

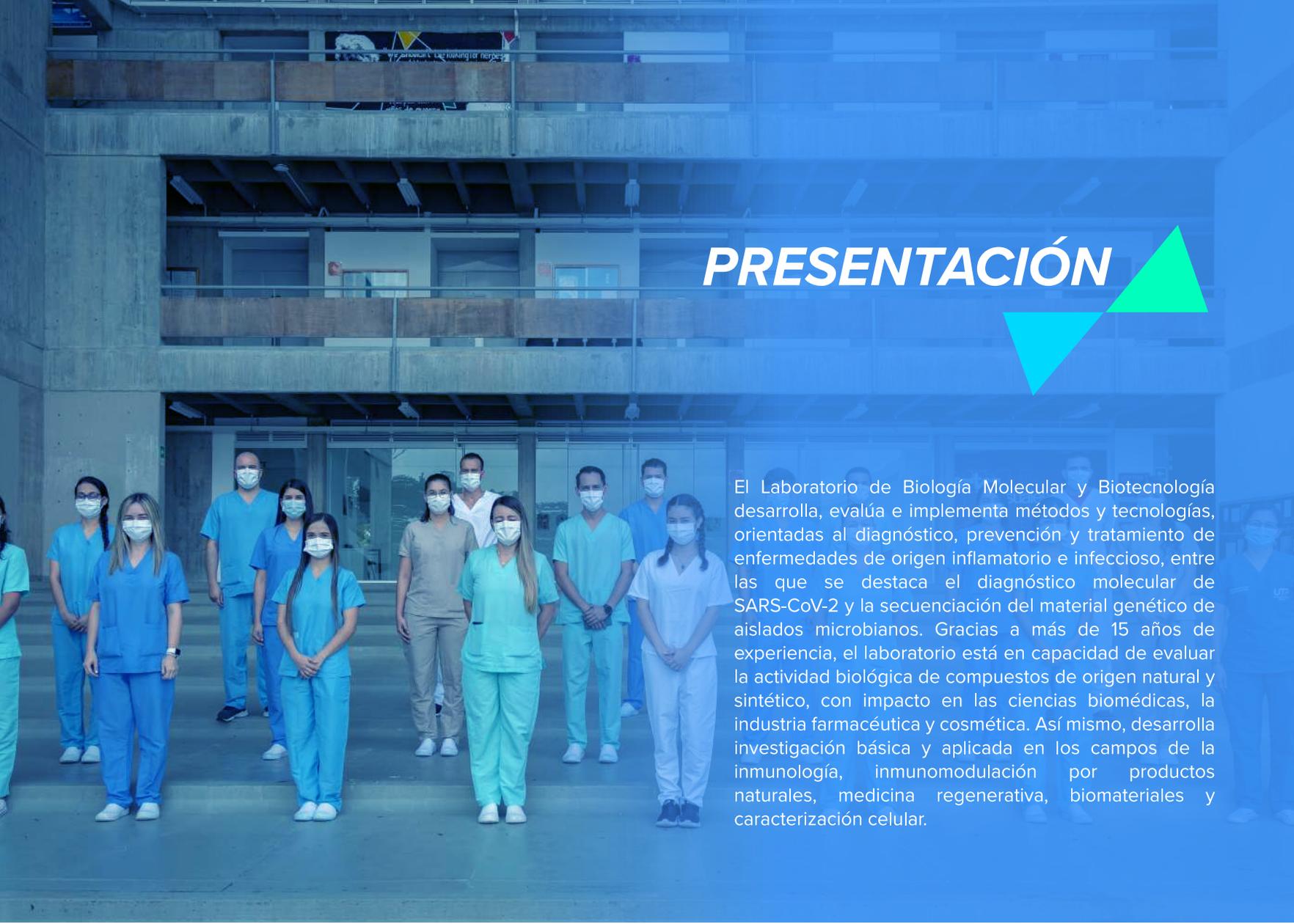


Portafolio de servicios

Laboratorio de Biología **Molecular** y **Biotecnología**

de la **Universidad Tecnológica de Pereira.**

PRESENTACIÓN



El Laboratorio de Biología Molecular y Biotecnología desarrolla, evalúa e implementa métodos y tecnologías, orientadas al diagnóstico, prevención y tratamiento de enfermedades de origen inflamatorio e infeccioso, entre las que se destaca el diagnóstico molecular de SARS-CoV-2 y la secuenciación del material genético de aislados microbianos. Gracias a más de 15 años de experiencia, el laboratorio está en capacidad de evaluar la actividad biológica de compuestos de origen natural y sintético, con impacto en las ciencias biomédicas, la industria farmacéutica y cosmética. Así mismo, desarrolla investigación básica y aplicada en los campos de la inmunología, inmunomodulación por productos naturales, medicina regenerativa, biomateriales y caracterización celular.



1 Prueba RT-qPCR para Diagnóstico de infección por SARS-CoV-2.

Datos de contacto:

Teléfono: +57 (6) 3137575

Correo: labmolecular@utp.edu.co

Investigador principal: Juan Carlos Sepúlveda Arias

Institución: Universidad Tecnológica de Pereira

Facultad: Ciencias de la Salud

Oficina: Laboratorio de Biología Molecular y Biotecnología
Edificio 14. Laboratorio 14-116

Ciudad: Pereira

Propuesta de valor:

El Laboratorio de Biología Molecular y Biotecnología según el Convenio No. 05 de 2020 emitido por el Instituto Nacional de Salud fue autorizado para realizar el diagnóstico molecular de la infección por SARS-CoV-2 (COVID-19).

El procesamiento de las muestras se encuentra distribuido en las áreas de: administración, recepción y desembalaje, extracción, pre-mezcla, montaje y amplificación de ácidos nucleicos. Cada una de las áreas cuenta con la infraestructura, equipos, las medidas de bioseguridad y el personal capacitado. El Laboratorio de Biología Molecular y Biotecnología adicionalmente adelanta estudios de seroprevalencia del virus SARS-CoV-2 para contribuir con la evaluación de la vacunación en la región.

Oferta de servicios científico tecnológicos

1. Extracción de ácidos nucleicos a través de equipos automatizados o mediante procedimientos manuales normalizados.
2. Detección de genes virales del SARS-CoV-2 por RT-qPCR.
3. Detección de IgG e IgM anti-SARS-CoV-2 a través un ensayo inmunoenzimático (ELISA).

Aportes al entorno

Desde la autorización por parte del Instituto Nacional de Salud en abril 11 del 2020, el laboratorio ha procesado más de 62000 pruebas, apoyando el diagnóstico en el departamento de Risaralda, así como en los departamentos de Caldas, Quindío, Sucre y Valle del Cauca.

Líneas de investigación

1. Detección molecular de la infección por SARS-CoV-2.
2. Estandarización de una técnica ELISA para la detección de anticuerpos específicos contra SARS-CoV-2.



2. **Secuenciación del material genético de microorganismos** (virus, bacterias, hongos).

Datos de contacto:

Teléfono: +57 (6) 3137575

Correo: labmolecular@utp.edu.co

Investigador principal: Juan Carlos Sepúlveda Arias

Institución: Universidad Tecnológica de Pereira

Facultad: Ciencias de la Salud

Oficina: Laboratorio de Biología Molecular y Biotecnología
Edificio 14. Laboratorio 14-116

Ciudad: Pereira

Propuesta de valor

El Laboratorio de Biología Molecular y Biotecnología está en capacidad de realizar secuenciación del material genético de cualquier microorganismo (virus, bacterias y hongos) a través de la secuenciación de próxima generación (NGS), con el objetivo de conocer e identificar datos genómicos relevantes para microorganismos de interés médico, veterinario o agrícola.

En este sentido, el laboratorio realizó un convenio especial de cooperación con el Instituto Nacional de Salud para adelantar estudios de vigilancia genómica del virus SARS-CoV-2 y de este modo, conocer mutaciones y variantes o linajes genéticos de interés. El proceso de secuenciación NGS está dividido en cuatro áreas: extracción de ácidos nucleicos, generación de librería e indexación, secuenciación en la plataforma Illumina y análisis de datos.

Oferta de servicios científico tecnológicos

1. Generación y preparación de librerías genómicas.
2. Secuenciación en la plataforma Illumina.
3. Análisis de resultados de secuenciación.

Aportes al entorno

El Laboratorio de Biología Molecular y Biotecnología es pionero en la implementación de la secuenciación de próxima generación (NGS) en la región. De esta manera, se puede contribuir al desarrollo de medidas de seguimiento, contención y prevención de enfermedades, a través de estudios de vigilancia genómica en microorganismos, como el virus SARS-CoV-2.

Líneas de investigación

1. Reconocimiento de mutaciones o variantes génicas en microorganismos.
2. Estudios metagenómicos.
3. Evaluación de paneles génicos asociados a enfermedades no transmisibles.



3. Fenotipificación de células madre mediante citometría de flujo.

Datos de contacto:

Teléfono: +57 (6) 3137575

Correo: labmolecular@utp.edu.co

Investigador principal: Juan Carlos Sepúlveda Arias

Institución: Universidad Tecnológica de Pereira

Facultad: Ciencias de la Salud

Oficina: Laboratorio de Biología Molecular y Biotecnología
Edificio 14. Laboratorio 14-116

Ciudad: Pereira

Propuesta de valor

El Laboratorio de Biología Molecular y Biotecnología está en capacidad de realizar mediante citometría de flujo, la caracterización fenotípica de células madre mesenquimales, de acuerdo con los parámetros establecidos por la International Society for Cellular Therapy (ISCT).

La caracterización fenotípica es fundamental para identificar una población celular específica y evaluar los procedimientos asociados a su aislamiento, con el objetivo de, garantizar buenas prácticas de producción e intervenciones futuras seguras.

Oferta de servicios científico tecnológicos

1. Fenotipificación de células madre mesenquimales.
2. Evaluación de ensayos celulares a través de citometría de flujo.

Aportes al entorno

El Laboratorio de Biología Molecular y Biotecnología está en capacidad de caracterizar poblaciones celulares específicas, las cuales pueden estar asociadas a enfermedades no transmisibles o a posibles agentes terapéuticos. Específicamente, el uso de células madre representa una alternativa terapéutica prometedora para la regeneración tisular asociadas al sistema músculo esquelético.

Líneas de investigación

1. Células madre.
2. Medicina regenerativa.
3. Biomateriales



4. **Actividad biológica de productos naturales y compuestos puros** (antioxidante, antitumoral e inmunomoduladora).

Datos de contacto

Teléfono: +57 (6) 3137575

Correo: labmolecular@utp.edu.co

Investigador principal: Juan Carlos Sepúlveda Arias

Institución: Universidad Tecnológica de Pereira

Facultad: Ciencias de la Salud

Oficina: Laboratorio de Biología Molecular y Biotecnología
Edificio 14. Laboratorio 14-116

Ciudad: Pereira

Propuesta de valor

El Laboratorio de Biología Molecular y Biotecnología desarrolla e implementa métodos y tecnologías para el estudio de productos naturales y compuestos puros con potencial uso terapéutico.

La evaluación de compuestos de origen sintético o natural, con actividad antioxidante, inmunomoduladora o antitumoral es un tamizaje fundamental para el desarrollo y hallazgo de moléculas promisorias que permitan el desarrollo de nuevos fármacos.

Oferta de servicios científico tecnológicos

1. Obtención de extractos a partir de especies vegetales.
2. Análisis de la capacidad antioxidante y antitumoral de un compuesto y/o extracto vegetal.
3. Asistencia técnica y asesoramiento en el análisis de metabolitos de origen vegetal.
4. Análisis de la actividad inmunomoduladora de un compuesto a partir de un modelo celular inflamatorio.

Aportes al entorno

El Laboratorio de Biología Molecular y Biotecnología ha desarrollado y validado métodos para determinar la actividad antioxidante, inmunomoduladora y antitumoral de productos sintéticos y de origen natural con potencial uso terapéutico. De esta manera, articulado con los grupos de investigación Infección e Inmunidad y Polifenoles de la Universidad Tecnológica de Pereira, el laboratorio ha logrado evaluar más de 200 diferentes extractos vegetales y aceites esenciales provenientes de la biodiversidad colombiana, contribuyendo al conocimiento de nuestro entorno y fomentando la bioprospección en la región.

Líneas de investigación

1. Inmunomodulación por productos naturales.
2. Inmunología.
3. Biotecnología y Biología Molecular.



5. *Evaluación de biomateriales* (citotoxicidad, proliferación y diferenciación celular).

Datos de contacto

Teléfono: +57 (6) 3137575

Correo: labmolecular@utp.edu.co

Investigador principal: Juan Carlos Sepúlveda Arias

Institución: Universidad Tecnológica de Pereira

Facultad: Ciencias de la Salud

Oficina: Laboratorio de Biología Molecular y Biotecnología
Edificio 14. Laboratorio 14-116

Ciudad: Pereira

Propuesta de valor

El Laboratorio de Biología Molecular y Biotecnología evalúa diversos biomateriales con potenciales aplicaciones en la ingeniería de tejidos y la medicina regenerativa.

En este sentido, el laboratorio realiza ensayos in vitro para identificar los efectos que presentan los biomateriales sobre la viabilidad, la proliferación y la diferenciación celular, con el fin de realizar tamizajes de biomateriales con utilidad en la regeneración tisular.

Oferta de servicios científico tecnológicos

- 1.** Evaluación del efecto citotóxico de biomateriales.
- 2.** Ensayos de diferenciación celular sobre biomateriales
- 3.** Desarrollo de biomateriales con aplicación en la ingeniería de tejidos y la medicina regenerativa.

Aportes al entorno

El grupo ha trabajado en la generación y desarrollo de proyectos de investigación que permitan evaluar biomateriales de uso potencial en el sector biomédico.

Líneas de investigación

- 1.** Medicina regenerativa.
- 2.** Ingeniería de tejidos
- 3.** Biomateriales.



6. Asesoría, planeación y ejecución de proyectos de base biotecnológica con impacto en ciencias biomédicas.

Datos de contacto

Teléfono: +57 (6) 3137575

Correo: labmolecular@utp.edu.co

Investigador principal: Juan Carlos Sepúlveda Arias

Institución: Universidad Tecnológica de Pereira

Facultad: Ciencias de la Salud

Oficina: Laboratorio de Biología Molecular y Biotecnología

Edificio 14. Laboratorio 14-116

Ciudad: Pereira

Propuesta de valor

Con la finalidad de generar estrategias que promuevan el conocimiento e impacten el entorno académico y empresarial de la región, el Laboratorio de Biología Molecular y Biotecnología participa en la formulación, planeación y ejecución de proyectos de investigación básica y aplicada asociados a las ciencias

biomédicas y al sector biotecnológico. Así mismo, el laboratorio apoya los programas académicos de Medicina, Química Industrial, Maestría en Biología Molecular y Biotecnología, Maestría en Ciencias Químicas, Doctorado en Ciencias Biomédicas, Doctorado en Ciencias y Doctorado en Biotecnología de la Universidad Tecnológica de Pereira.

Oferta de servicios científico tecnológicos

1. Consultoría para la planeación, ejecución y análisis de resultados de investigación asociados a las ciencias biomédicas y la biotecnología.
2. Formación de recurso humano a través de pasantías y cursos de corta duración.

Aportes al entorno

El Laboratorio de Biología Molecular y Biotecnología en articulación con los grupos de investigación Infección e Inmunidad y Polifenoles ha formulado proyectos de investigación para convocatorias internas de la Universidad Tecnológica de Pereira, el Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación y el Sistema General de Regalías. En ese sentido, existe una experiencia comprobada de más de 30 proyectos financiados y ejecutados en el área de la biotecnología y las ciencias biomédicas, que ha permitido generar productos de valor para la región, ampliar la frontera del conocimiento en las ciencias biomédicas y formar estudiantes de pregrado y posgrado, a nivel de maestría y doctorado.

Líneas de investigación

1. Biotecnología y Biología Molecular
2. Enfermedades Infecciosas (COVID-19, Toxoplasmosis, VPH).
3. Inmunología
4. Inmunomodulación por productos naturales
5. Medicina Regenerativa
6. Biomateriales

