

Convocatoria Becas UE 2017 - Temas de Becas Internas Postdoctorales en el marco de Proyectos de Investigación de Unidades Ejecutoras del CONICET 2017 con inicio estipulado el 1º de abril de 2018

Código de perfil	Unidad Ejecutora	Tema de Investigación	Resumen tema de investigación	Director de Beca
BP20170001CO	CENEXA	Identificación de marcadores epigenéticos predictivos de prediabetes en modelo murino y humano	La metilación del ADN constituye una modificación epigenética que puede cambiar en respuesta a variaciones ambientales y que influye directamente en la modulación de la expresión génica. Recientemente ha sido demostrado que la variaciones en los perfiles de metilación de islas CpG en regiones promotoras serían determinantes de importancia en el desarrollo de enfermedades metabólicas tales como la obesidad y la diabetes tipo 2. El desarrollo de diabetes tipo 2 en personas con tolerancia a la glucosa alterada puede prevenirse (o retrasarse) con la implementación de cambios en el estilo de vida, aunque la adherencia de los pacientes a dichos cambios es baja. Por ello, la identificación de genes diferencialmente metilados como respuesta a un desorden metabólico y su asociación con un fenotipo pre-diabético constituye una herramienta relevante para la búsqueda de marcadores pronósticos y predictivos de la enfermedad. En este sentido en el presente plan se propone la identificación de dichos marcadores epigenéticos predictivos mediante el análisis de un modelo murino de prediabetes y subsecuente análisis de una cohorte de pacientes con prediabetes/diabetes tipo 2. Para lo cual se propone caracterizar el metiloma de islotes pancreáticos, hígado, tejido adiposo visceral y leucocitos. Esto se llevará a cabo mediante la metodología Methyl-Seq, la cual nos permitirá identificar eventos de metilación en más de 3.5 millones de dinucleótidos CpG dispersos en secuencias promotoras del genoma de rata. Estas alteraciones serán validadas y correlacionadas con los perfiles de expresión de los genes asociados mediante metodologías de PCR cuantitativa de tiempo real. La identificación de un 'signature' de metilación asociado al desarrollo de prediabetes nos permitirá diseñar un sistema no invasivo como biomarcador predictivo/pronóstico en pacientes con dicha enfermedad.	MAIZTEGUI, BARBARA
BP20170043CO	CERELA	Bacterias lácticas productoras de vitaminas del grupo B en matrices vegetales. Contribución a la salud mediante la innovación	En los últimos años, se acentuó la búsqueda de nuevas fuentes de alimentos que, además de proporcionar nutrientes, brinden propiedades benéficas al individuo. En este contexto, las legumbres ofrecen una oportunidad para mejorar la nutrición humana debido a su elevado contenido de proteínas, ácidos grasos insaturados, fibras y flavonoides; además, no contienen gluten siendo sustratos aptos para individuos celíacos. La expansión del mercado de los alimentos funcionales y la necesidad de su diversificación presentan un marco promisorio para la innovación. En este sentido las bacterias lácticas (BL) constituyen una excelente alternativa para biotransformar diversas materias primas y una forma genuina para aumentar el espectro de los AF que promueven la salud y/o a la prevención de enfermedades. Las vitaminas del grupo B (riboflavina, folatos y tiamina) poseen propiedades anti-oxidante anti-inflamatoria y anti-tumoral. Respecto al ácido fólico que se usa en la fortificación de los alimentos y suplementos dietarios, se obtiene por síntesis química a diferencia de los folatos naturales presentes en los alimentos o producidos por microorganismos como las BL. El objetivo general de este plan de beca es profundizar los conocimientos fisiológicos y funcionales de BL capaces de producir vitaminas del grupo B usando como sustrato matrices derivadas de leguminosas del NOA. Para cumplir con el mismo, se proponen los siguientes objetivos específicos: OE1. Preparar extrusados de legumbres a fin de ser incorporados, como fuente de proteína vegetal, en medios de cultivo para BL en reemplazo del componente proteico; OE2. Evaluar la producción de vitaminas del grupo B por cepas de BL (identificadas, por nuestro grupo de trabajo, como productoras de vitaminas en leche) usando los medios de cultivo definidos en el objetivo anterior; OE3. Estudiar los efectos antioxidantes, anti-inflamatorios y/o anticancerígenos asociados a BL productoras de vitaminas, seleccionadas previamente, usando líneas celulares tumorales e inmunes; OE4. Evaluar la funcionalidad de BL, seleccionadas anteriormente, en modelos animales de deficiencia vitamínica, inflamación intestinal (colitis) y cáncer de colon. La propuesta constituye una alternativa biotecnológica interesante que permitirá diversificar el mercado de los alimentos funcionales (AF) mediante nuevas perspectivas de aplicación de BL con acción biológica comprobada para la promoción de la salud y la prevención de enfermedades crónicas.	SAVOY, GRACIELA
BP20170004CO	CEUR	Trayectorias regionales de diversificación relacionada y no relacionada. El caso de Argentina entre 1996-2015	Evaluar el impacto de distintas trayectorias de diversificación productiva a nivel provincial sobre el crecimiento regional y asociar las trayectorias a la difusión de tecnologías transversales y a diversas políticas públicas de innovación. Diversos autores han analizado cómo los procesos de diversificación relacionada o no relacionada de las estructuras productivas impactan de manera diferencial sobre el crecimiento económico tanto a escala nacional como a nivel regional. Se busará discutir este abordaje y aplicarlo para el caso de Argentina. A fin de analizar distintas trayectorias de diversificación de la estructura productiva se recurrirá a indicadores de entropía (referidos a la distribución de sectores en el portafolio de exportaciones de una región). A partir de estos indicadores, se propone estimar económicamente el impacto de la diversificación sobre el desempeño regional. A partir de estos indicadores, se estimará el efecto de la variación de la diversificación tanto relacionada como no relacionada sobre el crecimiento económico regional.	LAVARELLO, PABLO JOSE
BP20170017CO	CEUR	Tecnologías transversales, diversificación productiva y políticas de innovación en el territorio: el sector de software y servicios informáticos (SSI)	El siguiente plan buscará analizar cómo se coordinan los entramados tecno-productivos regionales en el sector software y servicios informáticos (SSI), distinguiendo las diversas configuraciones de proximidades tecnológicas, organizacionales, sociales e institucionales, que se observan en el territorio. Para que las nuevas tecnologías transversales, como el sector SSI, generen procesos de diversificación es necesario que se desarrollen a nivel regional políticas de innovación que impulsen complementariedades entre nuevas ramas con tecnologías (más o menos) diferentes a las capacidades tecnológicas sectoriales acumuladas en el territorio. En este sentido la proximidad territorial es revalorizada como condición para resolver los problemas de interacción entre actividades con tecnologías diferentes. La literatura reciente del cambio tecnológico plantea que por detrás de la proximidad geográfica operan otras proximidades -organizacionales, sociales e institucionales- que posibilitan la emergencia y coordinación de distintos tipos de entramados productivos. Si bien se han relevado un conjunto de trabajos que abordan algunas proximidades en el sector SSI, no se observa entre los antecedentes un análisis que enfoque integralmente el marco conceptual de proximidades, de modo de pensar cómo estas pueden o no compensar los problemas de coordinación del entramado regional. En este sentido, se revisarán las hipótesis teóricas iniciales a partir de un análisis comparativo entre los siguientes entramados de desarrollo de SSI: a) el Polo de Tecnología Informática de Bs As; b) Distrito Tecnológico de la Ciudad de Bs As; c) el Polo Tecnológico Rosario; d) y Cluster Tucumán Technology.	GUIDO, LUCIANA MONICA
BP20170026CO	CIECS	JOVENES SOCIOSEGREGADOS DE CÓRDOBA: CONFLICTIVIDAD Y REDES SOCIOCOMUNITARIAS	Este plan de trabajo está dirigido a conocer las problemáticas de los jóvenes sociosegregados de la ciudad de Córdoba, que inciden en su calidad de vida. Para eso, se sistematizará la información sociodemográfica existente que permita caracterizar a los jóvenes sociosegregados de Córdoba y se analizarán las políticas públicas que permitan conocer la acción del Estado en cuanto a la atención de este grupo. A través de entrevistas, se pretende indagar en sus estrategias de reproducción de la vida y sus expectativas de proyección futura, así como también identificar sus principales conflictos y problemáticas, determinando los vectores de riesgo e identificando los grupos más vulnerables. Se espera profundizar la información en aquellos problemas que resulten más significativos (consumo abusivo de drogas, desocupación o precarización laboral, expulsión y exclusión educativa, embarazo joven, adherencia a la ilegalidad y paralegalidad, entre otros). A partir de la identificación de la trama de vínculos, redes sociocomunitarias, organizaciones y organismos que colaboran en la integración y acompañamiento de los jóvenes, este proyecto también propone desarrollar acciones de transferencia orientadas a los jóvenes, que puedan contribuir al tratamiento de los conflictos detectados.	PAPALINI, VANINA ANDREA
BP20170015CO	CIECS	ESPACIO URBANO Y SALUD EN LA CIUDAD DE CÓRDOBA. PROCESOS DE SEGREGACIÓN RESIDENCIAL Y ACCESO A LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL PERÍODO 2001-2015	En la ciudad de Córdoba, estudios recientes ponen en evidencia un aumento en el aislamiento social de los hogares con jefes con menores niveles educativos, que podría tener su origen en las relocalizaciones de asentamientos informales a grandes complejos habitacionales (?ciudades-barrio? construidos en la periferia pobre y semi-rural de la ciudad por el Gobierno de la Provincia de Córdoba entre 2003 y 2008). Este contexto genera posiciones desiguales en la población y, con ello, exposiciones diferenciales frente a la salud, tal como lo entiende el marco de los determinantes sociales de la salud. En este contexto, el objetivo principal es el de identificar y describir las relaciones entre hábitat urbano, condiciones de vida y salud en el ámbito de la ciudad de Córdoba, desde las perspectivas del estado de salud/enfermedad y la accesibilidad a los servicios de salud, en el período 2001-2015. Este plan de trabajo está dirigido a un/a doctor/a en disciplinas sociales con antecedentes en temas relacionados al ámbito de la salud y espacio urbano, que posea conocimientos de técnicas estadísticas y manejo de software de análisis de datos. Una de las principales fuentes de información será una encuesta en la ciudad de Córdoba sobre accesibilidad, percepción de la calidad de los servicios de salud, percepción del estado de salud de la población según indicadores de calidad de vida y segregación residencial.	SANTILLAN PIZARRO, MARÍA MARTA

Convocatoria Becas UE 2017 - Temas de Becas Internas Postdoctorales en el marco de Proyectos de Investigación de Unidades Ejecutoras del CONICET 2017 con inicio estipulado el 1º de abril de 2018

Código de perfil	Unidad Ejecutora	Tema de Investigación	Resumen tema de investigación	Director de Beca
BP20170031CO	CIFICEN	de máquinas clasificadoras y separadoras de polvos para limpieza de aire.	Se buscará profundizar la formación adquirida en el desarrollo de la tesis doctoral. La tarea se propone colaborar con el grupo de trabajo dirigido por el Dr. Magnus Evertsson Departamento de Desarrollo y Producción de Chalmers University of Technology (Suecia). El grupo cuenta con gran experiencia utilizando diferentes técnicas de simulación de procesos de flujo complejos aplicados al diseño y desarrollo de elementos de máquinas aplicadas a los procesos de separación gas-sólido, con aplicaciones en la industria minera y de agregados. Entre las metodologías de trabajo, se emplea la simulaciones fluidodinámicas (CFD-DEM) que ha permitido mejorar el diseño y la performance de máquinas clasificadoras y separadoras de polvo. La tarea de beca permitirá profundizar los conocimientos sobre CFD-DEM adquiridos y utilizarlos en el desarrollo de equipos aplicados en la producción de material particulado y el control de la polución ambiental de los ambientes industriales. Desde el punto de vista del impacto ambiental se buscará desarrollar equipos para capturar el polvo presente en el aire industrial como por ejemplo campanas colectoras y sistemas de ventilación para proceder a su limpieza con máquinas separadoras de polvo. También se desarrollarán aplicaciones para evitar o disminuir el consumo de agua en el manejo y producción de material particulado a través del reemplazo de procesos húmedos de trabajo por métodos secos.	IRASSAR, EDGARDO FABIAN
BP20170032CO	CIFICEN	Origen, composición y distribución del material particulado respirable en ciudades medianas e industrializadas	La finalidad de este trabajo se centra en el estudio de emisiones contaminantes de ciudades de mediana escala, industrializadas de características similares a las encontradas en la Provincia de Buenos Aires, Argentina. Para ello, se caracterizará el material particulado (MP), tanto el suspendido en aire, como el depositado por sedimentación en diferentes superficies. Se utilizarán diferentes técnicas de colección (activas y pasivas) del MP suspendido y recolección manual del MP total depositado en vegetales y superficies exteriores e interiores de la zona urbana. El material recolectado será principalmente caracterizado magnéticamente a través de diferentes parámetros y técnicas de medición asociados. Los resultados serán analizados en conjunto con técnicas complementarias matemáticas y de caracterización física y (ICP-MS, microscopía SEM, estadística multivariada y geoestadística). De esta manera, se determinará la presencia y características de metales trazas en el MP, la relación de estos con diferentes parámetros magnéticos, la manera en que estos son dispersados y espacialmente distribuidos por los efectos atmosféricos. La combinación de distintos métodos y análisis interdisciplinario es necesaria para la comprensión de la naturaleza del MP y su distribución. De esta manera, se buscará aportar con nuevos datos y parámetros que contribuyan a definir estrategias de evaluación de la contaminación, permitiendo identificar las principales fuentes de contaminantes atmosféricos en urbes medianas industrializadas.	CHAPARRO, MARCOS ADRIÁN EDUARDO
BP20170030CO	CIFICEN	SÍNTESIS Y CARACTERIZACIÓN DE MATERIALES PARA LA CAPTURA Y REMOCIÓN DE CONTAMINANTES	Los efectos sobre el cambio climático producidos por la liberación de gases contaminantes, como COx, CH4, NOx y SOx en la atmósfera son una fuente de preocupación cada vez mayor en todo el mundo. En particular, la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de Argentina publicó el inventario de gases de efecto invernadero, donde pone de manifiesto que Argentina genera el 0,88% de las emisiones de gases de efecto invernadero de todo el mundo. En las últimas décadas se han estudiado medidas de mitigación apropiadas para contrarrestar las emisiones de gases contaminantes a través de la síntesis de nuevos materiales y tecnologías de captura. Es necesario, además, el desarrollo de procesos de eliminación que consuman poca energía y presenten una relación costo-beneficio aceptable. En los últimos años se han desarrollado una amplia gama de nuevos materiales prometedores como los adsorbentes físicos sólidos tales como estructuras microporosa y mesoporosa, a base de carbono (carbón activado y tamices moleculares de carbono), zeolitas, y materiales modificados químicamente (MOFs), óxidos metálicos, entre otros. En este proyecto se prevé estudiar la síntesis de diferentes materiales adsorbentes con la finalidad de capturar gases contaminantes, a partir de la evaluación de la capacidad de adsorción, selectividad y su potencial regeneración o posible incorporación en matrices cementicias, atendiendo a contribuir tecnológicamente a la disminución de emisiones de gases contaminantes en la zona de influencia de la UE CIFICEN.	EYLER, GLADYS NORA
BP20170040CO	CINDEFI	Enfoque multi-ómico aplicado al diseño de consorcios bacterianos degradadores de PAH para ser utilizados como inoculantes en ambientes contaminados	La presente plan pretende ampliar la comprensión sobre las bases bioquímicas, moleculares y microbiológicas que sustentan los procesos de biorremediación de hidrocarburos policíclicos aromáticos (PAH), de modo de poder identificar a los microorganismos activos en los procesos de biodegradación así como conocer las interacciones que tienen lugar entre ellos. Para esto se ha planteado un estudio multi-ómico de los parámetros que rigen las estructuras y el funcionamiento metabólico de consorcios bacterianos degradadores de PAH de modo de constituir un modelo de estudios para el desarrollo de la ingeniería de los consorcios que puedan ser utilizados como inoculantes para contribuir a la optimización de procesos de biorremediación en sitios contaminados. La secuenciación de alto rendimiento, la proteómica y la metabolómica ahora nos permiten catalogar la diversidad de las comunidades microbianas y ver una foto instantánea de composición relativamente imparcial de las especies, genes, metabolitos y actividades que están presentes. Se caracterizarán las poblaciones microbianas pertenecientes a los consorcios que estén involucradas en el proceso de biodegradación mediante estrategias transcriptómicas, evaluando la expresión de genes catabólicos. Se estudiarán las interacciones entre las distintas poblaciones mediante la generación de cultivos mixtos para la determinación de interacciones beneficiosas, perjudiciales o neutrales, a través de: herramientas metabolómicas (determinación de metabolitos intermedios frente a mezclas hidrocarburos aromáticos); herramientas proteómicas (análisis de proteomas de cultivos mixtos); herramientas transcriptómicas: análisis de la expresión de genes vinculados a la producción de moléculas involucradas en la comunicación intercelular por quorum sensing (homoserinolactonas) o a la producción de moléculas que puedan interferir esa comunicación. Estos estudios nos permitirán construir un entendimiento predictivo de las funciones y dinámicas de las comunidades, a partir de la identificación de patrones y procesos comunes de interacción entre bacterias y así optimizar el diseño de consorcios degradadores de PAH. Se espera poder optimizar el inoculante, evitando la acumulación de intermediarios de degradación, llegando a la mineralización de los hidrocarburos. Los conocimientos adquiridos redundarán en información que permitirá en trabajos posteriores el modelado del comportamiento del consorcio degradador estudiado.	COPPOTELLI, BIBIANA MARINA
BP20170055CO	IAM	Sistemas de control tolerantes a fallas para vehículos aéreos no tripulados	En el marco de este trabajo se estudiarán e implementarán estrategias para la detección de las posibles fallas de los sensores y actuadores del sistema. Se estudiará también estrategias de control que permitan garantizar la robustez del vehículo ante las fallas.	GIRIBET, JUAN IGNACIO

Convocatoria Becas UE 2017 - Temas de Becas Internas Postdoctorales en el marco de Proyectos de Investigación de Unidades Ejecutoras del CONICET 2017 con inicio estipulado el 1º de abril de 2018

Código de perfil	Unidad Ejecutora	Tema de Investigación	Resumen tema de investigación	Director de Beca
BP20170060CO	IBR	Optimización funcional de las mitocondrias mediante la expresión de una flavodoxina cianobacteriana en Arabidopsis y tomate	<p>El estrés ambiental en su conjunto (sequía, salinidad, temperaturas extremas, etc.), representa el principal factor que limita la producción agrícola. Comparando rendimientos promedio con rendimientos máximos (obtenidos bajo condiciones óptimas) en los 8 cultivos más importantes a escala mundial, el rendimiento promedio es 20-40% del máximo, indicando que existe amplio margen para incrementarlo sin aumentar la superficie cultivada (1). Esta es una cuestión estratégica en Argentina, y el presente proyecto se inserta en ese contexto.</p> <p>Aunque cada estrés presenta aspectos únicos, tienen también elementos comunes, entre ellos el estrés oxidativo asociado, debido al aumento en la producción de especies reactivas de oxígeno (ERO). La mayor parte de las EROs se generan en cloroplastos y el rol de otras fuentes está menos estudiada. Las mitocondrias juegan un papel central en las respuestas a estrés biótico en animales. Las EROs mitocondriales se sintetizan como subproductos de la cadena respiratoria y otras vías redox. A su vez, existen varios sistemas de eliminación de compuestos tóxicos que controlan la acumulación de oxidantes, siendo el más importante el de los citocromos-P450. La contribución de las mitocondrias vegetales a la tolerancia a estrés es muy poco conocida.</p> <p>La expresión de una flavodoxina (Fld) bacteriana en cloroplastos incrementa la tolerancia a múltiples fuentes de estrés biótico, abiótico y xenobiótico (2). Fld es iso-funcional con el transportador ferredoxina (Fd). Como tal, es capaz de disipar el exceso de poder reductor de la cadena fotosintética, evitando la producción de EROs. El sistema P450 de mitocondrias utiliza una Fd como dadora de electrones, y se ha demostrado que Fld puede reemplazarla in vitro (3). Se propone optimizar la funcionalidad de las mitocondrias de Arabidopsis y tomate por introducción de Fld dirigida a mitocondrias. En las plantas resultantes se realizarán ensayos funcionales y estimación de la producción de frutos y semillas en condiciones de sequía y temperaturas extremas. Se determinarán los niveles y localización celular de EROs mediante sondas y microscopía confocal, los perfiles transcripcionales por RNaseq (en INDEAR), metabólicos por H+-RMN y/o GC-MS, y proteicos por Orbitrap.</p> <p>REFERENCIAS</p> <ol style="list-style-type: none"> Buchanan, B.B. y col. (2000) Biochemistry and Molecular Biology of Plants (Rockville, MD, USA: ASP). Zurbriggen M.D. y col. (2008) Trends Biotechnol. 26, 531-538. Zöllner A. y col. (2004) Bioelectrochemistry 63, 61-65. 	CARRILLO, NESTOR JOSE
BP20170051CO	IDECU	Materialidades, tecnologías y materias primas del prehispánico Tardío y la colonia temprana (siglos XI a XVIII) en los valles Calchaquíes: el potencial de las Colecciones arqueológicas como fuentes de información	Se propone trabajar con colecciones arqueológicas prehispánicas del período Tardío, Inca y de la Colonia temprana (siglos XI a XVIII) de distintos sectores de los valles Calchaquíes, actualmente localizadas en diferentes repositorios de instituciones nacionales y provinciales (Museo Etnográfico J. B. Ambrosetti, Museo de La Plata, Museo Antropológico de Salta, Museo Arqueológico de Cachi, Museo de Santa María, Cafayate y San Carlos, entre otros). Se realizará el registro de las materialidades que componen las diversas colecciones abordando, además, las fuentes documentales que permitan reconstruir los procesos de conformación de dichas colecciones. Durante el desarrollo del proyecto se espera lograr conformar una base de datos que sume información al corpus que se tiene producto de investigaciones realizadas en la zona; destacar el potencial que presentan las colecciones como fuente de información para la investigación y para la puesta en valor de diferentes acervos culturales; aportar datos desde las colecciones para entender el desarrollo de la arqueología como práctica y su papel dentro de la construcción de un discurso histórico regional y nacional.	WILLIAMS, VERONICA ISABEL
BP20170003CO	IER	Efectos del clima y el uso de la tierra sobre la demografía de árboles en ¿nuevos? bosques montanos del noroeste de Argentina	La dinámica estructural del bosque es el resultado de cambios climáticos, cambios en la diversidad de especies y cambios asociados al uso del territorio, en interacción con los anteriores (por ejemplo, cambios en disturbios y herbivoría). En particular en áreas fuertemente influidas por un entorno urbano o agrícola, estos procesos resultan en ¿nuevos bosques?, que en los bosques montanos andinos muestran patrones complejos en el gradiente latitudinal y altitudinal. En Argentina, los bosques montanos resultan de la interacción entre cambio climático (aumentos de temperatura y precipitaciones) y cambios en el uso del territorio (e.g. abandono de tierras agrícolas, regeneración del bosque post-aprovechamiento forestal, invasión por exóticas). En este plan de beca se propone analizar datos de vegetación provenientes de parcelas permanentes, algunas de las cuales cuentan con 25 años de seguimiento, establecidas en bosques maduros y bosques secundarios con distinta historia de uso. El objetivo es modelar el cambio en la estructura del bosque y la demografía de especies y grupos funcionales de árboles en diferentes tipos de bosque y relacionarlo con las variables climáticas y socio-ecológicas arriba mencionadas. El estudio de estas relaciones contribuye a predecir la respuesta de la vegetación a los cambios ambientales globales relacionados con las actividades humanas y permite entender el funcionamiento de los bosques para planificar estrategias de manejo y conservación adecuadas.	MALIZIA, AGUSTINA
BP20170022CO	IFIBYNE	Análisis de los fenómenos neurodegenerativos y su modificación terapéutica en el sistema motor de ratones transgénicos modelos de atrofia muscular espinal	La atrofia muscular espinal (AME) es una enfermedad que afecta motoneuronas debido a mutaciones en el gen SMN1. Las alteraciones en la placa neuromuscular son determinantes de la debilidad y mortalidad infantil. Se estudiará el proceso degenerativo y los cambios terapéuticos sobre las propiedades fisiológicas de la placa neuromuscular y las alteraciones a nivel de la neurona motora en relación con la actividad de los canales ASIC sensibles a los protones, promotores de la degeneración.	UCHITEL, OSVALDO DANIEL
BP20170011CO	IFIBYNE	Bases moleculares en la regulación epigenética del splicing del gen SMN2	<p>La atrofia muscular espinal (SMA, por las siglas en inglés de Spinal Muscular Atrophy), es una enfermedad que afecta a las motoneuronas como consecuencia de mutaciones en el gen SMN1 y es la causa genética principal de mortalidad infantil. Los humanos tienen un gen parálogo, SMN2, cuyo exón 7 (E7) es predominantemente excluido del mRNA maduro produciendo así una cantidad limitada de proteína SMN funcional la cual no puede compensar la ausencia de SMN1. Las estrategias que buscan aumentar la inclusión del E7 en el mRNA maduro del gen SMN2 son centrales en la terapia contra la SMA. El presente proyecto se propone investigar nuevos mecanismos epigenéticos que modulen la inclusión del E7 de SMN2. Los experimentos iniciales planeados para el presente proyecto se llevarán a cabo en líneas celulares en cultivo.</p> <p>Como objetivo de investigación básica se investigarán nuevos mecanismos epigenéticos que controlen la inclusión de E7 en paralelo con el control clásico definido por la abundancia de factores de splicing y sus modificaciones post-traduccionales. Estos nuevos mecanismos incluyen la dinámica de la transcripción por RNAPII y las modificaciones post-traduccionales de histonas (marcas de histonas) que, a través de afectar localmente la estructura cromatínica intragénica, regulan la dinámica transcripcional y el splicing cotranscripcional. Nuestros resultados preliminares indican que cuando la transcripción del gen SMN2 es llevada a cabo por una versión mutante ¿lenta? de RNA polimerasa II (RNAPII), la inclusión de E7 se ve profundamente disminuida, sugiriendo que tratamientos diseñados para aumentar la elongación transcripcional podrían aumentar la inclusión de E7 y tener un beneficio terapéutico.</p> <p>Como objetivo terapéutico con proyección traslacional, se buscará identificar drogas que a través de afectar las modificaciones post-traduccionales y la estructura cromatínica intragénica o la elongación de la RNAPII, puedan ser utilizadas en combinación con terapias mediadas por oligonucleótidos antisentido (ASO) moduladores de splicing para aumentar los niveles de inclusión de E7 de SMN2. Recíprocamente, se investigará si nusinersen promueve la inclusión de E7 no solo por la vía clásica de impedir la unión de hnRNAP A1 al pre-mRNA de SMN2, sino también simultáneamente induciendo cambios locales en las marcas de histonas que amplifiquen o contrarresten dicho efecto. El conocimiento de este posible rol secundario de nusinersen será crucial para aumentar su eficacia y para entender y controlar la persistencia de sus efectos.</p>	KORNBLIHTT, ALBERTO RODOLFO

Convocatoria Becas UE 2017 - Temas de Becas Internas Postdoctorales en el marco de Proyectos de Investigación de Unidades Ejecutoras del CONICET 2017 con inicio estipulado el 1º de abril de 2018

Código de perfil	Unidad Ejecutora	Tema de Investigación	Resumen tema de investigación	Director de Beca
BP20170066CO	IFIR	Naturaleza de las excitaciones magnéticas en aisladores de Mott	Las fuertes interacciones coulombianas. que caracterizan a los sistemas electrónicos correlacionados, dan origen a estados colectivos sorprendentes --tales como magnetismo cuántico, fraccionización del electrón, efecto Kondo. Dentro de los materiales correlacionados se destacan, por su relevancia para este proyecto, los aislantes de Mott frustrados magnéticamente. En particular, se estudiará el fenómeno de fraccionización de las excitaciones y el efecto de la dimensionalidad en sistemas magnéticos frustrados cuasi-unidimensionales y bidimensionales. El fenómeno de fraccionización ya ha sido observado y muy bien caracterizado teóricamente tanto en el efecto Hall cuántico fraccionario como en cadenas de Heisenberg. En los aisladores de Mott frustrados, sin embargo, todavía no se ha encontrado evidencia directa de fraccionización, aunque experimentos en compuestos tales como Cs ₂ CuCl ₄ , Ba ₃ CuSb ₂ O ₉ y Ba ₃ CoSb ₂ O ₉ sugieren la ocurrencia de dicho fenómeno. Dadas las dificultades que presentan las teorías convencionales del magnetismo ? como las teorías de ondas de espín o de Landau-Ginzburg-Wilson-- para describir esta fenomenología resulta fundamental el desarrollo e implementación de técnicas alternativas confiables basadas en el fenómeno de fraccionización Se estudiará entonces esta problemática mediante un método de cálculo basado en la representación de bosones/femiones de Schwinger que permita evaluar fluctuaciones gaussianas (correcciones 1/N en una teoría large-N) tanto de propiedades termodinámicas (energía libre, entropía, calor específico) como de propiedades dinámicas (factor de estructura dinámico en particular) en sistemas magnéticos frustrados de bajas dimensiones. La idea es utilizar este método de cálculo para analizar la validez del paradigma de excitaciones fraccionarias en la interpretación de los experimentos realizados en los compuestos arriba mencionados. Se utilizará además la técnica numérica DMRG (Density Matrix Renormalization Group) estándar y dependiente del tiempo para validar los resultados analíticos.	MANUEL, LUIS OSCAR
BP20170034CO	IJMT	Monitorización inmunológica de la terapia con anticuerpos monoclonales inmunoestimuladores en el hepatocarcinoma humano.	La falta de respuestas clínicas objetivas a los enfoques inmunoterapéuticos en cáncer ha sido generalmente asociada con la capacidad de las células tumorales para evadir el reconocimiento del sistema inmunitario a través de diversas estrategias. Este fenómeno es el resultado de mecanismos complejos y multifacéticos que involucran, al mismo tiempo, a diferentes componentes de la interacción tumor/huésped. Varios mecanismos de regulación negativa han sido identificados como relevantes en humanos y validados en modelos animales como limitantes del desarrollo de inmunidad antitumoral in vivo. Entre ellos se encuentran la inducción de una presentación antigénica inadecuada, la producción de factores inmunosupresores y la activación de las señales negativas de co-estimulo. El reto clínico actual es desarrollar agentes que puedan eliminar efectivamente las barreras inducidas por los tumores y preparar el camino para lograr respuestas inmunitarias óptimas.	MAZZOLINI RIZZO, GUILLERMO DANIEL
BP20170005CO	INAUT	Teleoperación de robots móviles: aplicación a la agroindustria	Diseño, análisis e implementación de conocimientos y técnicas que posibiliten la operación a distancia y semi autónoma de robots móviles terrestres y aéreos orientados al sector agrícola para tareas sobre un campo de cultivos. La tecnología actual permite que muchas tareas que se realizan actualmente en campo pueden ser llevadas a cabo a distancia vía Internet u otro medio de comunicación por un operador humano evitando o disminuyendo el traslado frecuente hacia las plantaciones de los trabajadores, mejorando a su vez el monitoreo geo-referenciado continuo del cultivo para posibles toma de decisiones y haciendo más amenas las condiciones de trabajo de los operarios de forma de poder ejecutar algunas tareas desde una oficina e incluso desde el hogar. La implementación cada vez mayor de este tipo de tecnología permitirá una gestión sustentable, incremento de rendimiento y calidad de la cosecha, reducción de costos, disminución del impacto ambiental de la actividad agrícola intensiva y mejora de las condiciones de trabajo de los operarios.	MUT, VICENTE ANTONIO
BP20170025CO	INCYT	MARCADORES ANATOMO-FUNCIONALES DE MEMORIA Y COGNICIÓN ESPECIFICOS PARA ENFERMEDAD DE ALZHEIMER Y DEMENCIA FRONTOTEMPORAL	El aumento de la población anciana a nivel nacional entraña una creciente prevalencia de la enfermedad de Alzheimer (EA) y la demencia frontotemporal (DFT), junto con un incremento de los trastornos de memoria y cognición social. El INDEC informa que, entre 1970 y 2010, el porcentaje de personas mayores de 65 años pasó del 7 al 10,23% (lo que representa más de 4 millones de personas). Ante esto, se han instalado desafíos socio-económicos inusitados para el sistema de salud y las familias de los pacientes. El objetivo de este proyecto es desarrollar potenciales biomarcadores para la detección temprana de estas enfermedades basados en la integración de alteraciones conductuales, neuroanatómicas y de la actividad cerebral. Se evaluarán pacientes con EA, con la variante conductual de DFT (vcDFT), controles sanos y pacientes con Enfermedad de Parkinson (EP, como modelo contrastivo para evaluar la especificidad conductual y neurofisiológica de los resultados). Se comprenderán tres abordajes: (i) análisis de tareas conductuales en dominios sensibles para EA y vcDFT (memoria y cognición social), (ii) registros de resonancia magnética (combinación de secuencias estructurales, funcionales durante reposo y de tensor de difusión), y (iii) la integración de los resultados de los abordajes anteriores para el análisis de discriminación de grupos y clasificación de individuos. Para evaluar la consistencia y replicabilidad de nuestros resultados, se reclutarán muestras de distintos centros internacionales. Este proyecto se inscribe en el subobjetivo 3 del proyecto IDEA y en el plan estratégico del INCYT basado en la investigación traslacional de neurociencia cognitiva en cuadros neurodegenerativos; satisfaciendo dos Núcleos Socio Productivos Estratégicos del Sector Salud (II.3.3.6) del Plan Argentina Innovadora 2020: artículo 30 (enfermedades crónicas, complejas y multigénicas de la adultez adultos, en particular el desarrollo de tecnologías de diagnóstico temprano de enfermedades neurodegenerativas), y artículo 33 (desarrollo de plataformas tecnológicas y con personal especializado).	IBANEZ BARASSI, AGUSTIN MARIANO
BP20170008CO	INECOA	Análisis evolutivos y de variación morfológica en ungulados de estirpe holártica aplicados a estudios paleontológicos y zooarqueológicos en el NOA	Los ungulados terrestres, son un grupo de mamíferos herbívoros que presentan una gran diversidad anatómica y ecológica. Juegan un importante rol en las faunas sudamericanas. En la región del Noroeste Argentino (NOA) tienen una gran importancia económica, paleontológica y biogeográfica y particularmente en Jujuy, se concentran gran parte de los registros fósiles de la región. El objetivo de este estudio es contribuir al conocimiento de la historia evolutiva y diversidad morfológica de los ungulados de estirpe holártica que habitan América del Sur, con énfasis en la región del NOA. Para ello, primero se analizarán materiales osteológicos craneales y postcraneales de ungulados de estirpe holártica que habitan América del Sur y particularmente aquellos que se registran en el NOA (e.g. Equidae, Tapiridae, Camelidae, Cervidae y Tayassuidae). Los análisis de variación morfológica consistirán en descripciones de rasgos anatómicos y análisis de forma a través del uso de técnicas de morfometría geométrica en dos dimensiones (2D). Segundo, se analizarán muestras arqueofaunísticas recuperadas en excavaciones desarrolladas en la planta urbana de Tilcara y en el Pucará de Tilcara, además, se revisarán las colecciones arqueofaunísticas de los museos arqueológicos. Se llevará a cabo la identificación y clasificación de restos arqueológicos mediante análisis exploratorios (e.g., análisis de componentes principales, clusters), y análisis clasificatorios (análisis discriminantes). Por último, a través de un enfoque filogenético comparativo se estudiará los patrones de evolución morfológica para cada linaje teniendo en cuenta la asociación entre la variación morfológica y las distintas variables propuestas (e.g. dieta, tipos de locomoción, uso de sustrato). En el ámbito de la arqueología, aún no se cuenta con estrategias metodológicas precisas que permitan un eficiente reconocimiento de los restos fragmentarios. Es por ello, que nuestra propuesta metodológica propone ser una estrategia novedosa que contribuye a avanzar en el estudio de la determinación de pertenencia taxonómica y etaria de diferentes elementos óseos. Esto permitirá generar herramientas factibles de ser aplicadas en diversos tipos de estudios incluidos los arqueológicos y paleontológicos donde se exploren asignaciones de restos óseos.	ALVAREZ, ALICIA
BP20170042CO	INIFTA	Estudio del efecto de la corona proteica de nanomateriales de metales nobles en el rendimiento de la terapia fotodinámica	En este plan de trabajo proponemos investigar la generación de 1O ₂ por irradiación de suspensiones de nanopartículas de metales nobles con y sin corona proteica. Con este fin se realizarán inicialmente experimentos de 1O ₂ por irradiación in vitro y en ausencia de material biológico. La presencia de esta especie reactiva se confirmará por análisis de los productos de reacción de esta especie con sondas específicas. Estos ensayos serán complementados con experimentos de incorporación celular, cito- y fototoxicidad de los nanomateriales con y sin corona proteica.	VELA, MARIA ELENA

Convocatoria Becas UE 2017 - Temas de Becas Internas Postdoctorales en el marco de Proyectos de Investigación de Unidades Ejecutoras del CONICET 2017 con inicio estipulado el 1º de abril de 2018

Código de perfil	Unidad Ejecutora	Tema de Investigación	Resumen tema de investigación	Director de Beca
BP20170041CO	ININFA	VALIDACIÓN DE LA KINASA DE RECEPTORES ACOPLADOS A PROTEÍNAS-G TIPO 2 COMO BLANCO TERAPÉUTICO PARA EL TRATAMIENTO POLIFARMACOLÓGICO DEL CÁNCER DE PÁNCREAS.	Las enfermedades no transmisibles son en la actualidad la principal causa de mortalidad mundial siendo el cáncer la segunda causa de estas defunciones, responsable de más de siete millones de muertes en el mundo. Los adenocarcinomas ductales pancreáticos (PDAC) son la neoplasia pancreática más frecuente, representando más del 90 % de los tumores de este órgano. En este contexto, el hallazgo de blancos farmacológicos novedosos, y el abordaje terapéutico utilizando estrategias innovadoras resulta imperioso. Se ha demostrado que la cascada del AMPc en su conjunto regula estrechamente la proliferación de células malignas pancreáticas. Es por ello que la intervención sobre las proteínas que participan en dicha cascada redundaría en una inhibición de la proliferación celular proyectando su potencial como blancos terapéuticos. En este contexto, en nuestro laboratorio se demostró que la proteína de resistencia a multidroga MRP4 es capaz de extruir AMPc hacia el espacio intracelular, participando en la inactivación de dicha cascada y por dicho motivo poseyendo un papel protagónico en la regulación de la proliferación celular. Por su parte, GRK2 es una proteína con actividad dual, capaz de fosforilar a GPCRs activados y también de inactivar a las proteínas G dada su actividad RGS (regulatoria de señalización por proteínas G). Nosotros demostramos que, en ambos casos, la actividad de GRK2 redundaría en la inactivación de la cascada del AMPc, poseyendo también importantes consecuencias sobre el destino celular. Tanto MRP4 como GRK2 se encuentran sobreexpresados tanto en líneas celulares como en muestras de pacientes con PDAC, proponiéndolos como posibles biomarcadores o blancos terapéuticos para su tratamiento. Dado que ambas proteínas poseen roles protagónicos en la regulación de la cascada del AMPc, sus actividades resultan convergentes disminuyendo los niveles de AMPc y su modulación ha mostrado poseer drásticos efectos sobre la proliferación celular, el objetivo general de este plan de trabajo consiste en estudiar las implicancias de GRK2 en el proceso de proliferación celular de PDAC, con el fin de validar un nuevo blanco farmacológico y/o biomarcador para el cáncer de páncreas. Se considera especialmente la posibilidad de una terapia poli-farmacológica que actúe sobre la cascada del AMPc cuyos blancos sean MRP4 y GRK2.	FERNANDEZ, NATALIA CRISTINA
BP20170053CO	IQUIMEFA	Caracterización comparativa de fitocannabinoides (D9-THC y CBD) presentes en aceite de Cannabis sativa L. respecto de endocannabinoides (Anandamida y 2-AG). Estudio del comportamiento frente a distintas membranas lipídicas y receptores.	El presente plan de trabajo contempla el estudio de los mecanismos moleculares a nivel computacional y experimental, de la acción de endo y fitocannabinoides, a nivel de pasaje y acción sobre membranas lipídicas. Asimismo, el estudio se extenderá a los mecanismos moleculares de interacción con los receptores CB1 y GABA-A, este último susceptible de mediar la acción anticonvulsivante del CBD.	MOGLIONI, ALBERTINA GLADYS
BP20170019CO	ITEDA	AMIGA con SiPMs	Se estudiarán los datos a recolectar en el campo en la etapa de pre- producción. Estos análisis se utilizarán para validar el actual diseño con SiPMs (cross-talk, dark current, eficiencia, estrategias de análisis, calibración). En función de los resultados obtenidos se optimizarán y establecerán los requerimientos para ASICs.	SANCHEZ, FEDERICO ANDRÉS
BP20170038CO	PLAPIQUI	Preparación y evaluación de microreactores enzimáticos a base de lipasas preparados por impresión 3D	Se estudiará la inmovilización de enzimas (en particular lipasas de origen fúngico o bacteriano) sobre diferentes materiales poliméricos de uso corriente como insumos para impresión 3D, e.g.:ABS, nylon, poliuretano, polipropileno. Se evaluarán diferentes técnicas de inmovilización como adsorción y anclaje químico por acoplamiento covalente. Las lipasas seleccionadas son las de Candida antarctica B o de Rhizomucor miehei, pero pueden seleccionarse otras. Se cuantificará la actividad y estabilidad enzimática para la reacción de síntesis de ésteres de ácidos grasos (de interés para el sector de cuidado personal y salud). Por otro lado se diseñarán y fabricarán soportes y microreactores utilizando tanto impresión FDM como impresoras de lecho de polvo. Microreactores enzimáticos optimizados (incluyendo monolíticos) se aplicarán en la síntesis de oleato de alquilo (con etanol o heptanol), en sistemas con y sin solvente, a temperaturas no mayores a 65C, a bajas relaciones de alcohol: ácido graso y en condiciones adecuadas para el testeo catalítico general de lipasas.	FERREIRA, MARIA LUJAN
BP20170056CO	SINC(I)	Nuevos enfoques para la fusión de datos y descubrimiento de conocimiento en ganadería de precisión	La fusión de fuentes heterogéneas de información sigue siendo un gran desafío en las ciencias de datos. La minería de datos en el área de agricultura y ganadería de precisión requiere del desarrollo de nuevos enfoques que puedan trabajar indistintamente con datos de cualquier naturaleza, sin requerir un conocimiento específico acerca de cómo pre-procesarlos, caso por caso. Los datos que provienen de diferentes fuentes pueden estar muy poco estructurados, ser numéricos o categóricos, con escalados no lineales muy diversos, etc. Cualquier algoritmo de aprendizaje de máquina requiere que se defina previamente cómo tratar a los datos, lo cual actualmente no puede hacerse de manera automática para cualquier tipo de fuente, ni mucho menos para la mezcla de diferentes fuentes. En ganadería de precisión y especialmente para la detección de celo, sería de gran relevancia poder integrar de forma automática, además de las señales provenientes de un acelerómetro, otras fuentes como el sonido, la temperatura, la red de proximidad con otros animales, etc. Por lo tanto, en este plan se propone desarrollar nuevos enfoques automáticos para el procesamiento de fuentes heterogéneas de datos, que permitan descubrir relaciones ocultas entre ellos y detectar patrones característicos.	MILONE, DIEGO HUMBERTO
BP20170057CO	SINC(I)	Sistema de comunicaciones para redes de sensores inalámbricas de monitoreo continuo de animales	Las redes inalámbricas de sensores (WSN) son redes que constan de muchos (hasta miles) de dispositivos pequeños con capacidades de detección, procesamiento y comunicación que envían la información a una estación base. Las WSN se diseñan para aplicaciones específicas que van desde pequeños sistemas de vigilancia de la salud hasta monitoreo ambiental a gran escala. En este contexto, se han realizado una gran cantidad de trabajos de investigación para proponer una amplia gama de soluciones al problema de ahorro de energía y confiabilidad de la red. Una de las aplicaciones que ha crecido en interés dentro de la comunidad académica es el monitoreo de la salud y el bienestar de animales en grandes producciones ganaderas. Sin embargo, los desarrollos en este tema recién han comenzado y los resultados disponibles son limitados. Por lo tanto, en este plan se propone desarrollar un sistema de comunicaciones para una red inalámbrica de sensores utilizada para monitorear grandes producciones ganaderas en pastoreo, que provea los requerimientos de autonomía y confiabilidad requeridos por esta aplicación.	GIOVANINI, LEONARDO LUIS