la era de la medicina de precisión   | La LLC es la neoplasia a células B maduras más frecuente en adultos de Occidente. Un aspecto característico de la patología es la variabilidad en la evolución clínica de los pacientes, con casos que presentan larga sobrevida con poco requerimiento terapéutico y otros que muestran rápida progresión de la enfermedad a pesar de los tratamientos específicos. La introducción de las nuevas tecnologías de análisis masivo (NGS; next generation sequencing) ha hecho factible el hallazgo de nuevos genes y cambios genómicos, permitiendo estudios más sensibles de clonalidad, con implicancias a nivel pronóstico y terapéutico. En este marco, nuestra hipótesis es que la heterogeneidad clínica presente en la LLC se asocia a un sistema complejo de alteraciones genéticas adquiridas en el clon maligno que determinarían el curso de la enfermedad y la respuesta al tratamiento. El objetivo general de este proyecto es identificar las alteraciones moleculares más relevantes en la progresión de la LLC tendiente a detectar variantes de secuencia (mutaciones y/o polimorfismos) que permitan estratificar a los pacientes en diferentes grupos de riesgo, a fin de optimizar las estrategias terapéuticas, siendo sus objetivos específicos: - Estudiar los genes NOTCH1, SF3B1, TP53, BIRC3 y MYD88 en pacientes con diferentes características clínicas mediante la utilización de NGS empleando paneles de amplicones tendiente a identificar mutaciones relacionadas a progresión de la enfermedad. - Explorar por secuenciación masiva la presencia de mutaciones en los genes BTK y PCLG2 en pacientes con LLC que desarrollan resistencia al tratamiento con el inhibidor de tirosina quinasa ibrutinib. - Realizar un estudio farmacogenómico mediante el análisis masivo de SNPs en genes transportadores y metabolizadores de drogas a fin de identificar marcadores con valor pronóstico y predictivo relacionados con la respuesta terapéutica. - Establecer la asociación entre los datos ómicos obtenidos y los factores pronóstico de la patología, tendiente a definir su significado clínico e identificar subgrupos de pacientes pasibles de ingresar a diferentes protocolos de tratamiento en base al perfil genético de las células tumorales. La concreción de estos objetivos, enmarcados en el área de medicina traslacional, permitirá incorporar la genómica de alto rendimiento al estudio de la LLC, logrando un salto cualitativo en la complejidad del análisis y contribuyendo a una mejor caracterización biológica de esta entidad.         | SLAVUTSKY, IRMA ROSA       |
| BP20180051CO      | IMIBIO-SL        | 2019     | EVALUACION DE PERFILES DE BIOMARCADORES DE OBESIDAD CON POTENCIAL PREDICTIVO EN ENFERMEADES CRÓNICAS ASOCIADAS A LA EDAD EN UNA POBLACION DE SAN LUIS. | La obesidad (OB) constituye uno de los problemas de Salud Pública más relevantes de este siglo. La OB en adultos puede incrementar el riesgo de padecer enfermedades relacionadas con la edad, como las cardiovasculares y el Parkinson. La identificación del riesgo que un individuo o una población con un alto índice de OB tiene de presentar alguna de estas enfermedades, y la posibilidad de intervenir oportunamente para evitarlo, constituye el fundamento que propicia la investigación de biomarcadores y su potencial predictivo de riesgo patogénico. El Objetivo General de este trabajo es evaluar el potencial predictivo de biomarcadores tempranos detectados en pacientes obesos y su potencial correlación con enfermedades crónicas asociadas a la edad. Los objetivos específicos incluyen: 1-Estratificar los pacientes obesos y controles a evaluar, en función de sus características clínicas, bioquímicas y patologías asociadas. 2- Determinar marcadores moleculares relacionados a obesidad con rol potencial en el desarrollo de enfermedades cardiovasculares y enfermedad de Parkinson. 3-Realizar los análisis de correlación integrando los resultados obtenidos. Para ello, se estudiará una población de individuos adultos maduros, comprendidos en la franja etaria de 35-59 años, de ambos sexos, con OB, pacientes del Hospital Gregorio Vivas de San Luis, caracterizados según variables demográficas, socio-económicas y estilo de vida. Se contará con el correspondiente aval de un comité de ética y el consentimiento informado de los pacientes. En muestras de sangre, suero y mucosa bucal, según el requerimiento, se evaluarán marcadores bioquímicos, celulares, moleculares y fisiológicos, con valor predictivo de enfermedades cardiovasculares y Parkinson. Con los datos obtenidos se establecerá un perfil de marcadores de inflamación y se conformará una matriz a los efectos de realizar análisis multigénicos. Además, se realizarán análisis de correlación de perfiles e interacciones de biomarcadores, con el riesgo de sufrir enfermedades secundarias a la OB. Se construirá una base de datos y se realizarán los análisis de componente principal, de tipo genético (GeneAlex, AMOVA, Haploview), se efectuarán los test de Mann-Whitney U, Kruskal-Wallis y análisis ROC. Es de esperar que los resultados que surjan de esta propuesta contribuyan a mejorar el diagnóstico temprano de enfermedades cardiovasculares y enfermedad de Parkinson, en pacientes con obesidad.   | CIUFFO, GLADYS MARIA       |
| BP20180034CO      | IMIPP            | 2019     | Biomarcadores de respuesta celular en inmunodeficiencias primarias (IDP) en niños: pacientes con mal manejo de infecciones por virus de Epstein Barr.  | Las inmunodeficiencias primarias (IDP) con susceptibilidad a infecciones virales comparten una serie de defectos inmunes funcionales que incluyen alteraciones en la capacidad citotóxica de células NK y LT, en la señalización del receptor de LT, en la producción eficaz de anticuerpos, en la migración celular y en la regulación de la apoptosis. Los pacientes presentan infecciones graves, persistentes, recurrentes y/o refractarias al tratamiento. En niños con IDP resultan de especial importancia las patologías asociadas a virus de Epstein Barr (EBV) suelen manifestarse con viremia crónica que de no recibir intervención médica puede resultar en el desarrollo de una MNI fulminante, una enfermedad activa crónica por EBV (CAEBV), linfocitosis hemofagocítica (HLH), y/o linfoma de células B. Objetivo: estudiar las alteraciones de subpoblaciones de células mononucleares de sangre periférica en pacientes con inmunodeficiencias primarias con susceptibilidad a infecciones por EBV, con especial foco en el análisis de mecanismos efectores, vías de señalización, receptores, regulación y alteraciones genéticas. Abordaje: Se incluirán en forma retrospectiva y prospectiva muestras de sangre periférica de 20 pacientes pediátricos con IDP: 1) se caracterizará fenotípica y funcionalmente las células citotóxicas (LTC y células NK) por citometría de flujo analizando la distribución de las subpoblaciones de LT helper y LTC; marcadores de activación (CD25, CD69 y HLADR), la distribución de LT naïve (CD45RA+CD27+), memoria-central (CD45RA-CD27+), memoria-efectora (CD45RA-CD27-) y efectoras tardías (CD45RA+CD27-); en células NK se analizará la expresión de receptores activadores CD16, NKG2D y Nkp46 y receptores inhibitorios de la familia KIR y CD94/NKG2A y la expresión de perforinas y granzima B; la expresión de moléculas involucradas en el tráfico de las células NK a órganos linfoides secundario y la expresión de marcadores de diferenciación terminal. Se evaluará la respuesta funcional, la capacidad de degranulación y la respuesta proliferativa de las células NK. 2) se evaluará microambiente de citoquinas (perfil basal de citoquinas Th1/Th2 (IFN- $\gamma$ , TNF- $\alpha$ , IL-10, IL-5, IL-4, IL-2) y perfil Inflamatorio (IL-12p70, TNF, IL-10, IL-6, IL-1 $\beta$ , IL-2). 3) se evaluará la capacidad proliferativa de LT a mitógenos y estímulos específicos (tetrameros EBV). 4) se hará el análisis molecular de los genes SH2D1A y BIRC4 por secuenciación. 5) se determinará la viremia por EBV. | PRECIADO, MARIA VICTORIA   |

| Código del Perfil | Unidad Ejecutora | Año Beca | Tema de Investigación   | Resumen Tema de Investigación   | Director de Beca          |
|-------------------|------------------|----------|---|---|---------------------------|
| BP20180028CO      | INBIOFIV         | 2019     | Formulación de bioproductos antifúngicos de uso tópico a partir de plantas nativas de la ecorregión del Monte en los Valles Calchaquíes | El uso popular de las plantas y sus productos derivados en medicina tradicional y los conocimientos de etnobotánica sobre especies nativas han revelado el uso ancestral de las mismas para tratar diferentes afecciones. En INBIOFIV se viene realizando la bioprospección de especies vegetales nativas en la zona de los Valles Calchaquíes analizando su calidad química y bioactividades, esto permitió hacer una selección preliminar de las especies más promisorias para el desarrollo de bioproductos con actividad antifúngica, antioxidante y antiinflamatoria. Las micosis de piel causadas por dermatofitos y cándidas son frecuentes y afectan a las capas más superficiales de la piel, pelo, uñas, mucosas oral o genital, estas afecciones son tratadas comúnmente con antimicóticos de uso tópico. En los últimos años el uso indiscriminado de antifúngicos ha producido un progresivo aumento de la resistencia a los mismos, si bien los más modernos presentan una mayor selectividad o reducen los efectos secundarios de los utilizados tradicionalmente, el número de compuestos con actividad antifúngica es todavía muy reducido, por lo que existe un gran interés en la investigación de moléculas con nuevas dianas de acción. Recientemente el grupo de trabajo demostró que extractos de especies de jarillas ( <i>Zuccagnia punctata</i> , <i>Larrea cuneifolia</i> , <i>Larrea divaricata</i> ), y especies del género <i>Fabiana</i> que crecen en la región, presentan actividad sobre hongos dermatofitos causantes de micosis humana en dosis más bajas que los antifúngicos comerciales, estos resultados indicarían que estas especies bioprospectadas presentan metabolitos con potencial para el desarrollo de bioproductos para la prevención y tratamiento de micosis de piel. Por ello se plantea como objetivo de trabajo: formular bioproductos para el tratamiento de micosis de piel, con énfasis en micosis de pies y onicomicosis, utilizando fitoquímicos de plantas nativas como principios activos; y estudiar la estabilidad y eficacia de las formulaciones obtenidas a corto, mediano y largo plazo.   | ZAMPINI, IRIS CATIANA     |
| BP20180009CO      | INBIONATEC       | 2019     | Taxonomía y Metagenómica de la microbiota halófila de la Salina de Ambargasta, y su aprovechamiento para la remediación de glifosato    | El presente Plan de Trabajo de Post Doctoral tiene como principal objetivo explorar, analizar y proveer un banco de datos genéticos de la microbiota extremófila en la Salina de Ambargasta, al sur de la provincia de Santiago del Estero. Asimismo, se buscarán variantes de haloenzimas para detoxificación de glifosato, el pesticida organofosforado más ampliamente utilizado, a pesar de que su inocuidad para seres humanos no ha sido demostrada en forma concluyente.   | GONZALEZ, JAVIER MARCELO  |
| BP20180024CO      | INBIONATEC       | 2020     | Biosensores y biocatalizadores obtenidos por inmovilización de enzimas halófilas  | El uso de enzimas inmovilizadas sobre soportes sólidos se remonta desde los años 1950 con el fin de aumentar la estabilidad y actividad enzimática, su fácil separación del producto de reacción y la posibilidad de reutilización. Existen varios métodos de inmovilización de enzimas que abarcan principalmente su inclusión en matrices poliméricas, adsorción electrostática, hidrofóbica, entrecruzado por unión covalente entre la enzima y el soporte en forma directa o mediante algún conector molecular apropiado. En particular, el proyecto apunta trabajar con la biblioteca metagenómica generada a partir de la microbiota extremófila de la Salina de Ambargasta, Santiago del Estero, para la búsqueda de enzimas de importancia biotecnológica (esterasas, lipasas, oxidasas), etc., las que luego serán producidas y purificadas en nuestros laboratorios para su utilización posterior en la inmovilización sobre nano/micromateriales. Por tanto, el objetivo general de este plan de trabajo es utilizar metodologías de fotoinmovilización de enzimas halófilas de interés biotecnológico sobre diferentes soportes sólidos con la finalidad de generar sistemas nano- ó microestructurados con potenciales aplicaciones como biosensores ópticos ó electroquímicos para alimentos, y biocatalizadores insolubles con potencial aplicaciones en procesos biotecnológicos de impacto regional y alto valor agregado, como por ejemplo producción de biodiesel a partir de aceite vegetal como el de soja. Específicamente, se propone la expresión y purificación de enzimas tipo lipasas y/o óxido-reductasas para su posterior inmovilización por diferentes estrategias (autoensamblado, fotoquímicas, etc.) sobre los siguientes tipos de soportes sólidos:<br>a) Superficies ?infinitas? electroactivas, papel o vidrios modificados con grupos funcionales para la foto-inmovilización covalente de las enzimas, o mediante entrapamiento con hidrogeles de arcillas combinados con polielectrolitos o multicapas autoensambladas,<br>b) Sobre soportes nano/micro estructurados formados por agregados covalentes de las enzimas con proteínas que actúen como centro de nucleación, o por inmovilización sobre microfibras amiloides insolubles.   | BORSARELLI, CLAUDIO DARÍO |
| BP20180018CO      | INCITAP          | 2019     | Balance recíproco de interacciones entre plantas según sus estrategias de vida y el nivel de estrés en el ambiente                      | Las interacciones positivas y negativas entre plantas vecinas ocurren simultáneamente, y el balance entre ellas incide fuertemente en la composición y estructura de los pastizales naturales. El modelo de gradiente de estrés propone que el balance de las interacciones entre plantas depende del nivel de estrés en el ambiente, con interacciones positivas más frecuentes en condiciones estresantes, y negativas en condiciones más favorables. Hay trabajos que contradicen esta proposición, por lo que no es clara la relación entre las condiciones ambientales y el signo y magnitud del resultado neto del balance de interacciones. Trabajos recientes indican que para un mejor entendimiento de esta relación es necesario incluir los rasgos de las plantas, en particular sus estrategias de vida (tolerantes al estrés, competitivas y ruderales), y el tipo de estrés que las afecta. Estas ideas fueron propuestas conceptualmente, pero no hay estudios de campo que incluyan múltiples pares de especies con distintas estrategias de vida. El objetivo de este proyecto es explorar el balance recíproco de interacciones positivas y negativas entre plantas con distintas estrategias de vida y sometidas a distintos tipos y niveles de estrés. Para ello, se llevarán adelante muestreos descriptivos y estudios experimentales que incluirán plantas con distintas estrategias de vida, viviendo en ambientes con distintos niveles de déficit hídrico (estrés por recurso) de los pastizales del centro del país. Además, se realizará una revisión cuantitativa de la bibliografía utilizando un meta-análisis para evaluar estas ideas a nivel global, y respecto a otros tipos de estrés. En el estudio a campo se incluirá la estrategia de vida ruderal y el efecto mutuo entre las plantas interactuantes, aspectos que han sido mayormente ignorados en estudios previos. Esta investigación contribuirá a mejorar las predicciones del modelo de gradiente de estrés y por tanto nuestra comprensión acerca de cómo las interacciones bióticas, y por consiguiente la estructura de los pastizales, pueden verse afectadas por los distintos escenarios de estrés ambiental que emergen del cambio climático global. Esta investigación ofrecerá información relevante para la conservación de pastizales naturales en el centro del país, recurso natural del que depende gran parte de la actividad agropecuaria de la zona. | HIERRO, JOSE LUIS         |
| BP20180031CO      | INEDES           | 2019     | Desarrollo de indicadores de salud ecosistémica para arroyos pampeanos usando lógica difusa y métodos multivariados                     | Los índices bióticos de uso frecuente en estudios de monitoreo de ecosistemas acuáticos generan una serie de inquietudes que dificultan la interpretación de los resultados; generalmente, tienen sentido si se conocen los niveles base, la vulnerabilidad de los componentes ambientales clave y si existe un marco de política regulatoria. Por estas razones, es útil relacionar los índices con alguna medida de aceptabilidad que puede interpretarse como la pertenencia a un conjunto difuso de condiciones ambientales aceptables. El problema que persiste es desarrollar procedimientos claros de diagnóstico de la salud ecosistémica. En este sentido, la lógica difusa proporciona una herramienta para clasificar las condiciones ambientales y describir cambios naturales y antropogénicos. Mientras que los índices tradicionales se basan en conjuntos con límites discontinuos entre ellos, o en variables continuas cuyos valores sólo son significativos para los expertos, los conjuntos difusos permiten procesar simultáneamente la información proveniente de expertos y la información recopilada mediante datos. En la provincia de Buenos Aires, El Grupo de Ecología Acuática del Laboratorio de Ecología (INEDES-UNLU) se encuentra trabajando en arroyos de la provincia de Buenos Aires, con interés en el estudio de la composición de la comunidad de invertebrados, su estructura trófica y el uso de bioindicadores. También se trabajó con ciencia ciudadana (voluntarios) identificando indicadores confiables de urbanización de arroyos, entre los cuáles se identificó el aumento en las concentraciones de nitratos, un indicador clave en el contexto de límites planetarios. Sin embargo, no se han desarrollado modelos de transferencia con un nivel de socialización acorde a las necesidades de los planificadores del uso del territorio. En tal sentido, la problemática abordada en este plan pretende desarrollar índices de salud ecosistémica a través de la síntesis de la información preexistente con métodos multivariados correlacionales y desarrollar un modelo de diagnóstico de salud ecosistémica utilizando lógica difusa. Aspiramos a que los indicadores desarrollados permitan una transferencia sencilla a la sociedad.   | MOMO, FERNANDO ROBERTO    |
| BP20180038CO      | INFIP            | 2019     | Optimización de films de dióxido de titanio crecidos por tecnologías de plasma para su aplicación en el tratamiento de aguas.           | El objetivo del plan es la optimización de films en base dióxido de titanio para su aplicación en la remoción de contaminantes en agua. El plan abarca el desarrollo de procesos para el crecimiento de películas delgadas por tecnologías de plasma y la caracterización de las propiedades de los films en función los parámetros del plasma empleado en el proceso.  | MARQUEZ, ADRIANA BEATRIZ  |

| Código del Perfil | Unidad Ejecutora | Año Beca | Tema de Investigación   | Resumen Tema de Investigación  | Director de Beca              |
|-------------------|------------------|----------|---|--|-------------------------------|
| BP20180049CO      | INIQUI           | 2019     | Degradación heterogénea fotocatalítica de efluentes lácteos mediante radiación Solar  | El objetivo general de este proyecto es desarrollar materiales fotocatalíticos activos en la región visible del espectro luminoso, utilizando como base óxido de titanio (TiO2) soportado sobre partículas magnéticas recubiertas de sílice. Se estudiará el efecto del dopado con N y/o Zr y Cr, con el objetivo de reducir el band gap y mejorar su desempeño bajo radiación solar. Los materiales se evaluarán para determinar su capacidad fotocatalítica bajo luz visible, estudiando su comportamiento en la fotodegradación de efluentes acuosos de la industria láctea. Se estudiarán las variables más importantes del proceso, como ser: pH, carga del catalizador concentración del efluente y tiempo de reacción. Se utilizará un diseño experimental de Taguchi para minimizar la señal de pérdida y maximizar la razón señal /ruido.<br>El proceso de fotodegradación se estudiará utilizando un reactor batch abierto, con un posterior escalado a escala piloto.   | SHAM, EDGARDO LING            |
| BP20180041CO      | INMABB           | 2019     | Teoría de pesos, pesos laterales en dimensiones superiores y aplicaciones a la teoría ergódica  | Como se expresó en el plan general, parte del proyecto es desarrollar la relación entre la teoría de la medida, y la generalización de la teoría de las probabilidades. Una forma de entender esta conexión es estudiar variantes de las probabilidades superiores e inferiores. Con ese objetivo creemos interesante que el grupo de análisis que se especializa en estimación de operadores del análisis armónico cuente con un becario postdoctoral para profundizar los problemas que se detallan en el plan y su relación con la Teoría Ergódica y las probabilidades.  | OMBROSI, SHELDO JAVIER        |
| BP20180042CO      | INMABB           | 2019     | Modelos de clasificación e incentivos bajo incertidumbre  | El problema de adjudicar elementos a una división en clases de un conjunto requiere determinar los criterios de pertenencia a cada una de las clases. Cuando estos criterios son objetivos (por ejemplo categorizar individuos por rangos de edad, ingreso, etc.) el problema es trivial. Pero cuando se trata de categorías imprecisamente definidas o subjetivamente determinadas (una literatura iniciada por A. Kasher y A. Rubinstein, "On the question 'Who is a J' ", Logique et Analyse 160: 385-395, 1997) se puede proceder por diferentes vías. Una es por medio de funciones de asignación. Otra por vía de la definición de un juego en el que los equilibrios determinen la pertenencia a las diferentes categorías. La primera vía requiere la especificación de un sistema axiomático y luego mostrar qué funciones lo caracterizan. La segunda opción necesita de la definición de una forma de juegos y de los incentivos que genera. La incertidumbre asociada a la imprecisión lleva a la necesidad del diseño de nuevos sistemas de axiomas y reglas de juego. La solución de estos problemas a su vez requerirá de nuevas formas de evaluar grados de certidumbre. Lo más interesante resultará el tratamiento de clasificaciones no-particionales, de forma que haya elementos que puedan pertenecer a varias clases al mismo tiempo. Las soluciones de los problemas propuestos para esta investigación postdoctoral traerá asociada la solución de algunos de los problemas objeto de este proyecto.  | TOHME, FERNANDO ABEL          |
| BP20180019CO      | INPA             | 2019     | Evaluación de fármacos veterinarios en ambientes ganaderos  | En nuestro país, la región ganadera que concentra el mayor número de animales corresponde a la llanura chacopampeana. La intensificación de las actividades pecuarias conlleva la utilización de cantidades significativas de agentes terapéuticos y promotores de crecimiento capaces de prevenir enfermedades infecciosas inherentes al hacinamiento, como así también promover el crecimiento de los animales. En particular, los fármacos de uso veterinario son compuestos orgánicos bioactivos con un tiempo de retención corto y una baja absorción en el sistema animal, siendo mayormente excretados al ambiente a través de heces y orina. Una vez depositados, estos compuestos pueden ser retenidos por el suelo o alcanzar cuerpos de agua cercanos mediante procesos de lixiviación y/o escorrentía, según las características hidrogeológicas de la región. La importancia del estudio de fármacos en el ambiente radica en que se encuentra demostrado que no sólo los principios activos sino también, sus metabolitos, presentan efectos adversos en los agroecosistemas del suelo, acuáticos y en el crecimiento de las plantas. Por lo que, resulta esperable, que la matrices ambientales (agua y suelo) cercanas a los establecimientos se vean seriamente comprometidas. Estos compuestos no solo pueden ejercer efectos deletéreos, sino que una vez absorbidos, pueden acumularse, por ejemplo, en los tejidos vegetales y conducir a exposición del humano a través del consumo de los mismos. Asimismo, el análisis de la variación de las propiedades ópticas, como fluorescencia de clorofila y reflectancia difusa, de plantas superiores en contacto con dichos compuestos permite: a) determinar cuáles son los efectos ambientales asociados a la presencia de los fármacos en el medio, b) evaluar cuáles son las especies forrajeras más vulnerables y c) identificar aquellas especies capaces de incorporarlas (bioacumulación) en mayor medida. Por otro lado, el plan Argentina Innovadora 2020 señala que la sustentabilidad de los recursos es un aspecto que hasta el momento ha recibido poca atención en nuestro país. En particular, los estudios acerca de las existencias de fármacos en ambientes agropecuarios son escasos por lo que este trabajo contribuirá a identificar las concentraciones ambientales de los fármacos veterinarios más utilizados en los establecimientos pecuarios, así como también al entendimiento del efecto ambiental derivados de su presencia. | FERNANDEZ CIRELLI, ALICIA     |
| BP20180020CO      | INPA             | 2019     | Evaluación ecotoxicológica del impacto de microcontaminantes en agroecosistemas y su biotransferencia a la cadena agroalimentaria   | El suelo es una matriz compleja que constituye el hábitat de una variedad de organismos, que a su vez juegan un rol importante en la dinámica de nutrientes y sus propiedades fisicoquímicas. El suelo es reconocido como un recurso esencial para el desarrollo de las actividades agropecuarias, desempeñando valiosas funciones ecosistémicas y cumpliendo un rol fundamental en la seguridad alimentaria. Pero debido a su vulnerabilidad, requiere de un manejo adecuado, que permita un uso racional y sustentable en el tiempo. En Argentina, una de las limitantes del desarrollo de la actividad ganadera está vinculada con la calidad del suelo para la implantación de forrajes, ya que las variaciones en sus características impactan en la calidad de los forrajes y en consecuencia sobre el desarrollo de los sistemas de producción animal. Entre estos factores se encuentra la presencia de microcontaminantes. Estos, en general, se asocian a distintas fracciones del suelo, ser transferido desde el suelo a los vegetales. Entre los microcontaminantes que revisten particular importancia se encuentra el arsénico (As), ya que las principales regiones de producción pecuaria de nuestro país coinciden con zonas afectadas naturalmente por este elemento. Varios autores han estudiado los efectos de este elemento sobre diversas especies vegetales, sin embargo los estudios sobre especies forrajeras son escasos. En la Llanura Chacopampeana, la presencia de As coincide con la presencia de otros elementos traza como flúor y vanadio por otro lado, la fertilización de forrajes, y la deposición de excretas de los animales alimentados con suplementos minerales hacen que otros tipos de elementos, como cobre y el zinc, acumulen en suelo en el tiempo generando una variación en la composición de los mismos. En este marco, es fundamental estudiar el impacto de los elementos traza sobre la biota edáfica de suelos de producción pecuaria a fin de entender los efectos sobre la dinámica del suelo y sobre la producción de forrajes, generando información que permita el desarrollo de estrategias para una producción pecuaria sustentable. Por ello, el objetivo de esta tesis posdoctoral es estudiar el impacto de la presencia y los efectos de interacción de elementos traza presentes en suelos de sistemas de producción pecuaria sobre biota edáfica y especies forrajeras, evaluar la biotransferencia a la cadena agroalimentaria y el riesgo asociado.   | PÉREZ CARRERA, ALEJO LEOPOLDO |
| BP20180012CO      | IPEHCS           | 2019     | Territorios en disputa en la norpatagonia argentina. Extractivismo, relaciones de poder y pueblos originarios en la (re) producción de desigualdades (mediados del siglo XX-primeras décadas del XXI) | La profundización de las economías de carácter extractivo en las últimas décadas en la Argentina y particularmente en la Patagonia, sostenidas por los gobiernos nacionales y provinciales para los que la renta proporcionada por la explotación de hidrocarburos resulta una muy significativa porción de sus ingresos, ha acentuado los procesos de acumulación por la vía del despojo de los recursos al tiempo que generado un alto nivel de destrucción de las condiciones ambientales, comunitarias y regionales que recaen mayormente sobre los sectores sociales con escaso acceso al poder, entre ellos los pueblos originarios. En ese contexto, la disputa por los bienes de la naturaleza se ha agudizado, particularmente en relación a la tierra. Ésta, considerada por los estados nacional y provincial y por las empresas involucradas en su explotación como un recurso natural disponible para su aprovechamiento económico, como un bien apreciado por su valor de cambio y generadora de riqueza, es entendida por otros actores sociales -entre ellos las comunidades mapuche- como un bien común, un bien de la naturaleza que tiene también un valor simbólico y esencial para la vida humana y responde a una particular lógica cultural y productiva. Tales diferencias han generado particulares estrategias de resistencia y acciones colectivas. Este plan propone analizar la relación entre la lógica económica extractivista, el rol de los estados nacional y provincial a través de las políticas públicas, y las acciones colectivas de las comunidades mapuche de los Departamentos Confluencia y Ñiello en Neuquén, entre mediados del siglo XX y la primera década del XXI, con el objetivo de conocer las relaciones de poder que transforman y reconfiguran el territorio. El fin último es aportar al estudio de la (re) producción de desigualdades en la norpatagonia y contribuir a un diálogo epistémico y comprensivo de lo social en el marco PUE en el que se inscribe. Atiende, concretamente, a interrelacionar tres de los objetivos específicos de ese proyecto institucional.  | BLANCO, GRACIELA              |

| Código del Perfil | Unidad Ejecutora | Año Beca | Tema de Investigación  | Resumen Tema de Investigación  | Director de Beca                |
|-------------------|------------------|----------|--|--|---------------------------------|
| BP20180026CO      | IPQA             | 2019     | Diseño óptimo de bio-refinerías para el aprovechamiento integral de la biomasa proveniente de la industria olivícola   | El objetivo general de este plan de trabajo consiste en proponer el diseño óptimo de bio-refinerías para la obtención de compuestos activos de alto valor agregado mediante el aprovechamiento de la biomasa residual proveniente de la industria olivícola. Para este fin se proyecta por un lado, valorizar las distintas fracciones de residuos y subproductos de dicha industria, a saber: las hojas de la planta de olivo que acompañan al fruto luego de la cosecha y el denominado "alperujo", subproducto semisólido y heterogéneo constituido por una mezcla de aguas de vegetación o "alpechines" y de otras partes de la aceituna como el hueso, la pulpa, la piel y restos de aceite sin extraer, conocidas como "orujo de oliva". Por otro lado, se propondrán modelos de programación matemática para el diseño de las plantas y cómo las mismas deben ser acopladas en el marco productivo en el que operan. Con este plan se espera contribuir con la economía regional olivícola del noroeste la provincia de Córdoba mediante la obtención de compuestos bioactivos que pueden producirse en las bio-refinerías diseñadas.   | RODRIGUEZ, MARIA ANALIA         |
| BP20180048CO      | IPQA             | 2019     | Preparación de películas biodegradables basadas en proteínas agroalimentarias. Optimización de sus propiedades mediante modificaciones químicas.                     | El objetivo general de este plan de trabajo se centra en la preparación de películas biodegradables por modificación química de componentes proteicos como colágeno y proteínas de soja, para ser usados como material de recubrimientos de alimentos y como material soporte de fármacos para su liberación controlada en aplicaciones biomédicas.  | ALVAREZ IGARZABAL, CECILIA INES |
| BP20180053CO      | IPQA             | 2019     | Obtención de materiales antimicrobianos por epoxidación química-enzimática seguida de apertura de anillo oxirano   | El objetivo general de esta investigación es la obtención de polímeros con actividad antimicrobiana a través de la funcionalización y posterior unión covalente de moléculas bioactivas. La funcionalización ya sea de monoterpenos o del material polimérico se realizará a través de la epoxidación químico-enzimática de dobles enlaces mientras que la unión covalente se posibilitará a través de la apertura del anillo oxirano por un agente hidroxilante presente ya sea en la molécula bioactiva o en el material polimérico. La metodología propuesta para la incorporación de moléculas bioactivas a polímeros será aplicada a las siguientes reacciones de injerto:<br>? Monoterpeno epoxidado en celulosa<br>? Moléculas bioactivas con grupos hidroxilo en polibutadieno (PB) epoxidado<br>Entre las posibles moléculas bioactivas se preseleccionan eugenol, limoneno y gliceraldehído para llevar a cabo este estudio. De esta manera se definen los siguientes sistemas bajo estudio: eugenol-celulosa, limoneno-celulosa, eugenol-PB y gliceraldehído-PB. La motivación de la incorporación de alcoholes con reconocida actividad antimicrobiana, a la cadena de PB es la obtención de materiales capaces de ser mezclados con polímeros comerciales para su utilización en envases activos. Mientras que, para la celulosa, se incluye la modificación de papel también para envasado activo o fibras de algodón para el sector textil. Los objetivos específicos incluyen:<br>? Estudio de las reacciones de epoxidación químico-enzimática de dobles enlaces presentes en: monoterpenos insaturados por un lado y polímeros insaturados por el otro<br>? Estudio de las reacciones de injerto por apertura del anillo oxirano: monoterpeno epoxidado-polímero y polímero epoxidado-molécula bioactiva<br>? Estudio de la actividad antimicrobiana de monoterpenos nativos, monoterpenos epoxidados y de los polímeros modificados.  | MAGARIO, IVANA                  |
| BP20180004CO      | IQAL             | 2019     | Diseño in silico de electrodos selectivos de Cr(III) usando derivados de calixarenos como ionóforos sobre diferentes soportes  | El objetivo del presente plan se basa en el diseño racional de electrodos selectivos de iones, en este caso específicamente para la detección del ión Cr(III). Dichos electrodos se basarán en calixarenos modificados por diferentes ligandos, conocidos como ionóforos, los cuales serán soportados sobre sustratos metálicos, con el objetivo de evaluar la adsorción de estas estructuras sobre superficies electrónicas monocristalinas (111) y (100) de Au, Pt y Pd. Se desarrollarán modelos confiables de estos electrodos selectivos, como sistemas modelo imprescindibles para entender sus propiedades fisicoquímicas particulares, las cuales son características de la geometría, de los sustituyentes del calixareno y de su cubrimiento sobre la matriz metálica. La variación del tamaño de la cavidad del calixareno así como la presencia de sustituyentes influirán en la selectividad de los electrodos frente a los iones presentes. Por lo tanto, se estudiarán diferentes tamaños y efectos de sustituyentes, con el objetivo de encontrar las condiciones óptimas en el diseño de nuevas moléculas que podrán ser empleadas en la detección de Cr(III).  | QUAINO, PAOLA MONICA            |
| BP20180001CO      | IQUIBA-NEA       | 2019     | Metabolitos secundarios como inhibidores enzimáticos. Caracterización. Estudio de su Mecanismo de inhibición por Modelado Molecular                                  | La biodiversidad argentina constituye una fuente importante de productos naturales de importancia farmacéutica para el hombre. No obstante, y al igual que en otras regiones del mundo, el estudio de esta flora hasta la fecha es muy escaso, llegando a superar apenas un 1% de la cantidad total de especies estimadas para el territorio argentino. Por ello se requiere de nuevos conocimientos científicos para entender y validar el conocimiento ento-farmacológico, atribuido en la región, a plantas autóctonas. Uno de los principales agentes causantes del daño tisular local en el accidente ofídico son las fosfolipasas A2, (PLA2) presentes en todos los venenos de serpiente. El plan pretende obtener fracciones enriquecidas en componentes activos de hojas de Nectandra Angustifolia, caracterizarlos químicamente, estandarizar extractos, evaluar la capacidad de estos extractos de inhibir la actividad de las fosfolipasas A2 y entender a nivel molecular, el mecanismo de acción de los fitometabolitos encontrados como inhibidores enzimáticos, de manera de evaluar su potencial farmacológico para minimizar los daños locales que estas enzimas producen en el accidente ofídico. Para entender el mecanismo de inhibición enzimática de las PLA2s se utilizará un protocolo desarrollado en el LEMYP, basado en el análisis topológico de la densidad electrónica, que permite analizar cuantitativamente las interacciones moleculares en complejos ligando-receptor, de interés en química medicinal, (QM/MM-QTAIM). Con las herramientas de la química medicinal computacional se procederá a modelar el sistema fitometabolito/enzima (FM/Ez). Se estudiará la red tridimensional de interacciones intermoleculares que se establecen entre ellos; se calcularán los pce en la topología de la distribución de la densidad de carga electrónica $\rho(r)$ empleando la Teoría Cuántica de tomos en Moléculas, QTAIM a los efectos de obtener el grafo molecular y estimar la fortaleza de las interacciones de manera individual y colectiva. A partir de la información provista por el análisis minucioso de las interacciones intermoleculares se procederá a dilucidar los patrones farmacofóricos responsables de la acción biológica de los fitometabolitos encontrados como inhibidores enzimáticos. | PERUCHENA, NELIDA MARIA         |
| BP20180021CO      | IQUIBA-NEA       | 2019     | Optimización de la extracción y micro/nanoparticulado de compuestos fenólicos (flavonoides) obtenidos de cítricos con potencial aplicación a productos alimenticios. | En todo el territorio de la provincia de Corrientes existen numerosas plantas de "naranja amarga" (Citrus aurantium) que crecen en estado salvaje o bien con fines ornamentales, cuyos frutos aún no son explotados. Por otra parte la industria cítrica de la región se dedica a la elaboración de bebidas, generando un 40-45 % de residuos con un alto contenido en polifenoles. Entre dichos polifenoles, se encuentran los flavonoides, compuestos con reconocida actividad antiinflamatoria, inmunomoduladora, anticancerígena, anticolesterolemia, etc. Las cáscaras de los cítricos poseen un alto contenido de estos compuestos, por lo que su extracción representa una alternativa para estos productos, que actualmente están desaprovechados. Se llevará a cabo la optimización del proceso de extracción de compuestos fenólicos (flavonoides) de naranjas amargas (Citrus aurantium) y residuos de la industria cítrica de la región y su caracterización. Asimismo y con el objetivo de lograr la estabilización de los flavonoides y facilitar su aplicación a productos alimenticios, se estudiarán diferentes condiciones de micro/nanoparticulado utilizando alginato, quitosano y emulsiones lipídicas. Se llevará a cabo la caracterización de las partículas y ensayos de estabilidad y liberación de los bioactivos presentes.   | SGROPPO, SONIA CECILIA          |

| Código del Perfil | Unidad Ejecutora | Año Beca | Tema de Investigación   | Resumen Tema de Investigación  | Director de Beca        |
|-------------------|------------------|----------|---|--|-------------------------|
| BP20180029CO      | IQUIBA-NEA       | 2019     | Evaluación de los efectos inmunomodulatorios y antitumorales de flavonoides de especies vegetales del NEA   | <p>La región Nordeste Argentina constituye una reserva única en el país por su biodiversidad, brindando condiciones para el desarrollo de especies vegetales ricas en componentes bioactivos (principalmente flavonoides) que están parcialmente identificados o desconocidos y pueden constituir potenciales fitoterapéuticos.</p> <p>El objetivo general del plan es evaluar los potenciales efectos biológicos (antiinflamatorio, antioxidante y antitumoral) de flavonoides de las especies vegetales autóctonas del NEA (Nectandra angustifolia y Cissampelos pareira) por estudios multiparamétricos in vitro e in vivo.</p> <p>En particular la beca está dirigida a determinar la citotoxicidad (CC50) de los flavonoides naturales purificados a partir de extractos de Nectandra angustifolia y Cissampelos pareira en sistemas in vitro (Cultivos de diferentes líneas celulares normales: PBMcs o monocitos humanos de sangre periférica) y/o macrófagos peritoneales murinos; HEK 293-células embrionarias de riñón humano y células HUVEC (células endoteliales de cordón umbilical humano). Luego se plantea determinar la capacidad antitumoral de los flavonoides sobre cultivos celulares de las líneas HCT-116 (carcinoma de colon humano), HeLa (carcinoma cervico-uterino-humano); Caki-1 y Caki-2 (carcinomas renales humanos primario y metastásico) y A549 (carcinoma pulmonar alveolar humano) con ensayos de viabilidad, scratch/healing y TUNEL.</p> <p>El efecto inmunomodulador de los flavonoides se evaluará por técnicas in vitro (cultivos celulares) a través de qPCR y ELISA de mediadores inflamatorios, mientras que el efecto antiinflamatorio in vivo de flavonoides se realizará mediante el ensayo de inhibición del edema inducido por carragenina, dosaje de mediadores inflamatorios en suero por ELISA e inmunohistoquímica de i-NOS y nF-KB en improntas de bazo con ratones de la cepa Balb-c con y sin administración previa de LPS.</p> <p>El conocimiento aquí generado ha de contribuir a la bioprospección de estas especies nativas y aportará a la desarrollo de la fitoterapia para fines terapéuticos.</p>   | AGUIRRE, MARÍA VICTORIA |
| BP20180045CO      | IRNASUS          | 2020     | Variabilidad natural y domesticación de poblaciones de especies vegetales con efecto sinérgico sobre antimicrobianos, para minimizar el desarrollo de microorganismos resistentes en cerdos | <p>Las plantas aromáticas y medicinales (MAP) son una importante fuente de recursos para la salud. Conocer la variabilidad genética de las plantas nativas (MAP), permitirá la selección de los genotipos superiores, para luego iniciar el proceso de mejoramiento genético. Se pretende obtener un aumento de materia seca y/o fresca y un aumento del contenido de principios activos en determinado órgano vegetal. El cultivo seguirá las pautas de las buenas prácticas de colecta y cultivo (GACP) para plantas medicinales. Se formará una colección de las ocho especies destacadas por su eficacia antimicrobiana in vitro en asociaciones antimicrobiano y extracto vegetal; para luego las observaciones durante el cultivo serán la descripción fenológica, los métodos de propagación y las prácticas de cultivo. Se formará una colección in cultivo de las poblaciones de las especies seleccionadas por su eficacia en ensayos de asociaciones antimicrobiano/extracto vegetal para poder dimensionar la variabilidad genética de las mismas. Esto permitirá seleccionar los materiales más promisorios.</p>  | TMHOF, LELIA            |
| BP20180057CO      | ISAL             | 2020     | EFFECTOS Y MECANISMOS DE ACCIÓN DE AGROQUÍMICOS SOBRE PROCESOS CRÍTICOS DE LA GESTACIÓN UTILIZANDO MODELOS IN VITRO   | <p>La correcta formación de la decidua materna, implantación del embrión y desarrollo de la placenta son procesos fundamentales para mantener el embarazo y desarrollar el feto. Cualquier alteración en estos procesos puede llevar a abortos espontáneos o malformaciones fetales. Uno de los procesos críticos para la formación de una placenta funcional es la invasión de la decidua por trofoblastos extra-vellosidad (extravillous trophoblast cells o EVT) (Paiva y col, 2009). Esta invasión celular está altamente regulada por numerosos factores dentro del microambiente endometrial uterino (Graham y col., 1991). Uno de esos factores es la interleucina 11 (IL11) (Paiva y col, 2009), vía esencial para la implantación del blastocisto en el ratón (Bilinski y col., 1998; Robb y col., 1998). En humanos, IL11 y su receptor (IL11RA) tienen su máxima expresión en la decidua, con un rol bien establecido en el proceso de decidualización estromal durante la gestación (Dimitriadis y col., 2002). Además, se ha demostrado que IL11 inhibe la invasión por parte de las células EVT vía STAT3 (Paiva y col, 2009). El proceso de invasión por parte de los trofoblastos involucra muchos pasos, dentro de los cuales se encuentran: degradación proteolítica de matriz extracelular decidual/endotelial en la dirección de la invasión, adhesión a componentes de la matriz extracelular, seguidos de un movimiento celular activo de migración a través de la misma (Mareel y col., 2003). Procesos que involucran a los sistemas de proteasas como metaloproteasas (MMP) y el activador de plasminógeno (PLAU), y a las moléculas de adhesión como las integrinas (Staub-Ram &amp; Shalev, 2005). Otro de los procesos importantes para el correcto desarrollo fetal involucra la remodelación de las arterias uterinas (Sadler, 1995) y la supervivencia y proliferación de los trofoblastos. En este sentido, Fest y col. (2008) han demostrado que la inhibición del gen para survivina lleva a una reducción en la viabilidad y proliferación de los trofoblastos durante la placentación.</p> <p>Nuestra hipótesis general de trabajo es que la exposición a agroquímicos afecta negativamente a estos procesos considerados como críticos para que la placentación e implantación se desarrollen con normalidad. Para evaluar estos procesos se utilizarán diferentes estrategias de estudio in vitro.</p>   | KASS, LAURA             |
| BP20180062CO      | IVIT             | 2019     | Manipulación del genoma del virus de la Bronquitis Infecciosa para su empleo en la elaboración de vacunas de diseño   | <p>La Bronquitis Infecciosa (BI) es una enfermedad viral que causa importantes pérdidas económicas en la avicultura. El virus de la Bronquitis Infecciosa (IBV) presenta una gran variabilidad, fundamentalmente en el dominio S1 de la proteína S de superficie. La importancia de este dominio radica en que el mismo contiene los principales determinantes antigénicos que inducen anticuerpos neutralizantes. Debido a la elevada variabilidad de S1, el IBV presenta variantes/serotipos con escasa inmunidad cruzada, por lo cual la vacunación con un serotipo no otorga cobertura adecuada contra la infección de un virus heterólogo. IBV evoluciona constantemente por lo cual a pesar de la vacunación sigue siendo un problema en todo el mundo. Debido a ello la necesidad de desarrollar vacunas de nueva generación más seguras, homólogas a las variantes de campo, y al mismo tiempo con baja incidencia de recombinación. Esto puede lograrse mediante la modificación del genoma empleando ingeniería genética y así producir cepas de IBVs atenuadas racionalmente y diseñadas para inmunizar específicamente contra la variante prevalente en campo. El objetivo de esta propuesta es el de obtener un clon infeccioso quimérico de IBV para su uso como vacuna, cuyo gen S sea provisto por un virus de campo (A13) y el resto del genoma por la cepa vacunal H120 (serotipo Massachusetts). Dicha construcción tendrá baja virulencia residual (similar a la vacuna H120) de modo que pueda aplicarse en pollitos de un día de edad generando una respuesta inmune medible por la producción de anticuerpos. El objetivo es modificar (insertar y deletar) regiones específicas del genoma de vaccinia virus (VV) empleando la técnica de TDS (transient dominant selection). El sistema VV tiene la ventaja que el cDNA del IBV se trabaja en un sistema libre de bacteria lo cual ofrece la oportunidad de modificar el cDNA mediante recombinación homóloga. El método consta de los siguientes pasos; i) Construcción de un VV recombinante (rVV) conteniendo el cDNA (genoma) de IBV cepa H120 (rVH120), ii) Construcción del plásmido conteniendo gen S de A13, iii) Obtención del rVV conteniendo el cDNA de IBV modificado (H120 con gen S de A13) y iv) Recuperación de rIBV quimérico (rIBV H120-SA13). Una vez obtenido el rIBV H120-SA13 se realizará una evaluación antigénica in vitro (virus neutralización cruzada) y la evaluación de patogenicidad e inmunogenicidad en pollitos BB (ausencia de signos clínicos y producción de anticuerpos).</p> | VAGNOZZI, ARIEL EDUARDO |
| BP20180027CO      | LEICI            | 2019     | Métodos y algoritmos de control con aplicaciones en ingeniería de bioprocesos   | <p>Esta beca postdoctoral busca explorar soluciones, con herramientas de la ingeniería de control, para algunos retos prácticos de la ingeniería de bioprocesos. Brindará métodos sistemáticos de diseño para la optimización, control y monitoreo en línea de sistemas biológicos de alto impacto social y económico.</p> <p>El objetivo general es contribuir a la mayor eficiencia de los bioprocesos que los hagan viables en el contexto de la bioeconomía y el desarrollo sostenible. Estos aportes se darán tanto a escala extracelular (control y monitoreo de biorreactores) como a escala intracelular (diseño de microorganismos modificados).</p> <p>En este marco, este plan de beca se propone dos objetivos específicos. El primero se acota al control a escala macroscópica de procesos pobremente caracterizados de alto valor industrial. El segundo objetivo apunta al diseño de microorganismos con control de la carga metabólica.</p> <p>O.1. Control multivariable de bioprocesos continuos para caracterización de microorganismos y para aumento de su productividad evitando seguimiento de rutas metabólicas sumidero, acumulación de productos tóxicos y pérdida de especies (aplicaciones de interés en cultivos para producción de proteínas y de metabolitos intracelulares, remoción biológica de contaminantes, producción en fotobiorreactores).</p> <p>O.2. Diseño por realimentación de circuitos genéticos para la optimización del nivel de expresión de proteínas y producción de metabolitos en función del estado de carga metabólica.</p>   | GARELLI, FABRICIO       |



| Código del Perfil | Unidad Ejecutora   | Año Beca | Tema de Investigación  | Resumen Tema de Investigación   | Director de Beca           |
|-------------------|--------------------|----------|--|---|----------------------------|
| BP20180025CO      | LEICI              | 2019     | Sistemas de Control Avanzado para Topologías Híbridas Basadas en Pilas de Combustible y otras Fuentes de Energía Alternativa   | <p>Este plan se centra en la realización de aportes asociados a la solución de problemáticas estratégicas desde la ingeniería, especialmente aquellas vinculadas a la situación energética global y su generación en forma limpia y sustentable. En este contexto, el objetivo general es contribuir a la investigación y elaboración de nuevas soluciones tecnológicas para mejorar la eficiencia y el desempeño de sistemas híbridos (SH) que combinan fuentes alternativas de energía, particularmente pilas de combustible (PdC) y módulos de almacenamiento no tradicionales. En este marco, se desarrollarán estrategias de control avanzado no lineal orientadas a resolver problemáticas específicas, como ser la mejora de la eficiencia de generación y el rechazo a perturbaciones no medibles e incertidumbres en el modelo. Estas estrategias serán aplicadas a sistemas híbridos de generación de energía eléctrica y evaluadas en bancos de prueba. Entre los objetivos específicos se encuentran:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Profundizar la formación en el país recursos humanos altamente capacitados para abordar problemas científico-tecnológicos de alta complejidad en un área estratégica tal como lo es la generación y el aprovechamiento energético, concentrándose particularmente en la temática del control y la optimización de sistemas híbridos basados en energías alternativas.</li> <li>* Analizar e identificar problemáticas de control en sistemas híbridos basados en pilas de combustible tanto en aplicaciones estacionarias (micro-redes) como móviles (vehículos eléctricos), concentrándose especialmente en sistemas que combinan PdC y fuentes alternativas de energía con módulos de almacenamiento no tradicionales.</li> <li>* Desarrollar nuevos algoritmos de control avanzado para maximizar el rendimiento de conversión energético del SH en su conjunto y la reducción de emisiones contaminantes. Se utilizarán específicamente técnicas de control por modo deslizante de alto orden (MDAO), las cuales han demostrado ser apropiadas para sistemas no lineales que incorporan convertidores electrónicos de potencia, presentando excelente robustez y rechazo a perturbaciones.</li> <li>* Diseñar e implementar sistemas experimentales de alta versatilidad que permitan emular los sistemas reales de generación y almacenamiento, tanto en operación aislada como combinada. Este objetivo incluye el desarrollo de los lazos de control dedicados, su</li> </ul>             | PULESTON, PABLO FEDERICO   |
| BP20180013CO      | NANOBIOTEC         | 2019     | Diseño y síntesis de péptidos y peptidomiméticos antigénicos aplicados a la producción de antivenenos  | <p>Los envenenamientos provocados por mordedura o picadura de animales ponzoñosos constituyen una emergencia médica potencialmente grave y letal tratable con antídotos adecuados. En Argentina se producen sueros antivenenos compuestos por inmunoglobulinas purificadas a partir de plasma de animales hiperinmunizados con venenos completos. Los métodos de obtención implican un alto riesgo para el operador y su escala de producción no siempre satisface las demandas. Son necesarios nuevos enfoques para producir antivenenos de manera más eficiente y económica. Argentina cuenta con un nivel de producción de antisueros que satisface las demandas de la mayoría de las especies de ofidios del país. Sin embargo, la producción de antivenenos para Micrurus (coral), de arañas (Loxosceles y Phoneutria), escorpiones (Tityus) y gata peluda (Lonomia) es limitada. El estudio de sus venenos ha demostrado la importancia de los péptidos en su composición. La gran mayoría de los cuales contienen numerosos residuos de cisteína que forman puentes disulfuro para estabilizar la molécula. Esta característica estructural (nudo cíclico de cisteína) les proporciona alta estabilidad a la degradación térmica, enzimática y química. Luego de más de 100 años de investigación en síntesis de péptidos hoy es posible sintetizar las diferentes y sofisticadas estructuras peptídicas con propiedades antigénicas halladas en los venenos, inclusive multimacrociclos ricos en puentes disulfuros. Por otro lado, los venenos están conformados por numerosas toxinas proteicas. Con herramientas bioinformáticas se pueden identificar epítopes lineales y conformacionales en las proteínas y predecir su potencial inmunogenicidad. Asimismo, se pueden construir sintéticamente bibliotecas de péptidos correspondientes a las diferentes porciones de las proteínas antigénicas, identificar los epítopes y diseñar péptidos inmunogénicos adecuados. Los péptidos se pueden modificar químicamente para aumentar su poder antigénico y su estabilidad frente a proteasas. El presente plan encara el diseño y síntesis de péptidos y peptidomiméticos sintéticos para su aplicación como inmunógenos que permitan complementar el uso de venenos crudos. Se espera así poder satisfacer las demandas de sueros antivenenos a nivel nacional y regional. Asimismo, se proyecta desarrollar sistemas de cuantificación del título de anticuerpos de los sueros antivenenos con péptidos sintéticos inmovilizados en placas de</p> | CAMPERI, SILVIA ANDREA     |
| BP20180060CO      | UDEA               | 2019     | SISTEMAS PASTORILES Y SILVOPASTORILES EN EL CHACO SEMIÁRIDO: FACTORES DE EMISIÓN DE GEI HACIA UN BALANCE DE CARBONO  | <p>Este proyecto tiene como Objetivo General:<br/>Obtener el balance de carbono de sistemas pastoriles y silvopastoriles bovinos de la región Chaco Semiárido generando factores de emisión de gases de efecto invernadero (GEI' s) locales.<br/>Los Objetivos específicos son:<br/>1. Cuantificar las emisiones de dióxido de carbono, metano y óxido nitroso en sistemas pastoriles y silvopastoriles bovinos del Chaco Semiárido producidos por ciclado de residuos y fermentación entérica.<br/>2. Elaborar una base de datos sobre almacenamiento de carbono en biomasa (aérea y subterránea) y suelo en sistemas pastoriles silvopastoriles bovinos del Chaco Semiárido.<br/>3. Generar el balance de carbono de los sistemas evaluados a partir de modelos de simulación</p>   | RUIZ, OSCAR ADOLFO         |
| BP20180011CO      | UE-CISOR           | 2019     | Preferencia/valoración de alimentos en la Quebrada de Humahuaca, y su relación con la seguridad alimentaria y el estado nutricional.                                 | <p>La seguridad alimentaria, producto del equilibrio entre acceso a los alimentos y requerimientos nutricionales es condición necesaria de la salud humana. Se basa en tres aspectos: disponibilidad, acceso y uso de los alimentos. Una falta de seguridad alimentaria se visualiza tardíamente y casi siempre de forma irreversible, produciendo alteraciones en el crecimiento físico y el desarrollo mental; cambios anormales de peso corporal; morbilidad aguda y crónica; limitaciones en el rendimiento escolar, y en la productividad del adulto, así como mortalidad en todos los grupos de edad, son expresiones a corto y mediano plazo de ésta. En Argentina datos censales evidencian que en casi un 20% de los hogares relevados está presente el hambre como una de las más agudas manifestaciones de inseguridad alimentaria y las provincias del Norte del país son las más afectadas. En la provincia de Jujuy históricamente prevalecieron el bajo peso y acortamiento en la infancia, sin embargo, hoy en día hay un aumento de los índices de sobrepeso y obesidad en la población infantil. El objetivo general del estudio es el de conocer los patrones de consumo de alimentos de origen andino, y la relación de los significados y valoración atribuidos a los mismos, con el estado nutricional de familias campesinas de la Quebrada de Humahuaca, con la finalidad de contribuir a la seguridad alimentaria. El estudio se llevará a cabo en la zona este del departamento Humahuaca, provincia de Jujuy, incluyendo las comunidades de Coctaca Palca de Aparzo, Cianza y Aparzo. Se utilizará un abordaje cual-cuantitativo aplicando entrevistas semiestructuradas y un cuestionario a jefes y jefas de hogares.</p> <p>- El foco del proyecto es el estudio de las fronteras que involucran históricamente al actual Noroeste argentino, en especial a la provincia de Jujuy. El marco temporal del estudio podrá delimitarse -atendiendo a la experiencia y especialidad del becario/a y en acuerdo con la directora entre el siglo XVIII y el XX. El marco espacial estará en íntima vinculación con esa elección y con la situación histórica de "frontera" a abordar, entendida en su doble acepción de border (o frontera internacional) o frontier (frontera interna). Se trata de una convocatoria abierta desde el punto de vista disciplinar, pues apela a tanto a los estudios de historiadores, como de geógrafos y/o de antropólogos.</p>   | ALDERETE, ETHEL DEL CARMEN |
| BP20180023CO      | UE-CISOR           | 2019     | Población, territorio y sociedades de frontera en el Noroeste argentino con especial referencia a Jujuy  | <p>- El foco del proyecto es el estudio de las fronteras que involucran históricamente al actual Noroeste argentino, en especial a la provincia de Jujuy. El marco temporal del estudio podrá delimitarse -atendiendo a la experiencia y especialidad del becario/a y en acuerdo con la directora entre el siglo XVIII y el XX. El marco espacial estará en íntima vinculación con esa elección y con la situación histórica de "frontera" a abordar, entendida en su doble acepción de border (o frontera internacional) o frontier (frontera interna). Se trata de una convocatoria abierta desde el punto de vista disciplinar, pues apela a tanto a los estudios de historiadores, como de geógrafos y/o de antropólogos.</p>   | TERUEL, ANA ALEJANDRA      |
| BP20180058CO      | UE-INN - NODO BARI | 2019     | Funcionalización de superficies micro-nanoestructuradas, partículas y películas, con moléculas orgánicas y biológicas de interés en diagnóstico y tratamiento médico | <p>Se propone la funcionalización de superficies micro-nanoestructuradas con moléculas de interés médico. Por un lado, las superficies recubiertas con tioles, polímeros, polisacáridos y diversas biomoléculas como péptidos, proteínas y antígenos/anticuerpos son ideales como base de sistemas de diagnóstico. Por otra parte, micro y nanopartículas funcionalizadas con medicamentos, son la base de tratamientos con sistemas de entrega de medicamentos dirigido (drug delivery) y, en el caso de ser incorporados a liposomas o micropartículas porosas, pueden dar a lugar la liberación controlada de la medicación.</p> <p>En este contexto, se prevé el diseño, la funcionalización y caracterización de superficies de películas y partículas modificadas para diagnóstico y tratamiento de enfermedades relevantes para la salud.</p>  | ZYSLER, ROBERTO DANIEL     |

| Código del Perfil | Unidad Ejecutora   | Año Beca | Tema de Investigación  | Resumen Tema de Investigación   | Director de Beca        |
|-------------------|--------------------|----------|--|---|-------------------------|
| BP20180059CO      | UE-INN - NODO BARI | 2019     | DESARROLLO DE ÁNODOS NANOESTRUCTURADOS PARA CELDAS DE COMBUSTIBLE DE ÓXIDO SÓLIDO ALIMENTADAS CON HIDROCARBUROS                                  | <p>El objetivo general de este plan de trabajo es desarrollar ánodos nanoestructurados de celdas de combustible de óxido sólido (SOFC) alimentadas con hidrocarburos (HC) que posean alta actividad electrocatalítica y estabilidad en la oxidación de combustibles de la matriz energética Argentina. Para esto, se explorarán métodos de procesamiento bottom-up de ánodos basados en cermetos Cu/CeO<sub>2</sub>/CeYSZ a partir del empleo de precursores nanocristalinos mesoporosos, para luego estudiar su respuesta electrocatalítica empleando CH<sub>4</sub> (principal componente del gas natural) como combustible.</p> <p>Como objetivos específicos podemos mencionar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Optimizar la composición química del cerámico nanocristalino mesoporoso [(ZrO<sub>2</sub>)<sub>1-x</sub>(CeO<sub>2</sub>)<sub>x</sub>] 0.92 (Y<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) 0.08 (CeYSZ) con el objetivo de maximizar su conductividad mixta (iónica + electrónica).</li> <li>- Optimizar la micro/nanoestructura del electrodo (porosidad, rugosidad, etc.) y la dispersión de la fase catalítica (CeO<sub>2</sub>) para lograr alta actividad electrocatalítica en la oxidación de CH<sub>4</sub>.</li> <li>- Optimizar la continuidad y adherencia de la fase metálica (Cu) en el electrodo de manera de asegurar su conductividad eléctrica contemplando también un adecuado grado de porosidad que permita la difusión del combustible hasta la fase catalítica.</li> </ul>  | MOGNI, LILIANA VERÓNICA |
| BP20180014CO      | UNIDEF             | 2020     | Estudio de la Actividad Eléctrica Atmosférica en Argentina y sus aplicaciones en el campo del medio ambiente, protección civil y alerta temprana | <p>Estudio de las Actividad Eléctrica Atmosférica (AEA) en la Argentina como marcador de eventos extremos dentro del marco de Cambio Climático, así como sus aplicaciones en el campo del medio ambiente, protección civil y alerta temprana. Para ello se realizarán los estudios geostatísticos de eventos extremos en la Argentina por medio de la Aplicación GeoRayos (Nicora y otros, 2015) para conocer las zonas de mayor AEA en la Argentina. Efectuar un estudio estadístico de los días de tormentas como marcadores de cambios a largo plazo en el territorio Argentino, a su vez se realizarán herramientas operativas de la Aplicación de AEA en los casos de tormentas Severas, Incendios forestales por Rayos y AEA asociada a las erupciones volcánicas.</p> <p>Se propone una investigación aplicada en sistemas embebidos que permitan el manejo y manipulación versátil de datos tomados con distintos tipos de detectores en sistemas de ranging y telemetría.</p> <p>Es fundamental que el sistema de detección sea capaz de adaptarse fácilmente a los cambios en el sistema emisor, como por ejemplo, cambio de: longitud de onda, niveles de energía, frecuencia de pulsado, etc. Debido, en gran parte, a las características funcionales del sistema emisor, los sistemas láseres se pueden emplear en distintas aplicaciones: Telemetría, guiado, detección de Cirrus, detección de partículas, etc.</p> <p>Se propone realizar el procesamiento digital en PC sobre señales ya adquiridas en un sistema LIDAR de retrodifusión y evaluar su potencialidad frente a señales adquiridas con otros sistema de detección, posteriormente migrar el código desarrollado a un dispositivo FPGA y evaluar su rendimiento en ambas plataformas, y finalmente desarrollar nuevo código de procesamiento y filtrado digital parametrizable en FPGA aprovechando su capacidad de realizar co-diseño software-hardware, para que pueda ser reutilizado en otras aplicaciones.</p> | NICORA, MARIA GABRIELA  |
| BP20180015CO      | UNIDEF             | 2020     | Estudio y análisis de señales de un detector en NIR con sistemas embebidos. Aplicaciones en telemetría y LIDAR                                   | <p>Se propone una investigación aplicada en sistemas embebidos que permitan el manejo y manipulación versátil de datos tomados con distintos tipos de detectores en sistemas de ranging y telemetría.</p> <p>Es fundamental que el sistema de detección sea capaz de adaptarse fácilmente a los cambios en el sistema emisor, como por ejemplo, cambio de: longitud de onda, niveles de energía, frecuencia de pulsado, etc. Debido, en gran parte, a las características funcionales del sistema emisor, los sistemas láseres se pueden emplear en distintas aplicaciones: Telemetría, guiado, detección de Cirrus, detección de partículas, etc.</p> <p>Se propone realizar el procesamiento digital en PC sobre señales ya adquiridas en un sistema LIDAR de retrodifusión y evaluar su potencialidad frente a señales adquiridas con otros sistema de detección, posteriormente migrar el código desarrollado a un dispositivo FPGA y evaluar su rendimiento en ambas plataformas, y finalmente desarrollar nuevo código de procesamiento y filtrado digital parametrizable en FPGA aprovechando su capacidad de realizar co-diseño software-hardware, para que pueda ser reutilizado en otras aplicaciones.</p>  | LACOMI, HÉCTOR ALBERTO  |