CUMPLIMIENTO DEL REQUISITO DE PUBLICACIÓN ESTABLECIDO EN EL NUMERAL 1 DEL ARTÍCULO 19 DE DECRETO 1376 DE 2013.

EXPEDIENTE: PMAR No. 002 – 14

1. **Información del titular: UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER**, identificada con el NIT. 890.201.213-4.

2. **Finalidad:** práctica de la recolección de especímenes de la diversidad biológica, así como, diferentes salidas de campo docentes al interior de las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia, para la realización de investigaciones por parte de los grupo de investigación debidamente reconocidos por Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación - COLCIENCIAS.

3. **Programas de investigación científica, grupos y líneas de investigación:**

"2.1. Grupo de investigación en biomoléculas – COL001066 (Código Colciencias)

Actividad antioxidante de compuestos orgánicos sintéticos, Actividad antioxidante de productos naturales, Análisis ambiental, Análisis de alimentos, Análisis forense, Análisis petroquímico, Obtención y caracterización de aceites esenciales y aromas, Producción agroindustrial de metabólicos secundarios vegetales, Química teórica, Síntesis orgánica, Transformación catalítica de productos naturales – Investigación en Biomoléculas sobre las relaciones entre la estructura química de sustancias naturales o sintéticas y sus propiedades y/o actividad. Aplicaciones potenciales de las sustancias en la medicina, la biotecnología y en las industrias químicas, farmacéuticas y de alimentos, entre otras.

Métodos de aislamiento, síntesis, análisis químico y bioquímico, caracterización estructural, simulación de estructura y propiedades y evolución de la actividad biológica de alguna Biomoléculas.

2.2. Grupo nacional de investigación en Ecofisiología Vegetal y ecosistemas terrestres – COL0032492 (Código Colciencias)

Ecofisiología de plantas tropicales (cultivadas, forestales, promisorias, y silvestres) en el Neotrópico colombiano fisiología y metabolismo de plantas neotrópicales bajo condiciones de estrés ambiental genética y evolución molecular de plantas domésticas, promisorias y silvestres de trópico colombiano, Impacto de los factores del cambio global de plantas, comunidades vegetales y los ecosistemas del Neotrópico Colombiano, Relación Planta-Agentes Bióticos (Micorrizas, Patógenos e Insectos) – Ecofisiología de especies arbóreas caducifolias y siempre-verdes del bosque seco tropical; Regulación crecimiento de especies arbóreas en zonas urbanas; Diversidad funcional de plantas: contribución en la dinámica y funcionamiento de bosques tropicales andinos, seco y húmedo tropical; Potencial de restauración asistida y natural afectadas por el cambio en el suelo; Regulación de la fotosíntesis y diversidad funcional de Rubisco en Solanaceas, Melatomataceae y Piperaceae ante la variación ambiental; Papel de la plasticidad fenótipica en la aclimatación y distribución de plantas en diferentes hábitats tropicales.

2.3. Grupo de estudio en biodiversidad – COL0011189 (Código Colciencias)

Sistemática y Biogeografía, Biología de la reproducción y el desarrollo, Herpetología, Ecología y Filogeografía – Evaluación de la diversidad local como regional para algunos de los componentes de la biota desde el punto de vista de la biogeografía, fitogeografía, filogenia, ecología y biología del desarrollo.

2.4. Grupo de investigación en biotecnología industrial y biología molecular – COL0009494 (Código Colciencias)

Biología molecular aplicada; Bioinformática y modelización molecular, Filogenia molecular – Biología molecular, biología celular y microbiología, para dar soluciones a problemas biológicos, industriales y sanitarios.

2.5. Grupo de investigación en ciencias y alimentación – COL0002297 (Código Colciencias)

Aplicación de enzimas en la industria de alimentos, Aprovechamiento integral de productos, subproductos y residuos agroindustriales; Desarrollo de alimentos con propiedades nutricionales o de salud; Diseño e implementación de procesos y productos para la industria de alimentos; Estudio del beneficio de Cacao; Palma de aceite, procesos, desarrollo de productos – Análisis fisicoquímico y bromatológico en el sector alimentario con énfasis en cárnicos, harinas, cacao y aceites de origen animal y vegetal con fines de caracterización física. Para se empleados en reacciones de hidrólisis, fermentación y separación con membranas de fibra hueca y cerámicas. Modificación de poli fenoles con cadenas alifáticas de alcoholes, ácidos grasos y triglicéridos por medios enzimáticos. Fermentación de cacao por microorganismos endémicos de la misma semilla y la influencia del secado en la valoración de componentes de aroma por cromatografía de gases y capacidad antioxidante por ORAC. Así mismo, se determina las propiedades organolépticas mediante paneles sensoriales.

Valorización de residuos agroindustriales y ganaderos en énfasis: en las cascaras de origen vegetal de interés alimentario para la obtención de polifenoles; sangre de bovinos para la obtención de hierro heno para fortificación de alimentos.
Investigadores

2.6. Laboratorio de síntesis orgánica – COL0066287 (Código Colciencias)

Síntesis de compuestos heterocíclicos – Investigaciones orientadas a la síntesis de compuestos heterocíclicos nitrogenados de interés farmacológico. Química de compuestos supramoleculares de tipo hospedero-huésped; Algunos de ellos se obtienen a partir de modificaciones de productos naturales de origen vegetal, en especial los provenientes de desechos de frutas de la familia Ananacea.

2.7. Grupo de investigaciones en tecnologías de valorización de residuos y fuentes agrícolas e industriales para la sustentabilidad energética – COL0011115 (Código Colciencias)

Agroindustrial; Celdas de combustible; Combustibles alternos; Evaluación integral de proyectos industriales con impacto ambiental y estudios de ciclos de vida; Refinación Universidad – Sector productivo; Sistemas de información; y Valorización de desechos – Actividades de asesoramiento y consultoría de empresas dedicadas a la: agricultura, pecuaria, silvicultura, explotación forestal, fabricación de coque, refinado de petróleo, elaboración de combustibles y producción de alcohol.
2.8. Grupo de Inmunología y epidemiología molecular – COL0012435 (Código Colciencias)

Alergia y ambiente; Ecología microbiana, Epidemiología, diagnóstico y control de enfermedades causadas por trematodos; Evaluación celular y molecular de blancos terapéuticos; Genes de

respuesta inmune; Inmunología y Medicina molecular; Inmunopatogénesis de enfermedades infecciosas; Microbiología molecular; Patología tropical infecciosa y extraordinaria – PATRIX; Toxicología Ambiental y toxicogenomica – Biología molecular y celular enficada a virus, bacterias, hongos y parasitos que tienen una correlación con enfermedades humanas y animales, así como la expresión génica del sistema parasito hospedero y sus posibles vectores a todos los niveles moleculares. Se analiza y determina la actividad biológica de metabolitos purificados de organismos nacionales en microorganismos.

Determinación de alérgenos producidos por invertebrados, hogos y polen. Además de abordan temas de toxicología ambiental en ecosistemas contaminados con metales y sus efectos en la salud humana.

2.9. Grupo de investigaciones en enfermedades tropicales – COL0010815 (Código Colciencias)

Parasitología y entomología; Virología; Quimioterapia – Análisis biológico, ecológico, bioquímico, molecular, celular, genético, fisiológico, epidemiología y biotecnología aplicada para Vectores de Enfermedades tropicales en énfasis de dengue, enfermedad de Chagas, malaria, leishmaniosis. Se incluyen también aspectos de microorganismos, virus, el individuo, el ambiente y los insectos vectores implicados en la ocurrencia de enfermedades del trópico.

2.10. Grupo de estudios e investigaciones ambientales – COL0002107 (Código Colciencias)

Desarrollo de procesos biotecnológicos, Energías alternativas, Gestión ambiental, Reproducción más limpia, Reciclaje químico de polímeros, Recurso agua, Recurso aire, Residuos sólidos – Manejo de residuos agroindustriales, Producción de celulosa, bioplastico, nanocompuestos combustibles a partir de mucilago de café, glicerol, fique, palma y caña; Producción de combustibles y energía química a partir de biomasa vegetal agroindustrial; Desarrollo tecnológico para la industria de panela y otras; Biogeografía de especies con potencial energético; Zonificación, monitoreo , ecología, ordenamiento, restauración y lineamiento en ciénagas, sistemas hídricos dulceacuícolas y marinos, reservas forestales, zonas protegidas y urbanas.

2.11. Centro de cromatografía y espectrometría de masas – COL0135847 (Código Colciencias)

Obtención y caracterización de aceites esenciales y aromas; Transformación catalítica de productos naturales; Modelaje molecular; Actividad antioxidante; Análisis ambiental y Química forense – Análisis cromatógrafo, en áreas ambientales, productos naturales, forense, petroquímica, control de calidad y alimentos, con métodos normalizados y validados, buenas prácticas profesionales.

2.12. Grupo de investigación en microbiología y genética – COL0083849 (Código Colciencias)

Genética toxicológica (Mutagénesis Ambiental); GeoMicrobiología; Genética de poblaciones, y Genética de celomados – Genotoxicología ambiental y biodiversidad. Especies quimiopreventivas. Inocuidad genotoxicológica de terapéuticos. Composición y Bio-prospeccion microbiana en procesos de biodegradación de reservorios de petróleo y mantos de carbón. Producción de bioactivos microbianos para la industria petrolera y minera.

Diversidad genética y estructura poblacional. Procesos genéticos para la diversidad genética de poblaciones de plantas agrícolas. Conservación y/o recuperación de poblaciones agrícolas por genética y biotecnología vegetal. Diversidad genética de celomados. Factores ambientales y

celulares para la comunicación celular y genética. Genómica, transcriptoma y exoma por vías neuroendocrinológicas y endocrinas de interés biomédico, bioremediación y biotecnológico.

2.13. Grupo de investigación en bioquímica y microbiología – COL0036876 (Código Colciencias)

Bioquímica, Microbiología, Biología Celular y Molecular, Ingeniería de Bioprocesos, en biomedicina, bioprocesos ambiental y agrícola.

Descubrimiento y conservación de nuevos genes, funciones enzimáticas y microorganismos; mejora genética de microorganismos; producción de enzimas; desarrollo de procesos biocataliticos y biotransformaciones; Aplicación de técnicas de biología molecular (genómica); Aplicación de técnicas de ingeniería de proteínas (Proteómica); Aplicación de nuevos materiales de nanoescala (nanotecnología).
Investigadores."

4. Áreas protegidas: Áreas del Sistema Parques Nacionales Naturales de Colombia.