

## Temas estratégicos – Convocatoria Ingresos 2016

### SECTOR AGROINDUSTRIA

**Producción de alimentos.** Mejoramiento genético de semillas para cultivos mayores y secundarios. Bioinsecticidas, curasemillas biológicos, promotores del crecimiento Harinas proteicas, frutas finas y acuicultura. Mejoramiento genético, nuevos productos, sanidad animal, inocuidad y nuevos sistemas de producción y comercialización relativos a carnes de origen vacuno, aviar, porcino y camélidos.

**Agricultura familiar.** Diseño y mejoramiento de maquinaria agrícola para agricultura familiar; aplicación de TICs para la gestión de procesos productivos y sistemas de comercialización de pequeña escala.

**Producción y procesamiento de recursos forestales.** Identificación, domesticación, mejora de especies forestales para la provisión de servicios ambientales y para producción e identificación molecular de plantines (tolerancia/resistencia). Paquetes tecnológicos silviculturales de especies nativas y/o exóticas tolerantes/resistentes al estrés biótico y abiótico. Producción de germoplasma de calidad para diferentes usos/servicios ambientales. Productos forestales no madereros. Dendroenergía. Diseño y gestión de bancos de germoplasmas.

### SECTOR ENERGÍA E INDUSTRIA

**Biorrefinerías.** Identificación y análisis de recursos biomásicos con énfasis en áreas productivas marginales. Aprovechamiento de recursos biomásicos: cultivos energéticos, residuos agroindustriales, forestales, animales y urbanos, para la generación de bioenergía, biopolímeros y compuestos químicos. Diseño y gestión de plantas piloto para optimización técnica y económica de los procesos de transformación y elaboración de nuevos productos.

**Uso Racional de Energía.** Nuevos materiales aislantes térmicos y acústicos y recubrimientos especiales para viviendas. Balances termo-económicos y almacenamiento de energía térmica en industrias.

**Generación y acumulación de energía y sistemas de distribución.** Producción de hidrógeno, energías del mar, geotérmica, eólica y solar. Sistemas de acumulación de energía. Transformación e Industrialización de litio. Desarrollos asociados a redes inteligentes. Transformadores y filtros para estaciones convertoras de corriente alterna/corriente continua (AC/DC) e Inversores DC/AC de alta eficiencia sincronizados con la red. Sistema de producción energética de pequeña escala, diseño y optimización de biodigestores.

**Tecnologías para el petróleo y gas:** Modelos físico matemáticos para estudios gravimétricos y magnetométricos. Modelos geoquímicos de radio isótopos de helio u otros gases inertes. Ensayos moleculares para la prospección microbiológica. Modelos geológicos y petrofísicos para medición de producción por capa. Control bacteriano en fondo de pozo para la reducción de la producción de sulfhídrico. Diseño de catalizadores y aditivos para su utilización en refinerías. Desarrollo de materias primas para la fabricación de tubulares. Procesamiento y transporte de crudos de alta viscosidad, nafténicos y parafínicos.

**Autopartes y motopartes.** Producción de partes poliméricas: compuestos biodegradables, fundición de piezas de magnesio y nuevas tecnologías de semisólido y de solidificación rápida. Nuevas tecnologías de estampado y pintura. Nuevos materiales: nanomateriales livianos y materiales de mayor eficiencia (uso de fibra de carbono, cerámicos, y otros materiales compuestos), aceros especiales. Electrónica para gestión de la energía, confort y seguridad del automóvil. Sistemas de prototipo rápido y diseño de partes y piezas para aplicaciones industriales.

**Impresión 3D y microelectrónica.** Nuevos componentes electrónicos y microelectrónicos. Sistemas de automatización y control para procesos industriales. Automatización y control para la gestión de sistemas de logística y transporte de mercaderías. Hardware y sistemas embebidos para la modernización de maquinarias y equipos bajo esquemas de open hardware.

Equipamiento en impresión 3D, materiales y servicios complementarios. Aplicaciones en transporte, equipamiento médico y tecnologías asistivas para la inclusión de personas con discapacidad.

## **SECTOR SALUD**

**Enfermedades Infecciosas:** Caracterización de nuevos antígenos para vacunas preventivas y terapéuticas y de la resistencia antibiótica bacteriana. Nuevos materiales para detección rápida de enfermedades infecciosas y nuevas formulaciones farmacéuticas para su tratamiento. Desarrollo de método de investigación y aplicación de enfoques de medicina translacional.

**Fitomedicina:** Domesticación y mejoramiento genético de especies de interés económico. Técnicas de cosecha y post-cosecha para mejoramiento de la calidad de la materia prima. Caracterización físico-química de fitocomplejos y caracterización, extracción y purificación de principios activos en especies con potencial actividad medicinal y cosmética.

**Biosimilares y producción pública de medicamentos.** Producción de fármacos biosimilares. Aprovechamiento de técnicas de ADN recombinantes y procesos biotecnológicos. Análisis, diseño y desarrollo de productos y procesos para fortalecer la producción pública de medicamentos.

**Enfermedades crónicas, con componentes multigénicos y asociadas a adultos.** Diagnóstico temprano y fármacos para enfermedades neurodegenerativas, síndromes metabólicos (diabetes tipo II), enfermedades cardiovasculares, cáncer y enfermedades asociadas a procesos inflamatorio. Estudios y nuevas metodologías para indagar sobre prevalencia, abordajes de prevención y análisis de costos y determinación de precios.

**Bioingeniería aplicada a la medicina regenerativa.** Reparación o remplazo parcial o total de órganos o tejidos humanos como huesos, piel, cartílago, válvulas cardíacas. Nuevas metodologías multidisciplinarias para articulación de biología celular, células madre, ingeniería de materiales y robótica y procesos de impresión por técnicas aditivas.

## **SECTOR AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE**

**Sistema de información asociados al cambio climático y servicios meteorológicos:** Captura, procesamiento y puesta en disponibilidad de datos ambientales, con énfasis en validación e interpretación de información, gases de efecto invernadero. Monitoreo y evaluación de comportamiento de sistemas naturales y antropizados: avance de la frontera agrícola y retroceso de bosques, de cambios en la biodiversidad y la cobertura vegetal natural. Gestión y aprovechamiento de información de radares y satélites. Valoración económica, medición y evaluación de servicios ecosistémicos.

**Manejo de Recursos Hídricos:** Tecnologías para la reutilización de agua para riego e industria en diferentes escalas y para el uso racional de agua en industrias extractivas. Determinación de caudales y flujos ambientales. Estudio de acuíferos y mantos nívicos. Sistemas de alerta temprana y gestión de riesgo. Nuevos sistemas de riego y huella hídrica de cultivos relevantes.

**Remediación ambiental:** Nuevas tecnologías para el monitoreo y tratamiento de la contaminación química inorgánica y orgánica y biológica para el saneamiento de agua para consumo. Nuevas tecnologías para la reutilización de contaminantes provenientes de efluentes y suelos.

**Reciclado de distintas corrientes de residuos:** Nuevos procesos, productos y aplicaciones para reutilización, reciclaje, compostaje y co-procesamiento. Metodologías y aplicaciones para valorización energética de Residuos Sólidos Urbanos, con especial énfasis en Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos y plásticos

## **SECTOR DESARROLLO Y TECNOLOGÍA SOCIAL**

**Grandes Datos (Big Data) e Informática.** Estudio de capacidades científicas y tecnológicas requeridas para la generación y aprovechamiento de grandes datos. Fundamentos y nuevos enfoques en ciencia de datos. Diseño y gestión de infraestructura para grandes datos. Búsqueda y minería en grandes datos. Aplicaciones orientadas a problemas sociales, productivos y de la gestión pública, incluyendo seguridad y privacidad de la información. Metodologías y aplicaciones para la enseñanza de informática y programación. Desarrollo de nuevas herramientas y lenguajes de programación en software libre.

**Hábitat.** Planificación de la ubicación y expansión urbana. Nuevos materiales de la construcción de viviendas utilizando residuos industriales, agrícolas y domiciliarios e insumos para interiores que permitan mitigar enfermedades y el uso eficiente de la energía. Puesta en valor del patrimonio histórico, cultural y natural.

**Política y gestión de la ciencia, tecnología e innovación:** Diseño, implementación y evaluación de políticas públicas en ciencia, tecnología e innovación productiva. Análisis de procesos asociativos y grupos y redes de investigación multidisciplinarios para mejoramiento de la articulación del sistema nacional de innovación. Metodología y aplicación para la evaluación de activos intangibles y certificación de procesos de innovación. Desarrollo de nuevas metodologías para la promoción de proyectos de innovación en contextos de escaso desarrollo local y proyectos de innovación social e inclusiva.

**Desarrollo social y productivo.** Estrategias y metodologías para la promoción del Desarrollo Regional, la Inclusión social, la Educación y el Transporte. Diseño, implementación y evaluación de políticas públicas en desarrollo social y productivo. Análisis de las conductas empresariales, entramados productivos e inserción en las cadenas globales de valor (CGV) para los sectores automotriz, electrónica y energía. La innovación tecnológica y organización en el ámbito de la gestión pública y las organizaciones sociales. Aplicación de las TICs para promoción de la participación ciudadana en la gestión pública. Estudios y nuevas metodologías para el diseño de políticas en seguridad ciudadana.