

**Segunda
versión**

Portafolio
de Productos
> Servicios
Biotechnológicos
de Risaralda

**Segunda
versión**

**Portafolio
de Productos
> Servicios
Biotecnológicos
de Risaralda**

Actualización, Julio 2019

Contacto:

Universidad Tecnológica de Pereira
Vicerrectoría de Investigaciones, Innovación y Extensión
Edificio 1 A- 404
Teléfono: (576) 313 71 14
correo: viceiie@utp.edu.co

Cra 27 N° 10 - 02 - Álamos
Pereira - Risaralda - Colombia
www.utp.edu.co

Montaje y producción:

Universidad Tecnológica de Pereira
Recursos Informáticos y Educativos
Diseño Gráfico, Gestión y Promoción de Marca e Identidad UTP
diseno@utp.edu.co

Presentación



La biotecnología es la aplicación de la ciencia y la tecnología a los organismos vivos, así como a sus partes, productos y modelos, para alterar el material vivo o inerte, con el fin de producir conocimientos, bienes y servicios¹. Esta definición es deliberadamente amplia, englobando un conjunto de actividades que el hombre ha venido desarrollando desde hace miles de años, como la producción de alimentos fermentados, el mejoramiento de las especies cultivadas, etc. En tanto, la biotecnología moderna se considera aquella que hace uso de la información genética, incorporando técnicas de ADN recombinante. Tanto la biotecnología **tradicional** como la **moderna** busca producir bienes y servicios útiles para el ser humano, lo que incluye aquellos relacionados con los alimentos, la cosmética, productos farmacéuticos, medicina humana y animal, procesos industriales, generación de energía, conservación del medio ambiente, entre otros ².

Actualmente la dinámica del sector de la biotecnología es expansiva y sus aplicaciones están en fase de crecimiento; diversos entornos científicos e industriales, hacen uso en mayor o menor medida de la biotecnología como herramienta para sus procesos y Colombia no es ajena a este fenómeno. Teniendo en cuenta sus áreas de actuación la biotecnología se ha dividido en **blanca, verde y roja** aplicadas a los procesos industriales, agropecuarios y médicos, respectivamente.

En este sentido, reconociendo por un lado las posibilidades que pone a disposición la biotecnología para generar impacto en la **productividad, competitividad y bienestar social** del país, y por otro lado las amplias capacidades que posee Risaralda para hacer desarrollos de alto nivel en esta área del conocimiento; la Universidad Tecnológica de Pereira se encuentra ejecutando el programa: **DESARROLLO DE CAPACIDADES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS EN BIOTECNOLOGÍA APLICADAS A LOS SECTORES DE LA SALUD Y LA AGROINDUSTRIA EN EL DEPARTAMENTO DE RISARALDA**, liderado por la Vicerrectoría de Investigaciones, Innovación y Extensión, con la financiación del fondo de ciencia y tecnología del **Sistema General de Regalías de Colombia**.

En el marco de este proyecto, buscando comunicar de manera efectiva y visibilizar la oferta científica y tecnológica en Biotecnología del departamento de Risaralda, se construye **este portafolio**, pretendiendo así mismo **dinamizar y conectar** la demanda a nivel regional, nacional e internacional, con productos y servicios biotecnológicos generados a partir de las capacidades en Ciencia, Tecnología e Innovación del departamento.

Esta oferta está soportada en mayor medida por las capacidades de desarrollo e innovación de los **grupos de investigación** de las instituciones de Educación Superior de Risaralda. Es pertinente continuar aunando esfuerzos para generar relaciones serias y de confianza entre la Empresa y la Academia, con el fin de que los resultados de investigación, producto de juiciosos años de experimentación y validación, sean transferidos al entorno de manera efectiva y generen el impacto con el que fueron concebidos.

Este portafolio se constituye en un puente entre el reconocimiento de los grupos de investigación y entre estos y la empresa, con el objetivo de generar proyectos conjuntos y multidisciplinarios de Ciencia, Tecnología e Innovación en los que participen activamente Universidad-Empresa-Estado, con los que se logren aportes a la competitividad del aparato productivo del país y al incremento del bienestar de la sociedad, al tiempo que se conserva el medio ambiente.

¹ OCDE- Organización para la Cooperación Económica y el Desarrollo. (2005). A framework for biotechnology statistics. OECD Working Party of National Experts on Science and Technology Indicators.

² OCDE- Organización para la Cooperación Económica y el Desarrollo. (2013). Science, Technology and Industry Scoreboard 2013. Innovation for Growth.

Índice

Biotecnología Blanca 5

Grupo de Investigación en Gestión Energética - GENERGÉTICA.....	7
Grupo de Investigación en Materiales Avanzados GIMAV.....	8
Grupo de Investigación en Oleoquímica	9
Química de coordinación y organometálica en materiales moleculares y sistemas biológicos - QCOMMSB	10

Biotecnología Verde 11

Grupo de Investigación en Agua y Saneamiento - GIAS.....	13
Grupo de Investigación en Biodiversidad y Biotecnología	14
Grupo de Investigación en Biología de la conservación y biotecnología	15
Centro de Investigación de Agricultura y Biotecnología CIAB	16
Grupo de Investigación en Biotecnología y Productos Naturales- GBPN.....	17
Grupo de Investigación en Nutrición y Alimentación Animal –GINA.....	18
Grupo de Investigación en Microbiología y Biotecnología- MICROBIOTEC.....	19
Grupo de Investigación en Polifenoles.....	20
Línea de Biotecnología y Nanotecnología - TecnoParque Nodo Pereira.....	21
Grupo de investigación ZOOVET	22

Biotecnología Roja 23

Grupo de Investigación Applied Neuroscience.....	25
Grupo de Investigación en Biomedicina	26
Grupo de Investigación en Farmacogenética	27
Grupo de investigación en Ingeniería Biomédica y Ciencias Forenses (BIOIF).....	28
Grupo de Investigación en Infección e inmunidad.....	29
Grupo de Investigación Salud Comfamiliar	30
Grupo de Investigación en Biomolecular y Pecuário - BIOPEC	31
Grupo de investigación en Estadística y Epidemiología. GIIE	32
Grupo de investigación en Fisiología celular	33
Grupo de investigación en Electrofisiología	34

Biotecnología Dorada 35

Grupo de investigación en Automática.....	37
Grupo de Investigación SIRIUS.....	38
Grupo de investigación Stephen Hawking	39

Biotecnología Blanca

La biotecnología blanca es aquella aplicada a los procesos industriales. Este tipo de aplicaciones busca reemplazar tecnologías contaminantes por otras más limpias. Básicamente, emplea organismos vivos y enzimas para obtener productos más fáciles de degradar, que requieran menos energía y generen menos desechos durante su producción, además de mejorar el rendimiento y agregar valor a los productos. Algunas aplicaciones son:

Aplicaciones en el sector químico:

Utilización de procesos de fermentación para producir una serie de sustancias químicas importantes, como ácidos orgánicos, en altos volúmenes. También comprende la producción de nuevos polímeros con funcionalidad mejorada, por ejemplo plásticos bio-degradables.

Producción y utilización de enzimas:

En un amplio número de industrias dedicadas a la fabricación de fármacos y otros compuestos químicos, así como en las industrias de alimentos, textil, detergentes y biocombustibles; las ventajas de su uso residen en la alta selectividad y eficiencia de las enzimas en comparación con los procesos químicos.

Biomateriales:

Algunos materiales tradicionales de base biológica son la madera, papel y textiles, sin embargo, desde hace unos años investigadores han desarrollado nuevos materiales de base biológica, como resinas, químicos, envases, lubricantes, papeles bioactivos, cosméticos y farmacéuticos, que poseen características y prestaciones mucho más avanzadas que los materiales que conocemos hoy, un ejemplo son las fibras textiles a base de seda de araña.

Biominería:

Aplicaciones biotecnológicas a la industria minero - metalúrgica para buscar la solución de sus diferentes problemas productivos (recuperación de metales) y ambientales (remediación).

Biocombustibles – Bioenergía:

Busca formas eficientes para la producción de biocombustibles (bioetanol, biobutanol, biodiesel, hidrógeno, etc.), los cuales son combustibles predominantemente producidos a partir de biomasa, por ejemplo: caña de azúcar, yuca, palma de aceite, etc. Actualmente se busca la utilización de algas y bacterias para mejorar la producción de bioenergía.

Aprovechamiento de residuos agroindustriales:

Para obtener energía, biomateriales y productos químicos o de interés para el sector industrial (cosmético, farmacéutico, etc.), mediante biotecnologías.

Grupo de Investigación en Gestión Energética - GENERGÉTICA

DATOS CONTACTO

Teléfono : (576) 313 7523
Correo electrónico : lpda@utp.edu.co
Investigador Principal : Alvaro Hernán Restrepo Victoria
Institución : Universidad Tecnológica de Pereira
Facultad : Ingeniería Mecánica
Oficina : Laboratorio de Pruebas Dinámicas Automotrices
Edificio 15 - Bloque C - UTP
Ciudad : Pereira

PROPUESTA DE VALOR

El grupo diseña, desarrolla e implementa métodos y tecnologías para la gestión y el uso racional de la energía empleando diferentes metodologías tales como: balance energético, modelado de procesos y fenómenos mediante software especializado, así como ensayos experimentales en vehículos y en sistemas de acondicionamiento de aire. Además, analiza la relación entre la energía y el transporte, mediante evaluación del desempeño, las emisiones, conducción y demás factores involucrados en la operación de los vehículos automotores, utilizando diferentes fuentes de energía. Su infraestructura tecnológica, así como su alta capacidad para formular y ejecutar proyectos, lo ha llevado a ser líder en programas de evaluación energética del sector transporte en Colombia.

OFERTA DE SERVICIOS CIENTÍFICO-TECNOLÓGICOS

1. Analizar procesos energéticos, proponer alternativas de mejora de su eficiencia y evaluar la implementación de las alternativas.
2. Analizar y evaluar el desempeño de vehículos mediante pruebas dinámicas, utilizando diferentes fuentes de energía y aditivos.

3. Diseñar, evaluar e implementar celdas de combustibles.
4. Probar y analizar equipos acondicionadores de aire.
5. Analizar la relación energía-agua en procesos energéticos.
6. Modelar y evaluar fenómenos energéticos apoyados en herramientas de Dinámica de Fluidos Computacional.
7. Formular y ejecutar proyectos relacionados con las líneas de investigación del grupo.

APORTES AL ENTORNO

Se destaca la participación del grupo en la implementación de los biocombustibles en Colombia (mezclas de bioetanol con gasolina). Los resultados de las investigaciones llevadas a cabo por el grupo han servido de base para formular la política pública de mezcla de bioetanol en el país. También, ha participado en la determinación de vida útil de vehículos de transporte especial en el país (escolar e intermunicipales), a partir de la implementación de metodologías que contemplan componentes mecánicos y financieros. Además, ha desarrollado e implementado metodologías de medición del consumo energético de los vehículos livianos a nivel nacional y ha sido pionero en Colombia en la evaluación energética de equipos acondicionadores de aire, cuyos ensayos son implementados para el etiquetado energético de estos sistemas.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

1. Combustibles y combustión
2. Dinámica de fluidos computacional
3. Energías Renovables
4. Gestión Energética y Ambiental
5. Vehículos, movilidad y transporte
6. Climatización y cadena de frío



Grupo de Investigación en Materiales Avanzados - GIMAV

DATOS CONTACTO

Teléfono : (576) 313 7124 ext. 7620 -7622
Correo electrónico : josetris@utp.edu.co
Investigador Principal : José Luis Tristanco Reyes
Institución : Universidad Tecnológica de Pereira
Facultad : Ingeniería Mecánica
Oficina : Edificio 4 Oficinas 240 y 237 - UTP
Ciudad : Pereira

PROPUESTA DE VALOR

El Grupo de Investigación en Materiales Avanzados investiga y desarrolla métodos y tecnologías en el campo de la ingeniería de los materiales, considerando tanto su comportamiento mecánico, su posibilidad de uso y su protección. De otro lado, el grupo busca la generación de proyectos de investigación y la interacción con pares nacionales e internacionales, de reconocida trayectoria en la ciencia de los materiales con el fin de adquirir herramientas, visibilidad y confiabilidad en evaluación de problemas presentes en todo tipo de material (incluyendo biomateriales), así como en la solución de situaciones particulares en el sector industrial.

OFERTA DE SERVICIOS CIENTÍFICO-TECNOLÓGICOS

1. Formular y ejecutar proyectos de investigación relacionados con la ingeniería de los materiales.
2. Realizar caracterización electroquímica de biomateriales.
3. Diseñar y evaluar prótesis fabricadas a partir de biomateriales.
4. Desarrollar tecnologías y nuevos materiales útiles en aplicaciones biomédicas.
5. Analizar biomateriales mediante ensayos destructivos y no destructivos.

APORTES AL SECTOR EMPRESARIAL

El grupo ha trabajado con el sector industrial en el desarrollo de proyectos de investigación alrededor de la ingeniería de los materiales, en las áreas de recubrimientos, corrosión, electroquímica, análisis de falla, ensayos destructivos y no destructivos.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

1. Corrosión
2. Diseño
3. Materiales y biomateriales
4. Polímeros
5. Soldadura y recubrimientos.
6. Tribología y desgaste de superficies



Grupo de Investigación en Oleoquímica

DATOS CONTACTO

Teléfono : (576) 313 7300 ext. 465
Correo electrónico : gguerrero@utp.edu.co
Investigador Principal : Gloria Edith Guerrero Álvarez
Institución : Universidad Tecnológica de Pereira
Facultad : Facultad de Tecnología - Escuela de Química
Oficina : Edificio 8 Oficina 301-Laboratorio de Oleoquímica
Ciudad : Pereira

PROPUESTA DE VALOR

El grupo de investigación en Oleoquímica desarrolla e implementa métodos y tecnologías para dar valor agregado a materias primas, así como para la caracterización y evaluación de usos potenciales de productos, subproductos y residuos agroindustriales, con el fin de generar propuestas para su aprovechamiento integral o para el desarrollo de nuevos productos de interés para diversos sectores como el agroindustrial, cosmético, nutracéuticos, entre otros. Su experiencia se ha centrado en desarrollos a partir de Aloe vera, Rubus glaucus, Bombyx mori y Annonaceas.

OFERTA DE SERVICIOS CIENTÍFICO-TECNOLÓGICOS

1. Elaborar y desarrollar productos cosméticos a base de materias primas agrícolas.
2. Elaborar y desarrollar biocidas de subproductos agrícolas propios de la región cafetera.
3. Realizar estudios de caracterización, aprovechamiento integral y diversificación de materias primas con el fin de dar valor agregado a las cadenas agroindustriales.
4. Identificar oleaginosas y/o fuentes de aceites y grasas (residual, de frituras, residuos cárnicos, entre otros) con el fin de aprovechar y diversificar las materias primas.

5. Establecer los requerimientos de estructura y contenido para desarrollar aplicativos dirigidos a mejorar los procesos de las cadenas agrícolas.
6. Realizar estudios para el manejo integral de plagas que incluya el análisis del impacto químico de los plaguicidas en diferentes cultivos.
7. Analizar contaminantes emergentes e hidrocarburos en agua y suelo.
8. Prestar servicios de extensión tales como asesoría y consultoría en temas relacionados con química y áreas afines.

APORTES AL ENTORNO

El grupo de investigación ha hecho aportes al entorno con sus trabajos en la obtención y caracterización de aceites a partir de diversas fuentes; así mismo con la identificación y desarrollo de productos a partir de residuos agroindustriales, especialmente para la industria cosmética y de alimentos nutracéuticos.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

1. Aprovechamiento de productos y subproductos de la sericultura
2. Caracterización de aceites y oleorresinas de diferentes fuentes vegetales
3. Transformación de aceites
4. Estudio Integral de Plantas Aromáticas y Medicinales de la Región cafetera
5. Estudio integral de frutales promisorios de la región cafetera
6. Análisis de plaguicidas y contaminantes

TECNOLOGÍAS OFERTADAS

Oleoquímica cuenta con patentes de invención que tienen aplicaciones cosméticas y desarrollos en software:

1. Extracto pasteurizado de crisálida de Bombyx mori linn Híbrido Píamo 1.
2. Aplicativo iHass para el seguimiento de la calidad y caracterización de los cultivos de aguacate papelillo.
3. Aplicación móvil para la postproducción y comercialización de la mora.
4. Aplicativo MMACUTP para la enseñanza de la química analítica de cationes.



Química de coordinación y organometálica en materiales moleculares y sistemas biológicos - QCOMMSB

DATOS CONTACTO

Teléfono : 312 221 3532
Correo electrónico : jaiver.osorio@utp.edu.co
Investigador Principal : Jaiver Osorio
Institución : Universidad Tecnológica de Pereira
Facultad : Facultad de Tecnología - Escuela de Química
Oficina : Edificio 6 -203
Ciudad : Pereira

PROPUESTA DE VALOR

El grupo genera alternativas tecnológicas a escalas moleculares a través del diseño, síntesis y caracterización de materiales moleculares que incluyan aplicaciones biológicas, magnéticas, conductoras o porosas, estos procesos involucran la construcción y análisis de matrices orgánicas con diferentes metales. Su experiencia se enfoca en el desarrollo de modelos biomiméticos funcionales o estructurales de metaloenzimas y en el diseño de nuevos materiales como celdas fotosensibilizadas, materiales bactericidas y catalizadores en procesos de oxidación a nivel biológico e industrial.

OFERTA DE SERVICIOS CIENTÍFICO-TECNOLÓGICOS

1. Realizar la caracterización cristalográfica de materiales.
2. Generar modelos biomiméticos de metaloenzimas como la catalasa y peroxidasa, que tienen como fin aportar en procesos de oxidación orientados al diseño de nuevos fármacos.
3. Caracterizar materiales en estado sólido y disolución.
4. Asesorar a la industria en problemas productivos relacionados con la catálisis en procesos de oxidación, como los producidos en el sector paplero y en el tratamiento de aguas.
5. Prestar servicios de educación continuada en temas de materiales moleculares tal como cursos de actualización en técnicas espectroscópicas y electroquímicas y desarrollo de nuevas técnicas a partir de HPLC y CG.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

1. Bioinorgánica
2. Ingeniería cristalina
3. Materiales moleculares



Biotecnología Verde

La biotecnología verde es la biotecnología aplicada a los procesos agropecuarios. La expectativa es que este tipo de biotecnología produzca soluciones que mejoren la productividad agropecuaria, con menor impacto ambiental que los métodos tradicionales de la agricultura industrial, que contribuya a la lucha contra el hambre y el cambio climático reduciendo las emisiones de CO₂ a la atmósfera. Principales áreas de aplicación:

Organismos resistentes a estrés abiótico y biótico:

Por ejemplo organismos resistentes a plagas y enfermedades o con tolerancia a condiciones ambientales (temperatura, sequía, acidez, salinidad, etc.), el objetivo es mejorar la productividad sin afectar la biodiversidad.

Aplicaciones para el mejoramiento nutricional y de producción:

Algunas aplicaciones relacionadas son: incremento de la calidad nutricional, incremento del rendimiento, retardo del climaterio de las frutas, bovinos genéticamente modificados para la obtención de productos lácteos con características específicas, mejoramiento de la calidad y cantidad de lignina en especies forestales.

Organismos aplicables a la producción de biocombustibles:

Busca optimizar y rentabilizar el rendimiento de biomasa/biocombustible por hectárea, a fin de producir combustible a menores precios.

Biofertilizantes y bioplaguicidas:

Con el fin de sustituir la utilización de agroquímicos, y poder así disminuir la contaminación generada por estos, conservar los recursos no renovables y aportar a la construcción de sistemas agrícolas sustentables.

Biorremediación:

En las últimas décadas, la liberación de contaminantes al ambiente, ha superado con creces los mecanismos naturales de reciclaje y autodepuración de los ecosistemas receptores, lo que ha conducido a la acumulación de contaminantes en los ecosistemas. Por ello existe la necesidad buscar procesos, como la biorremediación, que aceleren la degradación de estos contaminantes.

Grupo de Investigación en Agua y Saneamiento - GIAS

DATOS CONTACTO

Teléfono : (576) 313 7227
Correo electrónico : aguaysaneamiento@utp.edu.co;
diparede@utp.edu.co
Investigador Principal : Diego Paredes Cuervo
Institución : Universidad Tecnológica de Pereira (UTP)
Facultad : Ciencias Ambientales
Oficina : Edificio 10 Oficina 201 - UTP
Ciudad : Pereira

PROPUESTA DE VALOR

El grupo de investigación desarrolla, adapta e implementa métodos, tecnologías y biotecnologías para la caracterización, tratamiento y manejo de aguas residuales y potables, así como para residuos sólidos. Ofrece prototipos y escalado de productos y tecnologías que permiten solucionar situaciones puntuales frente a la gestión y manejo de recursos hídricos y de residuos sólidos. Su experiencia se ha centrado en la adaptación, escalado y transferencia de tecnologías, teniendo en cuenta condiciones particulares de cada zona y la participación comunitaria como elemento fundamental en la búsqueda del desarrollo sostenible.

OFERTA DE SERVICIOS CIENTÍFICO-TECNOLÓGICOS

1. Prestar servicios de monitoreo ambiental (físico, químico y microbiológico) de aguas residuales y fuentes naturales, incluyendo toma de muestra de aguas y ensayos in situ.
2. Controlar, hacer seguimiento y buscar alternativas de reuso de aguas contaminadas y residuos sólidos (ordinarios y RESPEL).
3. Fortalecer las instituciones mediante asesoría y apoyo técnico en planes de ordenamiento territorial y de cuencas hidrográficas, así como en reglamentación de residuos hídricos y planes de saneamiento y vertimientos.
4. Desarrollar proyectos de investigación aplicada en las diversas líneas de investigación.

APORTES AL SECTOR EMPRESARIAL Y A LA COMUNIDAD EN GENERAL

El Grupo GIAS tiene una amplia trayectoria con el sector empresarial y estatal, destacándose los siguientes aportes:

- Metodologías para gestión, prevención, manejo y tratamiento de aguas residuales.
- Modelos de Sistema de Gestión.
- Desarrollo de software especializado para catastro de redes de agua potable y aguas residuales.
- Gestión y manejo de lodos en plantas de tratamiento veredales y municipales.
- Modelos de ahorro y uso eficiente de agua con comunidades en acueductos veredales.
- Recuperación, documentación y aplicación de conocimientos ancestrales para tratamiento y potabilización de aguas.
- Reuso y aprovechamiento de residuos.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

1. Calidad y fuentes de contaminación de recursos hídricos
2. Desarrollo de instrumentos y herramientas para la gestión de recursos hídricos y su adaptación al cambio climático
3. Desarrollo, adaptación y aplicación de tecnologías apropiadas
4. Fitorremediación de aguas residuales domésticas e industriales
5. Gestión de la calidad y cantidad del agua
6. Gestión integral de residuos sólidos

TECNOLOGÍAS OFERTADAS

Software especializado para catastro de redes de agua potable y aguas residuales.



Grupo de Investigación en Biodiversidad y Biotecnología

DATOS CONTACTO

Teléfono	: (576) 313 7560 - 313 7645
	Laboratorio de Biotecnología Vegetal
Correo electrónico	: ubioteve@utp.edu.co
Investigador Principal	: Ana María López
Institución	: Universidad Tecnológica de Pereira
Facultad	: Ciencias Ambientales
Oficina	: Edificio 10 Oficina 102 UTP
Ciudad	: Pereira

PROPUESTA DE VALOR

El grupo de investigación desarrolla e implementa métodos y tecnologías para la caracterización propagación y selección de especies vegetales. Ofrece productos y servicios relacionados con propagación de plantas in vitro, caracterizaciones varietales, así como capacitación y asesoría en el uso y conservación de la biodiversidad. Su experiencia se ha centrado en especies tales como mora de castilla, plátano, heliconias, guadua, entre otras. El grupo busca contribuir en el mejoramiento de la calidad de vida de los agricultores y en la competitividad de las cadenas productivas.

OFERTA DE SERVICIOS CIENTÍFICO-TECNOLÓGICOS

1. Caracterizar genéticamente materiales de siembra, especialmente de plátanos, aguacates, mora, guadua y heliconias.
2. Desarrollar protocolos de propagación in vitro para especies vegetales de interés.
3. Caracterizar genética y patogénicamente agentes fungosos (hongos) para mora y heliconias.
4. Formular y ejecutar proyectos de investigación relacionados con el estudio y uso de la biodiversidad.

5. Ofrecer formación al público interesado por medio de cursos de extensión y posgrados.
6. Brindar asesorías para la planeación, ejecución y análisis de resultados de investigación para materiales de siembra en cadenas productivas.

APORTES AL SECTOR EMPRESARIAL

El grupo de investigación ha hecho interesantes aportes al sector agrícola, algunos de ellos son:

- Selección de materiales promisorios de mora de castilla (*Rubus glaucus Benth*) frente al ataque de patógenos limitantes en cultivos comerciales.
- Estudio de la diversidad genética, propagación in vitro y aspectos sanitarios de las heliconias en la zona Centro-Occidente de Colombia.
- Propagación in vitro de musáceas (plátano y banano), como estrategia de control preventivo para enfermedades transmisibles por material de siembra.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

1. Biología Molecular
2. Bosques, agroecosistemas y biodiversidad
3. Cultivo de Tejidos
4. Fitopatología
5. Humedales Naturales de la Región
6. Mejoramiento Genético

TECNOLOGÍAS OFERTADAS

- Selección y propagación in vitro de mora de castilla (*Rubus glaucus Benth*).
Inventores: Marta Marulanda Ángel, Luis Gonzaga Gutiérrez López.
- Propagación in vitro de *Heliconia bihai* (L) Lobster salmón.
Inventores: Marta Marulanda Ángel, Liliana Isaza Valencia, Luis Gonzaga Gutiérrez López.



Grupo de Investigación en Biología de la conservación y biotecnología

DATOS

CONTACTO

Teléfono : 310 538 2276
Correo electrónico : john.castano@unisarc.edu.co
Investigador Principal : John Harold Castaño
Institución : Corporación Universitaria Santa Rosa de Cabal - UNISARC
Facultad : Ciencias Básicas
Oficina : Programa de Biología
Ciudad : Santa Rosa de Cabal

PROPUESTA DE VALOR

El grupo de investigación estudia y caracteriza la biodiversidad regional y la manera como la dinámica de estos ecosistemas es afectada por la intervención antrópica, con el fin de proponer estrategias de manejo y soluciones biotecnológicas al problema de la pérdida de biodiversidad en estos ecosistemas. Cuenta con experiencia en el desarrollo e implementación de métodos y biotecnologías en diferentes sectores. El grupo ha trabajado en procesos de transformación y mejoramiento genético, como aporte a la mejora de los rendimientos de los cultivos.

OFERTA DE SERVICIOS CIENTÍFICO-TECNOLÓGICOS

1. Llevar a cabo estudios de biodiversidad de ecosistemas a diversas escalas espacio-temporales.
2. Caracterizar genéticamente especies vegetales y animales.
3. Planificar y liderar procesos de restauración de la biodiversidad.
4. Desarrollar nuevos productos a partir de los principios activos de la biodiversidad.
5. Modificar genéticamente especies acuáticas (UNISARC cuenta con el aval del ICA como laboratorios de investigación con Organismos Genéticamente Modificados-OMG).

APORTES AL SECTOR EMPRESARIAL

Su experiencia se ha centrado en caracterizar la biodiversidad de diferentes ecosistemas y especies (a nivel genético), especialmente en Risaralda, realizando paralelamente trabajos de concientización con las comunidades para lograr la conservación de la biodiversidad. El grupo se encuentra en la labor continua de conformar y enriquecer un herbario con grupos taxonómicos del departamento.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

1. Biología de la conservación
2. Biotecnología



Centro de Investigación de Agricultura y Biotecnología - CIAB

DATOS

CONTACTO

Teléfono : 314 597 1910
Correo electrónico : sandra.montenegro@unad.edu.co;
yulian.casadiegos@unad.edu.co
Investigador Principal : Sandra Montenegro
Institución : Universidad Nacional Abierta y a Distancia -
UNAD (Sede Dosquebradas)
Facultad : Ciencias Agropecuarias y medio ambiente
Oficina : Centro de Investigación de Agricultura y
Biotecnología (CIAB)
Ciudad : Dosquebradas

PROPUESTA DE VALOR

El Centro de Investigación en Agricultura y Biotecnología desarrolla e implementa métodos y tecnologías encaminadas a la solución de los problemas de sustentabilidad de la producción agrícola enfocándose en la aplicación de la biotecnología a la conservación y el manejo sostenible de los recursos naturales a partir de la investigación aplicada en mejoramiento de recursos filogenéticos, propagación de especies promisorias, agricultura de precisión, bioingeniería, biotecnología agraria y desarrollo rural. Las investigaciones en energías renovables y sustentables, abre la expectativa en el aprovechamiento de los recursos naturales de manera ambientalmente sostenible.

OFERTA DE SERVICIOS CIENTÍFICO-TECNOLÓGICOS

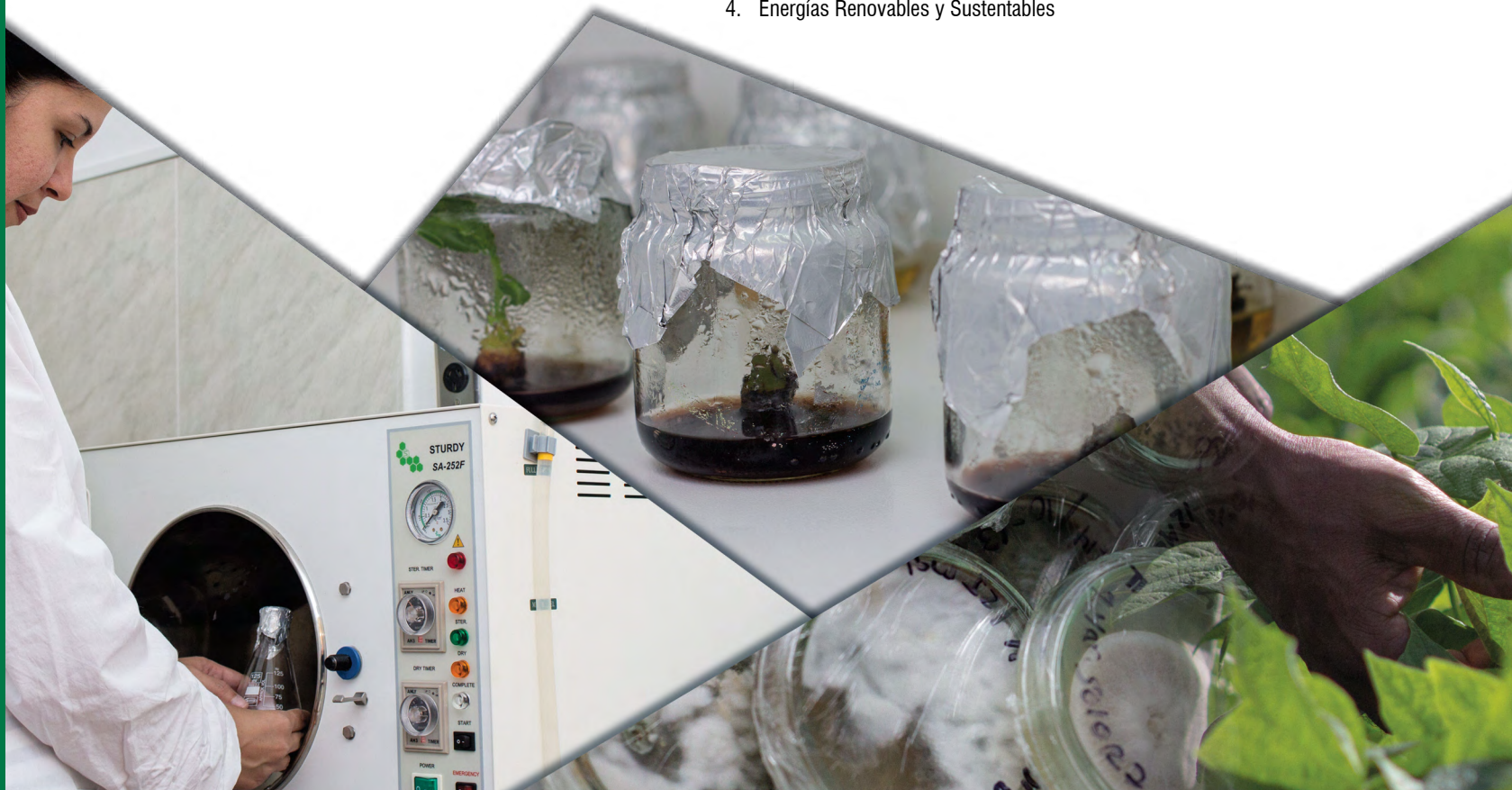
1. Asesorar y acompañar de manera integral el diseño de estrategias para mejorar la productividad agrícola.
2. Propagar material de siembra libre de enfermedades a través de técnicas in vitro (el grupo cuenta con Registro ICA).
3. Criar y hacer entrega de abejas reinas (*Apis mellifera*) mejoradas genéticamente.
4. Brindar asistencia para la automatización de sistemas de riego.
5. Aplicar la metodología huerto-terapia con el fin de disminuir niveles de estrés en humanos.
6. Ofrecer formación de recurso humano a través de pasantías.
7. Estructurar, gestionar y dictar seminarios y mini-cursos teóricos prácticos.

APORTES AL ENTORNO

El Centro de Investigación tiene experiencia en propagación de plantas y en fitomejoramiento de frijol, lulo, cebolla larga, relacionado con la adaptación a condiciones ambientales específicas; así mismo cuenta con investigaciones y aplicaciones relacionadas con polinización dirigida con abejas (*Apis mellifera*) en cultivos comerciales y asesorías en las temáticas abordadas en las líneas de investigación.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

1. Conservación y uso de recursos fitogenéticos
2. Biotecnología agrícola y ambiental
3. Relación agua- suelo, planta, atmósfera y sociedad
4. Energías Renovables y Sustentables



Grupo de Investigación en Biotecnología y Productos Naturales - GBPN

DATOS CONTACTO

Correo electrónico : lbpn@utp.edu.co; omosquer@utp.edu.co
Investigador Principal : Oscar Marino Mosquera Martínez
Institución : Universidad Tecnológica de Pereira
Facultad : Facultad de Tecnología
Oficina : Edificio 6 Oficina 114 - UTP
Ciudad : Pereira

PROPUESTA DE VALOR

El grupo desarrolla e implementa métodos y tecnologías a través de la química orgánica de productos naturales y de procesos biotecnológicos para la conservación y el fortalecimiento de los bio-recursos de importancia industrial. Su experiencia se enfoca en la bioprospección, identificación y cuantificación de metabolitos secundarios bioactivos provenientes de extractos vegetales y fuentes fúngicas, con potencial aplicación en los sectores de agroindustria, farmacéutico y cosmético.

OFERTA DE SERVICIOS CIENTÍFICO-TECNOLÓGICOS

1. Realizar extracción, separación y caracterización estructural de compuestos biológicamente activos.
2. Evaluar el potencial biotecnológico de extractos vegetales y microorganismos de la biodiversidad colombiana como bioinsumos y/o nutraceuticos.
3. Asesorar y orientar el uso de extractos según sus potencialidades.

4. Micropropagar especies vegetales de importancia económica.
5. Evaluar la actividad biológica de extractos de plantas mediante el empleo de diferentes bioensayos.
6. Prestar servicios de metabolómica de plantas de la ecorregión cafetera colombiana.
7. Desarrollar investigación para la conservación, el conocimiento y la utilización de biorecursos.
8. Seleccionar las líneas celulares más hiperproductoras y optimizar los medios y las condiciones de cultivo.

APORTES AL ENTORNO

El grupo de investigación ha realizado interesantes aportes al sector agrícola especialmente en la búsqueda de extractos y moléculas a partir de la biodiversidad regional para el control de plagas, enfermedades en cultivos, tal es el caso del desarrollo de un Biofungicida derivado de diferentes extractos vegetales (Asteraceae, Euphorbiaceae, Rubiaceae, Solanaceae, melastomateceae) para el control del hongo *Mycosphaerella fijiensis*, causante de la enfermedad Sigatoka Negra presente en los cultivos de musáceas.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

1. Biotecnología vegetal
2. Productos naturales



Grupo de Investigación en Nutrición y Alimentación Animal - GINA

DATOS CONTACTO

Teléfono : (576) 363 3548 ext 229
Correo electrónico : gaston.castano@unisarc.edu.co
Investigador Principal : Gastón Adolfo Castaño Jiménez
Institución : Corporación Universitaria Santa Rosa de Cabal - UNISARC
Facultad : Ciencias Pecuarias
Oficina : Laboratorio de Nutrición Animal
Ciudad : Santa Rosa de Cabal

PROPUESTA DE VALOR

El grupo de investigación tiene como objetivo realizar trabajos de ciencia, desarrollo e innovación en el campo de la nutrición y alimentación animal, contribuyendo de esta manera al desarrollo del sector pecuario nacional al valorar alimentos utilizados en la alimentación animal; además, de generar alternativas de alimentación bajo los principios de sostenibilidad y preservación de los recursos medioambientales que garanticen un adecuado costo y nivel de producción, sin perjudicar la salud animal, ni la del hombre.

OFERTA DE SERVICIOS CIENTÍFICO-TECNOLÓGICOS

1. Establecer estrategias para conservar forrajes tropicales a través del proceso de ensilaje que garanticen la preservación de los nutrientes digestibles y la calidad nutricional del material ensilado.
2. Generar estrategias de alimentación animal que permitan producir alimentos de origen pecuario con efectos benéficos para la salud humana (nutracéuticos).

3. Establecer estrategias de alimentación que involucren el uso de forrajes tropicales en la alimentación de diferentes especies pecuarias con el fin de disminuir los costos de producción, sin afectar el desempeño productivo, ni la salud de los animales.
4. Evaluar el potencial uso de sub-productos pecuarios y agrícolas para que puedan ser utilizados en la alimentación animal; garantizando de este modo la eficiencia económica, salud del animal y del consumidor, la preservación de recursos medioambientales y la sostenibilidad.
5. Valorar la composición química y el valor nutricional de ingredientes y alimentos empleados para la alimentación animal.

APORTES AL SECTOR EMPRESARIAL

El grupo de investigación acompaña al sistema productivo aportando información sobre la composición nutricional de alimentos balanceados, forrajes e ingredientes utilizados en la alimentación animal. Se han generado estrategias para conservar forrajes tropicales a través del proceso de ensilaje, utilizando aditivos que facilitan la preservación del valor nutricional del forraje, los nutrientes digestibles y la calidad nutricional del material ensilado. También se han generado estrategias de alimentación para producir huevos enriquecidos con omega 3 y leche enriquecida con ácido ruménico, logrando de este modo alimentos benéficos para la salud humana. Además, se han establecido alternativas de alimentación que involucren el uso de forrajes tropicales en la alimentación de aves, cerdos y peces, de esta manera se han logrado disminuir los costos de producción. Se ha evaluado el uso de sub-productos pecuarios y agrícolas en la alimentación animal con el fin de mejorar la producción y disminuir los costos en la alimentación animal.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

1. Conservación de forrajes tropicales
2. Mejoramiento de la calidad de productos pecuarios
3. Pastos y forrajes en la alimentación animal
4. Utilización de sub-productos agrícolas y pecuarios en la alimentación animal
5. Valoración nutricional de Ingredientes y alimentos para animales



Grupo de Investigación en Microbiología y Biotecnología - MICROBIOTEC

DATOS CONTACTO

Teléfono : (576) 340 1043
Correo electrónico : adalucy.alvareza@unilibre.edu.co; maria.rodriguez@unilibre.edu.co
Investigador Principal : Adalucy Alvarez Aldana
Institución : Universidad Libre Seccional Pereira
Facultad : Ciencias de la Salud - Programa de Microbiología
Oficina : Facultad de Ciencias de la Salud - Piso 4 -
Ciudad : Pereira

PROPUESTA DE VALOR

El Grupo de Investigación desarrolla e implementa métodos y tecnologías orientados a diagnosticar y controlar la calidad microbiológica en los sectores agroalimentarios y agroindustrial, con el fin de mejorar la competitividad de los productores y contribuir a la seguridad alimentaria. El grupo aborda procesos biotecnológicos y la búsqueda de microorganismos de interés para el sector agrícola, pecuario y agroindustrial, así como para biorremediación de agua, suelo y medio ambiente. Su experiencia en el área de Biotecnología le ha permitido liderar el Nodo de Biotecnología de la Red de Nodos del Departamento de Risaralda.

OFERTA DE SERVICIOS CIENTÍFICO-TECNOLÓGICOS

1. Investigar y evaluar la calidad microbiológica para productos del sector agroindustrial y agroalimentario.
2. Implementar sistemas de calidad: Normas ISO, BPM, BPA.
3. Asesorar en la implementación de procesos biotecnológicos para los sectores agroindustrial y agroalimentario.

4. Prestar servicios de asesoría multidisciplinaria en investigación en biotecnología.
5. Prestar servicios de asesoría y acompañamiento en la formalización ante el INVIMA a empresas del sector agroalimentario.
6. Realizar investigación en diagnóstico molecular, microbiológico y pruebas de susceptibilidad para *Helicobacter pylori*.
7. Prestar servicios de extensión y educación continuada tales como diplomados y cursos en microbiología y temas afines.

APORTES AL SECTOR EMPRESARIAL

El grupo cuenta con experiencia en la realización de diagnósticos y mapas de riesgo microbiológico en procesos de control de calidad, así como perfiles sanitarios según la normatividad vigente, en la implementación de sistemas de gestión de calidad para el sector agroalimentario y agroindustrial, en la formulación y ejecución de proyectos de investigación en biotecnología y microbiología aplicada para los sectores agrícola y pecuario y la prestación de servicios de capacitación, asesoría y asistencia técnica al sector empresarial de la región.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

1. Biotecnología
2. Seguridad y Soberanía Alimentaria
3. Microorganismos de interés
4. Aprendizaje, pedagogía y transferencia de conocimiento en ciencias básicas



Grupo de Investigación en Polifenoles

DATOS

CONTACTO

Teléfono : (576) 321 6252
Correo electrónico : lveloza@utp.edu.co
Investigador Principal : Luz Ángela Veloza
Institución : Universidad Tecnológica de Pereira
Facultad : Facultad de Tecnología - Escuela de Química
Oficina : Edificio 8 Oficina 103
Ciudad : Pereira

PROPUESTA DE VALOR

El grupo Polifenoles desarrolla e implementa métodos y tecnologías para el estudio químico, biológico y de bioprospección de los productos naturales provenientes de las plantas medicinales y aromáticas de la flora colombiana. De igual forma realiza la modificación química, biotransformación y la evaluación de diferentes actividades biológicas tales como: antibacteriana, anti-inflamatoria, antioxidante, alelopática, citotóxica y antiproliferativa, a moléculas de interés biológico con el objetivo de identificar oportunidades productivas y mejorar la calidad de vida de las comunidades.

OFERTA DE SERVICIOS CIENTÍFICO-TECNOLÓGICOS

1. Obtener extractos de especies vegetales.
2. Cuantificar fenoles totales, flavonoides, taninos condensados e hidrolizables, y otros tipos de compuestos de interés biológico.

3. Medir la capacidad antioxidante, antibacterial y antifúngica de un compuesto y/o de un extracto por diferentes métodos.
4. Análisis de plaguicidas en diferentes matrices.
5. Prestar asistencia técnica y asesoramiento en el análisis de metabolitos de origen vegetal.
6. Análisis de la actividad alelopática, anti-inflamatoria y citotóxica de extractos y compuestos de origen vegetal.
7. Análisis molecular de microorganismos de interés industrial.

APORTES AL SECTOR EMPRESARIAL

El grupo Polifenoles tiene experiencia en el aislamiento e identificación de compuestos de interés biológico a partir de estudios de la biodiversidad nativa y de residuos de la agroindustria. Especialmente, ha aportado al entorno en la validación del uso común de las plantas aromáticas y medicinales de la biodiversidad colombiana, a través de caracterización fitoquímica, perfiles cromatográficos y pruebas biológicas.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

1. Aislamiento, elucidación y transformación química de compuestos de origen vegetal
2. Actividad biológica de productos naturales
3. Biotransformación de compuestos de interés biológico
4. Análisis y control de calidad de productos naturales



Línea de Biotecnología y Nanotecnología - TecnoParque Nodo Pereira

DATOS

CONTACTO

Teléfono : (576) 313 5800 ext. 63308
Correo electrónico : lvpenaranda9@misena.edu.co
Investigador Principal : Laura Victoria Peñaranda González
Institución : Servicio Nacional de Aprendizaje-SENA
-TecnoParque Colombia Nodo Pereira
Oficina : Carrera 10 #17-15 Piso 2 - TecnoParque Pereira
Ciudad : Pereira

PROPUESTA DE VALOR

La línea de desarrollo de Biotecnología y Nanotecnología de TecnoParque Nodo Pereira apoya proyectos de innovación en procesos biotecnológicos y de emprendimiento para la generación de productos mínimos viables en áreas tales como: procesos industriales y agroindustriales, aprovechamiento de residuos agroindustriales, biorremediación, productos naturales e innovación en producción alimentaria. Así mismo, en Nanotecnología se trabaja en áreas relacionadas con la nanolitografía y la síntesis de nanomateriales y su caracterización, empleando técnicas como microscopía de fuerza atómica y SEM. Para ello pone a disposición del entorno, infraestructura de laboratorios, asesoría técnica especializada y estrategias para impulsar y soportar el desarrollo de proyectos de I+D+i enfocados en prototipos de productos y servicios innovadores desde la biotecnología, que puedan satisfacer necesidades de la comunidad (personas/empresas/academia).

OFERTA DE SERVICIOS CIENTÍFICO-TECNOLÓGICOS

Acompañar y asesorar el desarrollo de productos y servicios de base biotecnológica y nanotecnológica (prototipos funcionales y productos mínimos viables) de emprendedores, empresas e investigadores, a través de personal y laboratorios especializados.

APORTES AL SECTOR EMPRESARIAL

TecnoParque Nodo Pereira acompaña las actividades del sector productivo a través del apoyo en el análisis y la estandarización de procesos, la asesoría en el desarrollo de procesos y productos y la caracterización de materiales y productos desarrollados en la entidad.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

1. Procesos Industriales y agroindustriales
2. Aprovechamiento de residuos agroindustriales
3. Transformación de biomasa
4. Innovación en producción alimentaria
5. Biorremediación
6. Caracterización de materiales: Operación AFM - Fuerza Estática, Fuerza Dinámica, Contraste de Fase, Fuerza de Modulación, Resistencia de Difusión, Fuerza lateral
7. Nanolitografía



Grupo de Investigación - ZOOVET

DATOS

CONTACTO

Teléfono : (576) 363 3548 ext.225
Correo electrónico : zootecnia@unisarc.edu.co
Investigador Principal : Alba Nydia Restrepo Jimenez
Institución : Corporación Universitaria Santa Rosa de Cabal - UNISARC
Facultad : Ciencias Pecuarias
Oficina : Decanatura Ciencias Pecuarias
Ciudad : Santa Rosa de Cabal

PROPUESTA DE VALOR

El grupo de investigación desarrolla tecnologías en el área de reproducción animal, cuenta con la capacidad de llevar a cabo caracterización productiva, morfológica, genética cuantitativa (parámetros de continuidad en la herencia) y genética molecular (ADN) de diferentes especies de interés zootécnico; así mismo implementa métodos y tecnologías para el sector pecuario, a fin de identificar rasgos y factores de productividad.

OFERTA DE SERVICIOS CIENTÍFICO-TECNOLÓGICOS

1. Identificar la proteómica del plasma seminal de las razas bovinas: taurinas, criollas.
2. Realizar caracterización morfológica, genética y molecular de especies de interés zootécnico.

3. Establecer protocolos para la conservación del semen en diferentes especies animales.
4. Identificar rasgos y factores de productividad en especies animales.
5. Establecer protocolos de ovulación inducida en las especies animales a partir de conejas y alpacas.

APORTES AL SECTOR EMPRESARIAL

El grupo de investigación ha hecho aportes en la investigación en reproducción de especies de interés zootécnico, así como en su caracterización morfológica y genética.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

1. Biotecnología y biología molecular del semen
2. Caracterización de recursos zoogenéticos
3. Anatomía y patología
4. Sanidad Animal
5. Médico quirúrgica
6. Producción pecuaria



Biotecnología Roja

La **biotecnología roja** se aplica a la utilización de biotecnología en procesos médicos; comprende distintos ámbitos de actuación como el terapéutico, diagnóstico, salud animal e investigación biomédica, y también se incluye la biotecnología aplicada al desarrollo de alimentos funcionales y nutracéuticos. Las siguientes se consideran las principales áreas de aplicación¹:

Diagnóstico molecular y biosensores:

Detección de marcadores moleculares, sensibles y específicos, presentes en los seres vivos que sean indicadores de alguna característica del estado fisiológico del cuerpo como patologías, estados de estrés celular, etc. Lo cual permite diagnosticar o predecir el riesgo de sufrir una enfermedad, una posible evolución y su respuesta a tratamientos.

Ingeniería de tejidos o tisular:

Se refiere a la práctica de combinar andamios (estructuras de soporte), células y moléculas biológicamente activas para crear tejidos funcionales que sustituyan, mejoren o restauren a aquellos que están degradados, se han extirpado o han perdido su función, la piel, órganos y cartílagos artificiales son ejemplos de tejidos fabricados por esta ingeniería.

Proteínas recombinantes y anticuerpos monoclonales:

Estas técnicas se basan en la utilización de las células como herramientas o fábricas para producir fármacos de forma barata y eficiente. La primera Proteína Recombinante aprobada para su uso en humanos fue la insulina humana producida en una bacteria *Escherichia coli*.

Terapia génica:

Introduce genes sanos o normales dentro de las células de un organismo, mediante las llamadas Tecnologías de Transferencia de Genes, con objeto de modular la expresión de determinadas proteínas que se encuentran alteradas, revirtiendo así el trastorno biológico o enfermedad.

Nuevas dianas terapéuticas, nuevos fármacos y nuevas vacunas:

De la mano de otras áreas de la biotecnología se han podido descubrir nuevos fármacos y nuevas vacunas más eficaces para todo tipo de enfermedades, como las llamadas vacunas recombinantes, que utilizan sólo las partes que confieren inmunidad al cuerpo sin tener que utilizar el patógeno en su totalidad.

Nuevos sistemas de administración de fármacos y vacunas:

Gracias a la implantación de la nanotecnología y al avance de la química, se dispone de nuevas y prometedoras formas de administrar fármacos y vacunas. Por ejemplo, la administración controlada de fármacos, que sólo se liberan ante unas circunstancias muy determinadas, a la concentración adecuada y sólo en la zona afectada.

Farmacogenética:

El objetivo de la farmacogenética es predecir la eficacia y la toxicidad de los fármacos en función del perfil genético de cada paciente, lo que permite seleccionar el medicamento más apropiado y las dosis óptimas y de esta manera avanzar hacia una medicina más personalizada.

Nutrición molecular -nutrigenómica y nutrigenética:

La nueva era de la nutrición molecular “interacciones genes-nutrientes”, crece en dos direcciones esenciales, por una parte el estudio de la influencia de los nutrientes sobre la expresión de genes (nutrigenómica) y de otra, el conocimiento de la influencia de las variaciones genéticas en la respuesta del organismo a los nutrientes (nutrigenética), busca incorporar estrategias dietéticas para la optimización de la salud y la prevención de la enfermedad a partir de información genética.

Alimentos funcionales y nutracéuticos:

Las tendencias mundiales de la alimentación en los últimos años indican un interés acentuado de los consumidores hacia ciertos alimentos, que además del valor nutritivo presenten determinadas propiedades para el mantenimiento de la salud y/o en la prevención de ciertas enfermedades. Por ejemplo alimentos a los que se han añadido sustancias biológicamente activas, como los fitoquímicos u otros antioxidantes y los probióticos.

¹ Chaparro Giraldo A., Cardona Alzate, C. A., Orrego Alzate, C. E., Yepes Rodríguez F. C., Serna Cock L., Ospina Sánchez, S. A. (2013). Universidad Nacional de Colombia. PLAN GLOBAL DE DESARROLLO 2010-2012 Prospectiva UN - Agendas de conocimiento. Agenda: BIOTECNOLOGÍA.

Grupo de Investigación Applied Neuroscience

DATOS CONTACTO

Teléfono : 301 512 6677
Correo electrónico : research@neurocentro.com.co
Investigador Principal : Genaro Daza Santacoloma
Institución : Neurocentro - IPS especializada en atención de pacientes con patologías neurológicas
Oficina : Calle 25 #7-48 Piso 8 - Pereira
Ciudad : Pereira

PROPUESTA DE VALOR

Uniendo conocimientos de medicina e ingeniería, el grupo de investigación desarrolla, implementa y optimiza métodos y tecnologías con el objetivo de valorar, diagnosticar, tratar y rehabilitar pacientes con neuropatologías y de esta manera aportar al mejoramiento de su calidad de vida, principalmente a través del desarrollo de dispositivos médicos y software. El grupo cuenta con experiencia en procesos de implementación normativa para la aplicación clínica de las tecnologías.

OFERTA DE SERVICIOS CIENTÍFICO-TECNOLÓGICOS

1. Desarrollar equipos especializados para el diagnóstico, tratamiento y rehabilitación en el área de la neurociencia.
2. Desarrollar algoritmos y software que adapte dispositivos médicos a requerimientos médicos puntuales.

3. Optimizar procesos clínicos desde el diagnóstico, la terapia y la intervención, con el fin de mejorar el bienestar del paciente.
4. Desarrollar ensayos clínicos fase 3 y fase 4 para tratamientos de neuropatologías.
5. Analizar bioseñales y datos en el área de la salud.

APORTES AL SECTOR EMPRESARIAL

El grupo ha hecho importantes aportes al sector salud, tales como:

- Desarrollo de dispositivos, software especializado y modelos de intervención para la planeación y ejecución de tratamientos para patologías neurológicas.
- Diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de pacientes con enfermedad de Parkinson, epilepsia, dolor crónico y problemas de salud mental.
- Medición objetiva de procesos de tratamiento y rehabilitación en pacientes con neuropatologías.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

1. Neurocirugía
2. Neurología
3. Neuropsicología
4. Procesamiento de bioseñales e imágenes médicas
5. Rehabilitación

TECNOLOGÍAS OFERTADAS

Sistema computarizado de asistencia para el posicionamiento craneal en neurocirugía (Patente en trámite).



Grupo de Investigación en Biomedicina

DATOS CONTACTO

Teléfono : 301 214 1652
Correo electrónico : fernando.siller@uam.edu.co;
sandra.garzon@uam.edu.co
Investigador Principal : Fernando Rafael Siller López
Institución : Fundación Universitaria Autónoma
de las Américas - sede Pereira
Facultad : Programa de Medicina -
Facultad de Ciencias de la Salud.
Oficina : Avenida de las Américas No 98-56
Sector Belmonte
Ciudad : Pereira

PROPUESTA DE VALOR

El grupo de investigación en Biomedicina investiga, desarrolla e implementa herramientas moleculares para dar soluciones orientadas al diagnóstico, prevención y/o tratamiento de enfermedades infecciosas y crónico-degenerativas. Sus investigaciones en temas de salud global se centran en la identificación y priorización de factores de riesgo asociados a la salud poblacional.

OFERTA DE SERVICIOS CIENTÍFICO-TECNOLÓGICOS

1. Aplicar pruebas diagnósticas para la identificación molecular de agentes infecciosos de interés clínico y epidemiológico del Eje cafetero, tales como:
 - Genotipificación del virus del papiloma humano circulante.
 - Identificación molecular de *Mycobacterium tuberculosis* y resistencia a antibióticos.
2. Análisis de polimorfismos de genes involucrados en la respuesta a estrés oxidativo.
3. Identificar factores de riesgo en la salud poblacional de Colombia mediante la compresión de las variables biológicas, psicológicas, sociales, y ambientales, y sus interrelaciones con enfermedades infecciosas y crónico-degenerativas.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

1. Diagnóstico molecular de enfermedades infecciosas
2. Toxicogenética
3. Salud Global



Grupo de Investigación en Farmacogenética

DATOS CONTACTO

Teléfono : (576) 321 0051 - 321 0600
Móvil : 314 712 2429
Correo electrónico : caisaza@utp.edu.co
Investigador Principal : Carlos Alberto Isaza Mejía
Institución : Universidad Tecnológica de Pereira
Facultad : Ciencias de la Salud
Oficina : Calle 14 # 23-41 Sector Álamos
Laboratorio de Genética Médica
y Centro de Células Madre y Biotecnología.
Ciudad : Pereira

PROPUESTA DE VALOR

El grupo de investigación desarrolla, adapta e implementa métodos y tecnologías para la prevención y tratamiento de farmacodependientes, apoyándose en conocimiento y herramientas de la genética médica para su optimización. Así mismo el grupo desarrolla y aplica métodos y tecnologías para el tratamiento de la osteoartritis y la reconstrucción facial y mamaria a partir células madre, buscando extender su uso para el tratamiento de otras enfermedades. El Grupo actualmente implementa, en conjunto con el Centro de Células Madre y Biotecnología (CeMaB), diferentes activos tecnológicos desarrollados en el área de la Medicina Regenerativa.

OFERTA DE SERVICIOS CIENTÍFICO-TECNOLÓGICOS

1. Llevar a cabo e interpretar pruebas de identificación humana (ADN).
2. Identificar y caracterizar marcadores genéticos influyentes en los tratamientos de farmacodependientes.
3. Desarrollar técnicas de caracterización, intervención y aplicación de células madre en terapias regenerativas.
4. Recolectar y conservar Células Madre de cordón umbilical (Banco de cordón umbilical - Alianza UTP-CeMaB).

APORTES AL SECTOR EMPRESARIAL

El grupo ha hecho importantes aportes al sector salud con los avances realizados en medicina regenerativa, a partir de células madre para el tratamiento de diversas enfermedades, así como con sus investigaciones e innovaciones relacionadas con el manejo de fármaco-adicciones. Actualmente el grupo de investigación en conjunto con el Hospital Mental de Risaralda, desarrollaron un protocolo para el tratamiento con metadona de población con adicción a la heroína, el cual se comercializa a través de la marca "Seré vuelve a ser tú".

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

1. Farmacodependencia
2. Medicina regenerativa



Grupo de investigación en Ingeniería Biomédica y Ciencias Forenses - BIOIF

DATOS CONTACTO

Teléfono móvil : 350 278 88 48
Correo electrónico : jtrujillo@utp.edu.co
Investigador Principal : Juan Pablo Trujillo Lemus
Institución : Universidad Tecnológica de Pereira
Facultad : Ciencias de la Salud
Oficina : Edificio 14
Ciudad : Pereira

PROPUESTA DE VALOR

El grupo desarrolla e implementa métodos, tecnologías y dispositivos que integran la medicina y la ingeniería, con el fin de contribuir al diagnóstico y tratamiento de los pacientes con patologías neurológicas, trastornos epilépticos y trastornos de movimientos anormales, por medio del análisis de bioseñales y procesamiento digital de neuroimágenes. El grupo busca generar aportes científicos y académicos con proyección local, regional, nacional e internacional, por lo cual el contacto permanente con las necesidades reales del sector de la salud da orientación a sus líneas y proyectos de investigación.

OFERTA DE SERVICIOS CIENTÍFICO-TECNOLÓGICOS

1. Desarrollar y evaluar tecnologías orientadas al diagnóstico y tratamiento del sector salud, especialmente en el área de la neurología.
2. Realizar análisis y procesamiento digital de bioseñales y neuro-imágenes.
3. Analizar y evaluar equipos especializados y procedimientos para diagnóstico y tratamiento de enfermedades neurológicas.
4. Identificar y caracterizar efectos fisiológicos y usos potenciales de compuestos naturales.
5. Analizar y evaluar los trastornos del ánimo (esquizofrenia, depresión, manía, neurosis, personalidad).
6. Formular y ejecutar proyectos de investigación orientados al tratamiento de trastornos del ánimo a través de farmacoterapia, psicoterapia.
7. Brindar consultoría y asesoría en protección radiológica y física forense.

APORTES AL SECTOR EMPRESARIAL

El grupo de investigación ha hecho importantes aportes al sector salud, algunos de ellos son:

- Medición del líquido cefalorraquídeo por resonancia magnética, para diagnóstico de patologías cerebrales.
- Metodología para la cuantificación del transporte de dopamina, aplicable al estudio del trastorno por dependencia a la heroína.
- Ubicación tridimensional de tractos cerebrales por métodos no invasivos.
- Sistema de posicionamiento craneal para asistencia computarizada en neurocirugía.
- Fabricación de una órtesis electromecánica para la corrección y tratamiento de discapacidades y patologías a nivel de pie y tobillo.
- Protocolo para la detección de displasias corticales focales por medio del reformateo curvilíneo y la morfometría por vóxel en pacientes con epilepsia.
- Implementación de un sistema SISCOP para la localización de focos epileptogénicos
- Prestar servicios de extensión y educación continuada tales como cursos, talleres y otros.
- Disparador automático para armas de fuego desarrollado para la fiscalía

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

1. Bioingeniería y tratamiento digital de señales
2. Enfermedad Neurológicas y vasculares
3. Café-plantas medicinales
4. Neuro-imágenes funcionales y estructurales para estudios patológicos
5. Farmacoterapia y psicoterapia
6. Física Médica
7. Física Forense

TECNOLOGÍAS OFERTADAS

Software para la medición del líquido cefalorraquídeo por resonancia magnética, para diagnóstico de patologías cerebrales.



Grupo de Investigación en Infección e inmunidad

DATOS CONTACTO

Teléfono móvil : 300 207 16 69
Correo electrónico : jcsepulv@utp.edu.co
Investigador Principal : Juan Carlos Sepúlveda Arias
Institución : Universidad Tecnológica de Pereira
Facultad : Ciencias de la Salud
Oficina : Edificio 14 Piso 3 Facultad Ciencias de la Salud
- Doctorado en Ciencias Biomédicas - UTP
Ciudad : Pereira

PROPUESTA DE VALOR

El grupo de investigación en infección e inmunidad desarrolla, evalúa e implementa métodos y biotecnologías, orientados al diagnóstico, prevención y tratamiento de enfermedades de origen inflamatorio e infeccioso, a través de la identificación y caracterización de moléculas de origen natural, que puedan usarse para tal fin, tanto en el sector salud como en el sector cosmético. Así mismo desarrolla investigación básica y aplicada en los campos de la inmunología de las enfermedades infecciosas, inmunomodulación por productos naturales, medicina regenerativa, biología molecular y biotecnología, así como en la fabricación de biomateriales.

OFERTA DE SERVICIOS CIENTÍFICO-TECNOLÓGICOS

1. Determinar la actividad Biológica in vitro de extractos vegetales y compuestos sintéticos (antioxidante, antiinflamatoria, antitumoral).

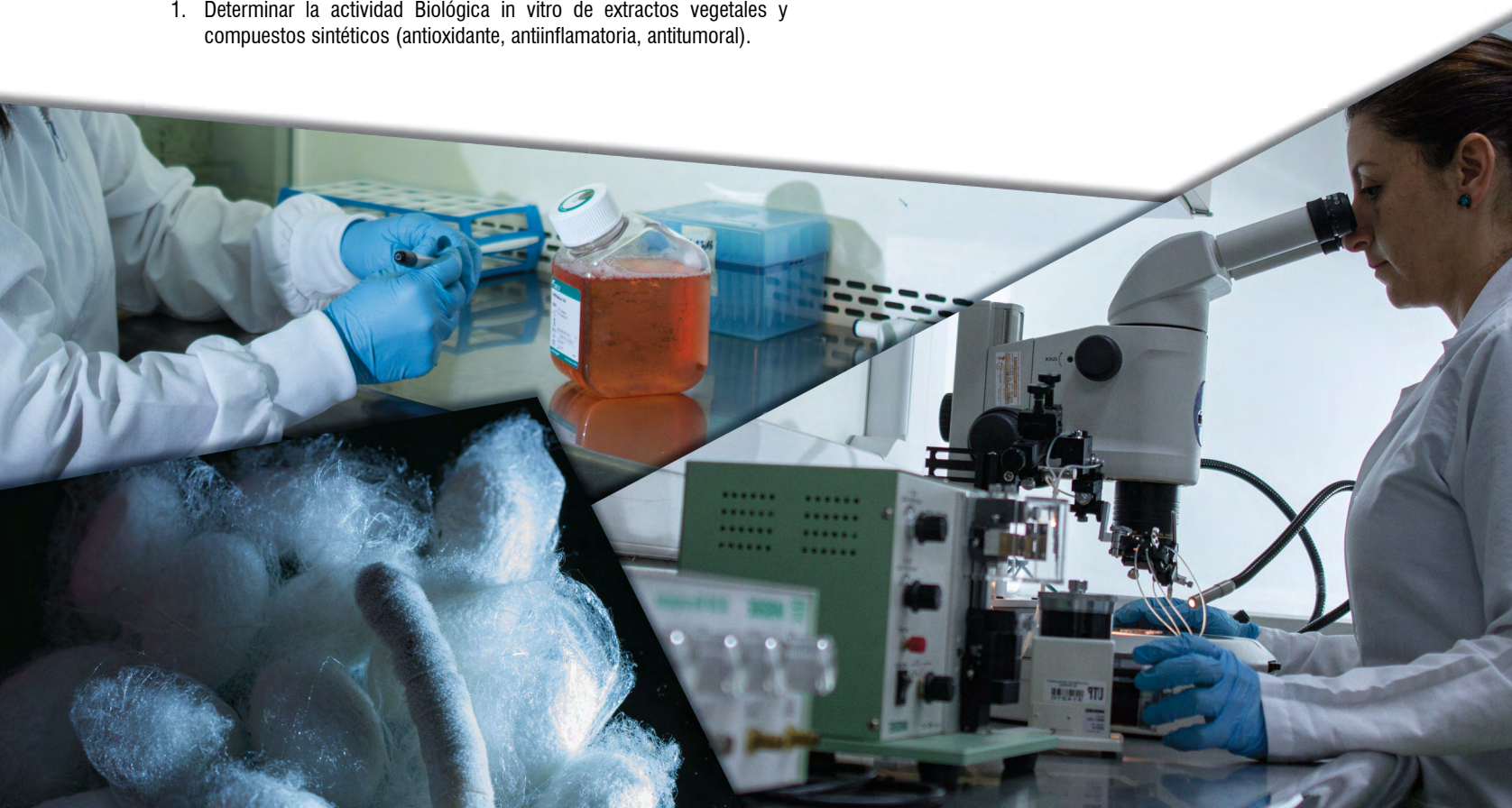
2. Prestar servicios de reometría.
3. Realizar pruebas de inmunología especializada (basadas en ELISA o sistema Luminex Magpix).
4. Purificación de proteínas.
5. Detección molecular de Rasgo Falciforme.

APORTES AL SECTOR EMPRESARIAL

El grupo de investigación ha desarrollado, validado e implementado métodos de evaluación de actividad antioxidante, antiinflamatoria y antitumoral, para productos naturales de uso humano y animal. Así mismo ha identificado y caracterizado moléculas promisorias, para el desarrollo de productos en los sectores de salud y cosmético. Adicionalmente, tiene experiencia en la fabricación de biomateriales y su evaluación in vitro para determinar diferenciación de células madre mesenquimales hacia la formación de cartílago o hueso.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

1. Enfermedades Infecciosas
2. Inmunología
3. Inmunomodulación por productos naturales
4. Medicina regenerativa
5. Biotecnología y Biología Molecular
6. Biomateriales



Grupo de Investigación Salud Comfamiliar

DATOS CONTACTO

Teléfono : 313 5600 Ext 2395-2769
Correo electrónico : investigacionensalud@comfamiliar.com
Investigador Principal : Gloria Liliana Porras
Institución : Caja de Compensación Familiar de Risaralda - Comfamiliar Risaralda
Oficina : Investigación en salud
Ciudad : Pereira

PROPUESTA DE VALOR

El grupo de investigación estudia, caracteriza y diagnostica enfermedades de origen congénito y genético, cardiovascular, oncológico, endocrinológico, infeccioso y malformaciones craneofaciales, y aquellas relacionadas con la salud de la mujer. Desarrolla nuevos modelos de atención basados en guías clínicas, métodos y tecnologías para la prevención, tratamiento y/o rehabilitación de dichas enfermedades, con el fin de disminuir las secuelas, favorecer la inserción en la comunidad y mejorar la calidad de vida de los pacientes. El grupo pertenece a la Unidad de investigación y docencia de Comfamiliar Risaralda (UID) y está avalado por Comfamiliar Risaralda y la Fundación Universitaria Comfamiliar.

OFERTA DE SERVICIOS CIENTÍFICO-TECNOLÓGICOS

1. Prestar asesorías técnicas y/o científicas en las líneas de investigación del grupo de investigación.
2. Realizar ensayos clínicos controlados.
3. Prestar servicios en gestión clínica y economía de la salud.
4. Ofertar diplomados con el respaldo de la Fundación Universitaria Comfamiliar.

para profesionales de la salud en: Motricidad orofacial, enfermedades huérfanas, génica, y Oncología.

5. Brindar atención médica a la primera infancia con los programas: Consentido, Nace una sonrisa, centro de enfermedades huérfanas y tamizaje auditivo.

APORTES AL SECTOR EMPRESARIAL

El grupo de investigación tiene experiencia en el desarrollo e implementación de modelos innovadores de atención en salud para pacientes con malformaciones craneofaciales, riesgo de discapacidad, Oncología, endocrinología, cardiovascular y VIH. Los mayores aportes a la comunidad son los Programas "Nace una Sonrisa", "Consentido" y "Centro de enfermedades huérfanas" que han nacido con el propósito de atender de manera integral a pacientes que padecen malformaciones craneofaciales, noxas neurológicas al nacimiento y enfermedades huérfanas, los cuales han logrado generar protocolos de diagnóstico y tratamiento de acuerdo a la necesidad del paciente, para brindar tratamiento adecuado y personalizado. También ha creado escenarios de gobernanza clínica en instituciones de salud a través de la estandarización de vías o rutas clínicas alineadas con procedimientos administrativos institucionales y ha promovido el mejoramiento de imágenes a través de la línea de análisis automático de datos biomédicos.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

1. Anomalías congénitas y enfermedades huérfanas-raras
2. Análisis automático de datos biomédicos
3. Cardiovascular
4. Endocrinología
5. Oncología
6. Gestión clínica
7. Enfermedades infecciosas
8. Salud femenina



Grupo de Investigación Biomolecular y Pecuario - BIOPEC

DATOS CONTACTO

Teléfono móvil	: 300 544 7067
Correo electrónico	: rincon.juan@utp.edu.co
Investigador Principal	: Juan Carlos Rincón López
Institución	: Universidad Tecnológica de Pereira
Facultad	: Ciencias de la Salud
Oficina	: Edificio La Julita - Sala de profesores programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia - UTP
Ciudad	: Pereira

PROPUESTA DE VALOR

El grupo de investigación desarrolla y asesora proyectos tecnológicos y de investigación relacionados con la producción animal sostenible y la salud animal, con especial interés en reproducción, nutrición, alimentación, genética, sanidad y mejoramiento animal. El grupo implementa métodos y tecnologías para el sector pecuario, orientadas al desarrollo de alimentos funcionales, especialmente aquellos que fortalecen el sistema inmune de los animales y aumentan la productividad en animales de abasto. También, implementa tecnologías para el análisis, caracterización y diagnóstico por medios moleculares de diferentes tipos de enfermedades en animales domésticos; implementa metodologías de biología molecular y de genética cuantitativa para el análisis y asesoramiento de programas de mejoramiento genético en animales.

OFERTA DE SERVICIOS CIENTÍFICO-TECNOLÓGICOS

1. Asesorar y orientar sobre nutrición, alimentación, reproducción, sanidad y genética en grandes y pequeños animales.

2. Acompañar el desarrollo de alimentos funcionales y medicamentos para animales de abasto y mascotas.
3. Evaluar la calidad de productos de productos lácteos y cárnicos.
4. Prestar servicios para tratamiento de enfermedades de tipo regenerativo en animales.

APORTES AL SECTOR EMPRESARIAL

El grupo de investigación BIOPEC ha realizado importantes aportes, entre los cuales se destacan:

1. Desarrollo de alimentos funcionales a partir de microminerales de levaduras, con el fin de mejorar el sistema inmune de los animales y la calidad de los productos derivados.
2. Asesoría técnica para el desarrollo de alimentos tipo snack (funcionales) para mascotas.
3. Desarrollo y validación de alimentos para animales a partir de residuos agroindustriales.
4. Mejoramiento genético en ganado Blanco orejinegro en Colombia.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

1. Genética Molecular
2. Pequeños animales
3. Alimentos funcionales para animales: mejoramiento de calidad y matrices nutricionales
4. Genética, mejoramiento animal y modelación estadística
5. Análisis de calidad de productos lácteos y cárnicos



Grupo de investigación en Estadística y Epidemiología - GIIE

DATOS

CONTACTO

Teléfono : 317 430 4168
Correo electrónico : Torogerardo7@utp.edu.
Investigador Principal : José Gerardo Cardona
Institución : Universidad Tecnológica de Pereira
Facultad: : Ciencias Básicas
Oficina : 1B-108
Ciudad : Pereira

PROPUESTA DE VALOR

El grupo de investigación desarrolla e implementa modelos matemáticos y técnicas cognitivas, en el campo de las ciencias naturales y médicas, a través de investigaciones enfocadas en el análisis de datos y estadística, para simular posibles escenarios que permitan comprender, prevenir y mejorar el tratamiento de ciertos problemas en los campos de la salud y el deporte, además de contribuir a la solución de diferentes problemas de las ciencias de la educación, la biotecnología y biología molecular. Adicionalmente crea modelos de simulación aplicada, de gran utilidad en el sector industrial y de salud que beneficia a la sociedad en general. Su experiencia se enfoca en el análisis de movimiento de los deportistas con énfasis en futbolistas que padecen condiciones especiales o diversas patologías.

OFERTA DE SERVICIOS CIENTÍFICO-TECNOLÓGICOS

1. Realizar modelación estadística aplicada al sector empresarial.
2. Estudiar los movimientos de los deportistas (Por ejemplo: análisis de desplazamiento, saltabilidad, estudio corporal completo de movimientos) que permitan definir estrategias de intervención y/o tratamiento.

3. Desarrollar modelación matemática aplicada a las ciencias biológicas y médicas con el fin de generar modelos epidemiológicos y realizar controles de tipo biológicos.
4. Desarrollar técnicas cognitivas para personas de la tercera edad.
5. Desconocimiento de causas de problemáticas de salud relacionadas con la física y la biomecánica.

APORTES AL SECTOR EMPRESARIAL

El grupo de investigación ha desarrollado trabajos conjuntos con diferentes clínicas, hospitales, Escuelas de fútbol, entidades gubernamentales de la región. Así como con diferentes empresas de la ciudad en el sector público y privado.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

1. Biofísica y biología Molecular
2. Biomatemáticas
3. Biomecánica
4. Fisiología Laboral
5. Neurociencias

TECNOLOGÍAS OFERTADAS

El grupo de investigación ha desarrollado tecnologías tales como:

- Protipo Industrial: Equipo médico para medir el trabajo físico en humanos (Colombia, 2013).
- Gen Clonado: Software para el análisis del rendimiento del futbolista (Colombia, 2012).



Grupo de investigación en Fisiología celular

DATOS CONTACTO

Teléfono móvil : 311 324 3609
Correo electrónico : jcsanchez@utp.edu.co
Investigador Principal : Julio Cesar Sánchez Naranjo
Institución : Universidad Tecnológica de Pereira
Facultad : Ciencias de la Salud
Oficina : Edificio 14 Piso 3. Sala de profesores
Ciudad : Pereira

PROPUESTA DE VALOR

El grupo estudia, desarrolla e implementa métodos y tecnologías en el área de la fisiología celular y aplicada, con el fin de generar nuevo conocimiento que contribuya en el diagnóstico, prevención y/o tratamiento de pacientes con patologías fisiológicas y neurológicas por medio de la identificación, caracterización y análisis de sus células bajo diferentes condiciones, además el grupo estudia los efectos fisiológicos del arte a través del desarrollo de protocolos de intervención educativa empleando, entre otros, el teatro como estrategia. Así mismo, adelanta investigaciones experimentales en el campo de la ingeniería de tejidos y trasplantes que tienen como objetivo buscar soluciones tecnológicas que optimicen los procesos médicos actuales y faciliten la vida de los pacientes que sufren enfermedades en dicho campo.

OFERTA DE SERVICIOS CIENTÍFICO-TECNOLÓGICOS

1. Desarrollar e implementar técnicas y métodos de cultivo celular en diferentes condiciones para estudios fisiológicos. Caracterizar (medir) hormonas a partir de la técnica ELISA.

2. Caracterizar la expresión funcional de proteínas.
3. Apoyar estudios de marcadores clínicos en diferentes grupos de pacientes. Realizar análisis de química sanguínea con fines investigativos.
4. Desarrollar e implementar metodologías de intervención en pacientes o comunidades a través de estrategias artísticas como recurso terapéutico o educativo.
5. Desarrollar e implementar modelos y tecnologías relacionadas con la ingeniería de tejidos y trasplantes.
6. Generar tecnologías a partir de modelos electrofisiológicos computacionales como videojuegos, cascos, simuladores, etc.

APORTES AL SECTOR EMPRESARIAL

El grupo atiende problemas de pacientes que requieren trasplantes como pacientes renales en lista de espera, además genera estrategias educativas en temas como el bullying y la educación sexual, fisiología celular y aplicada, tratamiento de enfermedades propias de las neurociencias como Parkinson o neuroprotección.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

1. Efectos fisiológicos del arte
2. Electrofisiología celular
3. Fisiología aplicada
4. Modelos electrofisiológicos computacionales
5. Neurociencias
6. Bioingeniería de tejidos y trasplantes
7. Receptores hormonales



Grupo de investigación en Electrofisiología

DATOS

CONTACTO

Teléfono : 326 0476 – Móvil 315 475 9272
Correo electrónico : lellamo@utp.edu.co
Investigador Principal : Luis Enrique Llamosa Rincón
Institución : Universidad Tecnológica de Pereira
Facultad: : Ciencias Básicas
Oficina : Departamento de Física
Ciudad : Pereira

PROPUESTA DE VALOR

El grupo de investigación diagnóstica los niveles de intensidad de los campos electromagnéticos sobre las personas y estudia los efectos físicos de las radiaciones electromagnéticas no ionizantes sobre los seres humanos en ambientes normales. Sus investigaciones poseen gran potencial para la prestación de servicios de medición electromagnética a través del laboratorio de metrología electromagnética. Además, utiliza la termografía infrarroja para desarrollar métodos de diagnóstico de diferentes patologías.

OFERTA DE SERVICIOS CIENTÍFICO-TECNOLÓGICOS

1. Prestar servicios de medición electromagnética.
2. Diagnosticar los niveles de intensidad de señales electromagnéticas en diferentes ambientes.

3. Analizar los efectos físicos de las radiaciones electromagnéticas no ionizantes sobre los seres humanos.
4. Desarrollar métodos de diagnóstico de patologías a través de la termografía biomédica.

APORTES AL SECTOR EMPRESARIAL

El grupo de investigación ha aportado soluciones en el área de salud, a través de mapeos electromagnéticos en clínicas y hospitales. Además, tiene experiencia en el desarrollo de métodos de diagnóstico para la identificación de patologías a través de la termografía biomédica.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

1. Análisis de bioseñales
2. Electrofisiología del Sueño
3. Electromagnetismo aplicado
4. Enseñanza de la metrología
5. Estados alternos de conciencia Instrumentación
6. Instrumentación biomédica
7. Metrología biomédica
8. Metrología de variables eléctricas
9. Metrología Electromagnética



Biotecnología Dorada

La biotecnología dorada o Bioinformática, es el enfoque y conjunto de métodos aplicados a la extracción de conocimiento biológico a partir de la secuenciación, expresión, proteómica y los datos distribuidos del trazado isotópico. Además, uno de sus objetivos en la investigación es la mejora y actualización del contenido de la información. Algunas aplicaciones son:

Desarrollo de herramientas y recursos para el análisis de datos:

Uno de los principales intereses en las investigaciones biológicas es la comparación de secuencias previamente caracterizadas, para ello se requiere de diferentes softwares que permiten encontrar similitudes, lo cual permite predecir funciones. Facilitando así la identificación de homólogos. Esto permite, por ejemplo, encontrar una función de una proteína mal caracterizada buscando homólogos mejor estudiados. También se utiliza en la genómica, para confirmar regiones codificantes en nuevos datos genómicos secuenciados.

Construcción de bases de datos:

El aumento previsible del poder de la computación. Estas bases de datos complejas integrarán información sobre secuenciamiento de genes, biología, ciencias de la computación, imágenes, física y química y harán posible modelar células como sistemas y predecir sus funciones.

Diseño de fármacos:

Es una de las aplicaciones médicas de la bioinformática. Dicho proceso consiste en la búsqueda de medicamentos nuevos basados en el conocimiento de una diana biológica. Así la identificación de una molécula que activa o inhibe la función de una proteína a la que se une, se traduce en un beneficio terapéutico para los pacientes.

Aplicado a técnicas de ingeniería:

El uso de las rutas metabólicas va ampliar el campo de los compuestos que pueden ser producidos a través de la biotecnología, por ejemplo: en la producción de plásticos biodegradables, biocombustibles, y productos farmacéuticos. Dichas técnicas son un posible puente hacia técnicas que involucran el uso de "genomas artificiales" o partes biológicas modulares.

1 Chaparro Giraldo A., Cardona Alzate, C. A., Orrego Alzate, C. E., Yepes Rodríguez F. C., Serna Cock L., Ospina Sánchez, S. A. (2013). Universidad Nacional de Colombia. PLAN GLOBAL DE DESARROLLO 2010-2012 Prospectiva UN - Agendas de conocimiento. Agenda: BIOTECNOLOGÍA.

2. Stephanopoulos G. "Bioinformatics and Metabolic Engineering" (Foreword). Metabolic Engineering 2; 2000: 157-158

3. Zamora, M. (2013) Bioinformática a l'abast, Disponible en: https://bioinformatica.uab.cat/genetica_tfg/bioinformaticaabast/P%C3%A1ginas_web.html

Grupo de investigación en Automática

DATOS CONTACTO

Teléfono : 311 367 9667
Correo electrónico : automatica@utp.edu.co; aaog@utp.edu.co
Investigador Principal : Álvaro Ángel Orozco Gutiérrez
Institución : Universidad Tecnológica de Pereira
Facultad: : Facultad de Ingenierías
Oficina : 1B-404A
Ciudad : Pereira

PROPUESTA DE VALOR

El Grupo de Automática induce el conocimiento y crecimiento científico a partir de las investigaciones en medicina donde se desarrollan e implementan herramientas computacionales en las áreas de procesamiento de imágenes, de señales, de lenguaje natural, análisis de datos, visión por computador, modelamiento de fenómenos físicos, así como análisis de sistemas automáticos y autónomos, para dar soluciones orientadas al diagnóstico, prevención, y/o tratamiento de enfermedades de trastorno degenerativo, crónicas no contagiosas y salud mental.

OFERTA DE SERVICIOS CIENTÍFICO-TECNOLÓGICOS

1. Procesar información.
2. Optimizar procesos.
3. Brindar asesoría y consultoría en automática y ciencias de la computación.

APORTES AL SECTOR EMPRESARIAL

El grupo de investigación ha hecho importantes aportes al sector salud, algunos de ellos son:

- Desarrollo de un sistema de identificación de estructuras nerviosas en imágenes de ultrasonido para la asistencia del bloqueo de nervios periféricos. Aplicación al tratamiento de dolor agudo traumático y prevención del dolor neuropático crónico.
- Desarrollo de un sistema de soporte clínico basado en el procesamiento estocástico para mejorar la resolución espacial de la resonancia magnética estructural y de difusión con aplicación al procedimiento de ablación de tumores.
- Desarrollo de un sistema de apoyo al diagnóstico no invasivo de pacientes con epilepsia fármaco resistente asociada a displasias corticales cerebrales: método costo efectivo basado en procesamiento de imágenes de resonancia magnética.
- Estimación de los parámetros de neuro modulación con terapia de estimulación cerebral profunda en pacientes con enfermedad de parkinson a partir del volumen de tejido activo planeado.
- Plataforma interactiva de estimulación cognitiva de las capacidades atencionales de niños con TDAH.
- Prototipo de un sistema de recuperación de información por contenido orientado a la localización y clasificación de grupos de microcalcificaciones en mamografías – PROTOCAM.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

1. Análisis de datos. Aprendizaje de Máquina
2. Bioingeniería
3. Biología Computacional
4. Control y optimización
5. Desarrollo de sistemas automáticos y autónomos
6. Electrónica de Potencia
7. Instrumentación y medidas
8. Modelamientos de fenómenos físicos
9. Procesamiento de lenguaje natural
10. Sociología computacional
11. Tratamiento digital de señales
12. Visión por computador



Grupo de Investigación SIRIUS

DATOS CONTACTO

Teléfono móvil : 313 7167
Correo electrónico : Judaz@sirius.utp.edu.co
Investigador Principal : Juan David Hincapié Zea
Institución : Universidad Tecnológica de Pereira
Facultad : Ingeniería de Sistemas
Oficina : Edificio 3 Oficina 209
Ciudad : Pereira

PROPUESTA DE VALOR

El grupo desarrolla e implementa metodologías y tecnologías en el campo de la computación para la solución de problemas específicos de la sociedad. Su experiencia se enfoca en el campo de acción de la electrónica desde el punto de vista de la informática, para facilitar el análisis de la información y optimizar así los procesos de investigación e innovación. Además, facilita y brinda soporte a las herramientas computacionales desarrolladas con el fin de agilizar el análisis de datos.

OFERTA DE SERVICIOS CIENTÍFICO-TECNOLÓGICOS

1. Desarrollar modelos matemáticos y realizar simulación de sistemas de distribución de potencia.
2. Realizar desarrollo de hardware. Diseñar e implementar algoritmos para análisis de datos e identificación de patrones.
3. Desarrollar software con computación de alto desempeño para mejorar la ejecución de algoritmos.
4. Realizar modelos y simulación en computación cuántica.
5. Desarrollar e implementar herramientas de software.
6. Desarrollar sistemas embebidos de uso específico o general.

7. Diseñar e implementar modelos matemáticos usando sistemas de visión por computador.
8. Simular y diseñar de redes de interconexión nanofotónicas sobre silicio para chips multiprocesadores CMPs.
9. Implementar y desarrollar hardware y software en sistemas inteligentes de transporte.
10. Diseño e implementación de Redes inteligentes y sistemas de energía renovable.

APORTES AL SECTOR EMPRESARIAL

El grupo de investigación tiene experiencia en la implementación de modelos estadísticos y matemáticos para el desarrollo de software de acuerdo a las necesidades de las empresas (XM, CREG, Secretaria de Gobierno, Área Metropolitana y Comfamiliar Risaralda). Actualmente se encuentra desarrollando alianzas con diferentes grupos de investigación en el área de Biotecnología, contribuyendo al desarrollo de herramientas que faciliten la adquisición y administración de la información y la gestión del conocimiento para grupos de investigación y laboratorios de la Universidad Tecnológica de Pereira y de la región.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

1. Bioinformática
2. Computación cuántica
3. Computación de alto desempeño
4. Fotónica Inteligencia Artificial y Visión por Computador Modelado
5. Simulación y Control de Tráfico Sistemas de distribución de Potencia Sistemas Digitales con FPGAs
6. Sistemas Inteligentes de Transporte Soluciones de Software

TECNOLOGÍAS OFERTADAS

- Metodología para la calibración de modelos de micro simulación de transporte.
- Módulo de Hardware para un Controlador de Tráfico.
- Metodologías para el desarrollo de modelos de escalada multidimensional.



Grupo de investigación Stephen Hawking

DATOS

CONTACTO

Teléfono : 314 790 7768
Correo electrónico : saulo.torres@utp.edu.co
Investigador Principal : Saulo de Jesús Torres Rengifo
Institución : Universidad Tecnológica de Pereira
Facultad: : Ingeniería de Sistemas
Oficina : Edificio 3. Piso 3. Sala de profesores
Ciudad : Pereira

PROPUESTA DE VALOR

El grupo de investigación desarrolla herramientas de audio descripción y bioinformática para facilitar el acceso web a las personas con limitaciones en sus capacidades sensoriales y físicas, de manera que se garantice la usabilidad para todo tipo de público. Profundiza en temas de seguridad, salud e inclusión, a partir de procesos de acompañamiento sistemático, contribuyendo así al desarrollo de procesos de equiparación de oportunidades para la población en general. Provee información sobre los desarrollos actuales y las tendencias tecnológicas en el área de la bioinformática e ingeniería web.

OFERTA DE SERVICIOS CIENTÍFICO-TECNOLÓGICOS

1. Evaluar la accesibilidad de páginas web para personas con limitaciones en sus capacidades sensoriales y físicas.
2. Desarrollar tecnologías que faciliten la gestión de la información en el sector salud, la seguridad en el trabajo.
3. Desarrollar tecnologías para el acompañamiento sistemático y la inclusión social.
4. Brindar asesoría en el manejo de productos de la ingeniería de sistemas

APORTES AL SECTOR EMPRESARIAL

El grupo de investigación ha realizado aportes significativos al sector educativo, tales como:

- Evaluación y diseño de páginas web accesibles para la población con limitaciones en sus capacidades físicas y sensoriales.
- Audio descripción
- Gestión de la información a partir de bases de datos

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

1. Bioinformática
2. Ingeniería web
3. Salud e inclusión para todos





Universidad
Tecnológica
de Pereira



Seccional Pereira



TecnoParque
COLOMBIA
Aplicación productiva del conocimiento y las nuevas tecnologías



Instituto
Comfamiliar
RISARALDA