

**Logros e impactos de la implementación de la
misión y visión de Unillanos
en el desarrollo de la región Orinoquia**



Oficina Asesora de Planeación
Villavicencio, 2023

Título:
Logros e impactos de la implementación de la misión y visión de Unillanos en el desarrollo de la región Orinoquía

Universidad de los Llanos
© Año 2023

Charles Robin Arosa Carrera, rector

María Paula Estupiñán Tiuso, asesora de planeación

Gustavo Fidel Benavides Ladino, profesional de apoyo a planeación.
Compilación, metodología, análisis y redacción.

Agradecimiento a profesores, administrativos y unidades académicas de la Universidad

Dirección General de Proyección Social

Director Técnico
Omar Yesid Beltrán Gutiérrez

Sello Editorial Unillanos

Coordinadora Editorial
Ana María Lombana Gracia

Corrección de estilo
Andrés Mantilla Meluk

Diseño y digramación
Juan Carlos Beltrán Rubio

Cítese como:

Arosa Carrera, Ch. & Benavides Ladino, G. (2023). Logros e impactos de la implementación de la misión y visión de Unillanos en el desarrollo de la región Orinoquía. Universidad de los Llanos, Oficina de Planeación.

Consejo Superior

Ana Milena Gualdrón Díaz
Delegada del Ministerio de Educación Nacional

Álvaro Andrés Montenegro Poches,
Representante del Presidente de la República

Elvis Miguel Pérez Rodríguez,
Representante de las directivas académicas

Jorge Pachón García,
Representante de los profesores

Andrés Felipe Cerquera Pacheco,
Representante de los estudiantes

Juan Carlos Saravia Mojica,
Representante de los egresados

Miguel Antonio Bohórquez Moreno,
Representante de los exrectores

Eduardo Alberto Martínez Baquero,
Representante del sector productivo

Charles Robin Arosa Carrera,
Rector

Consejo Académico

Charles Robin Arosa Carrera,
Rector

Mónica Silva Quiceno,
Vicerrectora Académica

Wilson Eduardo Zarate Torres,
Vicerrector de Recursos Universitarios

Omaira Elizabeth González Giraldo,
Directora General de Currículo

Marco Aurelio Torres Mora,
Director General de Investigaciones

Omar Yesid Beltrán Gutiérrez,
Director General de Proyección Social

Elvis Miguel Pérez Rodríguez,
Decano de la Facultad de Ciencias Básicas e Ingeniería

Cristóbal Lugo López,
Decano de la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales

Fernando Campos Polo,
Decano de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación

Javier Díaz Castro,
Decano de la Facultad de Ciencias Económicas

Luz Miryam Tobón Borrero,
Decana de la Facultad de Ciencias de la Salud

Johana María Velazco Santamaría,
Representante de los directores de escuela de departamento y de institutos

Nelson Oswaldo Briceño Gamba,
Representante de los directores de programas

Wilson Giraldo Pérez,
Representante de los profesores

Andrés Felipe González Lasso,
Representante de los estudiantes

María Paula Estupiñán Tiuso,
Asesora de Planeación



Contenido

Presentación.....	6
1. Formulación de la misión y visión en la construcción de la región Orinoquia.....	10
2. Oferta académica de la Universidad de los Llanos.....	15
3. Áreas y temas de interés en la construcción de región y correspondencia con la misión y visión.....	18
3.1 Áreas y temas de interés de proyección social institucional.....	19
3.2 Áreas y temas de interés en proyectos de investigación	23
3.2.1 Lineamientos misionales y correspondencia con las áreas de investigación institucional.....	29
3.2.2 Institutos de Unillanos que aportan investigación de alto nivel en la Orinoquia	31
4. Aportes de impacto de los observatorios de Unillanos	34
5. Proyectos de investigación que generan impacto en la Orinoquia y dinamizan las áreas de investigación institucional....	50
6. Conclusiones y recomendaciones.....	66

Presentación

6

La acreditación institucional de alta calidad de la Universidad de los Llanos, otorgada por el Ministerio de Educación Nacional (MEN) mediante la Resolución 005310 del 8 de abril de 2022, se constituye en uno de los grandes logros de la universidad pública en la región de la Orinoquia. Alcanzar el nivel de alta calidad es el resultado de un arduo trabajo de docentes, estudiantes, egresados, directivos y toda la comunidad universitaria, quienes por varios años y de manera mancomunada fijaron el objetivo de alcanzar esta meta y seguir con el propósito de cualificar el quehacer académico de la institución.

La Resolución 005310 del MEN valida la calidad institucional que han alcanzado los programas de pregrado y posgrado, la cohesión de la organización institucional, el funcionamiento, la tradición consolidada, el impacto y el reconocimiento de la función social de la Universidad de los Llanos. Los anteriores son

logros por mantener en alto nivel de calidad, afianzando aún más las respuestas adecuadas de Unillanos ante los retos que demanda el entorno regional y, por supuesto, atendiendo las recomendaciones consignadas en dicha resolución.

En concepto del Sistema Nacional de Acreditación, en Colombia la acreditación institucional permite hacer un reconocimiento público a la universidad

Y ofrece la posibilidad de valorar la capacidad de las instituciones de desplegar recursos físicos y humanos para el cumplimiento social de su misión, de manera eficiente y responsable. En este sentido, la acreditación institucional hará posible distinguir diversos niveles de ejercicio responsable de la autonomía universitaria (...). (Consejo Nacional de Acreditación, s. f.)

Uno de los principales objetivos institucionales de Unilla-

nos es la consolidación de la acreditación institucional de alta calidad. Para ello, se requiere desde los programas académicos aunar esfuerzos en procura del fortalecimiento institucional con liderazgo organizacional, innovación, movilidad y divulgación del conocimiento, mediante la implementación de estrategias de cualificación académica y de acción social, que contribuyan a la formulación de nuevos paradigmas de desarrollo regional y a la elaboración de respuestas académicas adecuadas a los retos territoriales.

El cumplimiento de los objetivos misionales lleva al contexto de los indicadores de medición de resultados de la gestión institucional. Al respecto, la publicación del Sistema Universitario Estatal (SUE, 2021), en el capítulo de sostenibilidad financiera del sistema universitario, que referencia a Schwartzman (1999), citado por Armando Alcántara en el documento *Tendencias mundiales en la Educación Superior: el papel de los organismos multilaterales CEIICH-UNAM*, señala que:

(...) las instituciones de educación superior se ha-

llan bajo importantes presiones para que sean más productivas, en cantidad y calidad, disponiendo de los mismos recursos o, incluso, con menos. Por otro lado, las instituciones en cuestión también se están viendo forzadas a realizar reformas institucionales que incluyan mayor transparencia en su funcionamiento y sus resultados. (p. 26)

Reseña el artículo un aspecto que ha generado profundos debates en la universidad en referencia a las reformas de la nueva gerencia pública y las posibles afectaciones a la autonomía universitaria. Siguiendo el análisis de Schwartzman (1999), el SUE (2021) llama la atención en:

(...) la delgada línea que existe entre la autonomía universitaria, la transparencia y corresponsabilidad y la vigilancia del Estado, la cual hoy se ha sentido en mayor grado en las Universidades del país, con la entrega de los nuevos recursos provenientes del Acuerdo con el Gobierno Nacional actual, supeditados a indicadores de desempeño seleccionados por el Mi-

7

nisterio de Educación Nacional y condicionados a la presentación de planes de desarrollo por parte de las Instituciones y esquemas de utilización de los recursos que sean acordes a las metas del gobierno. (p. 26)

Los indicadores de desempeño revisan principalmente las metas propuestas en el Plan de Desarrollo Institucional de la Universidad y su ejecución en relación con los requerimientos misionales, con la revisión de “los temas de formación y producción académica” (MEN, s. f.). El seguimiento al plan de desarrollo no desconoce la autonomía universitaria que garantiza la Constitución Política de Colombia en el artículo 69.

En el conjunto de acciones a corto, mediano y largo plazo, que se ejecutan en la Universidad con objeto de consolidar el proceso de acreditación

institucional de alta calidad, es conveniente que Unillanos en sus programas y unidades académico administrativas reconozca aún más sus propios logros, saberes y conocimientos en formación de talento humano, técnico, científico y social. Dicho reconocimiento tiene que ver con resaltar el buen número de proyectos y acciones motivadas desde los programas de posgrado y pregrado, los institutos de investigación y observatorios, que evidencian los excelentes aportes logrados en beneficio de las comunidades.

En ese cometido, es oportuno elaborar un estudio de relaciones de impacto del quehacer académico de la Universidad en el desarrollo de la región Orinoquia, y la correspondencia que tienen los logros y aportes con la misión y visión de la Universidad.

Charles Robin Arosa Carrera
Rector

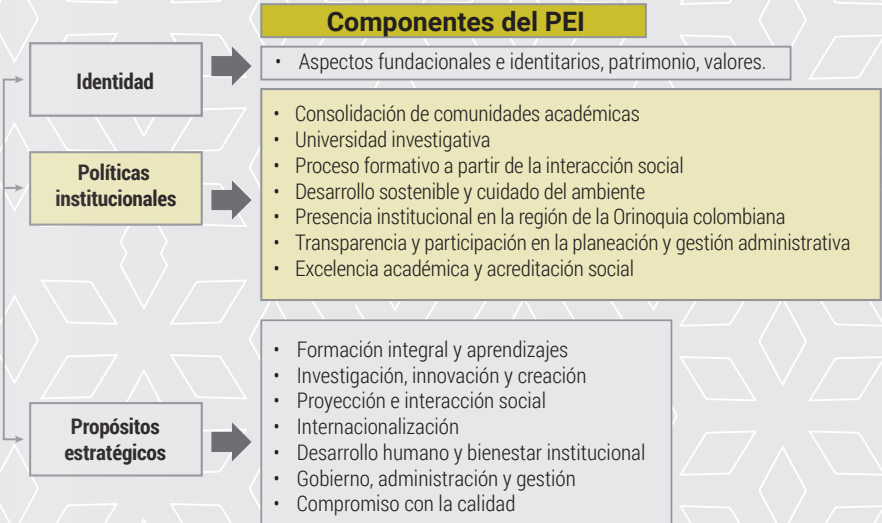


1. Formulación de la misión y visión en la construcción de la región Orinoquia

El Proyecto Educativo Institucional (PEI) es la plataforma de planeación estratégica de la Universidad de los Llanos, aprobado mediante el Acuerdo Superior No. 006 de mayo de 2021. En este se plasman los aspectos fundacionales e identitarios de la institución y contiene las políticas, principios, valores, propósitos, líneas estratégicas de estudio, misión y visión que orientan los planes, programas, proyectos y demás acciones académico-administrativas que se emprenden en la Universidad.

A partir del proceso formativo de docencia, investigación e interacción social, favoreciendo el pensamiento crítico, reflexivo, inter y transdisciplinar, creativo e innovador, se propone atender las demandas y oportunidades de la Orinoquia como territorio geoestratégico, diverso, pluricultural y multiétnico. Tres aspectos estratégicos engloban y se articulan entre sí, resaltando la identidad de Unillanos, las políticas institucionales y los propósitos estratégicos, cada uno con sus componentes, como se observa en el Gráfico 1.

Gráfico 1. Componentes del Plan Estratégico Institucional



Fuente: elaboración propia.

Los anteriores aspectos estratégicos sirven de fundamento para la formulación de la misión y visión de Unillanos, identificando los componen-

tes o lineamientos de la planificación estratégica de la Universidad, como se anota en el Gráfico 2.

Gráfico 2. Principios, políticas y propósitos misionales en la planificación estratégica de Unillanos.

Principios, políticas y propósitos misionales en la planificación estratégica
Misión
- Formación integral de ciudadanos, profesionales e investigadores. - Sólidos fundamentos científicos. - Sentido ético, sensibilidad. - Aprecio por el patrimonio histórico, social, cultural y ecológico de la humanidad. - Competentes y comprometidos con la construcción de la paz. - Desarrollo sostenible. - Solución de los problemas de la Orinoquia y el país. - Visión universal. - Conservando su identidad y naturaleza como centro de generación, preservación, transmisión y difusión del conocimiento y la cultura. - Multiculturalidad.
Visión
- Consolidarse como una institución de educación superior de alta calidad. - Área de influencia la Orinoquia. - Fundamentada en el desarrollo humano. - Creatividad e innovación para responder a las dinámicas que demanda la sociedad. - Aplicación de nuevos enfoques de gestión en el desarrollo.

Fuente: elaboración propia.

Como se observa, en la misión se hace un reconocimiento de la Universidad y su quehacer académico y administrativo teniendo en cuenta las capacidades, criterios y enfoques de desarrollo sostenible, valores éticos, sentido de coherencia y pertenencia patrimonial e histórica con el territorio. Así mismo, se expresa la decisión de responder a las demandas y retos de la región.

La misión de Unillanos se fundamenta en el desarrollo humano y la multiculturalidad, con el compromiso de la construcción de la paz y una visión universal apoyada en los fundamentos científicos. Además, se afina en su especialidad, es decir, la Orinoquia colombiana, que es el objeto de estudio geoestratégico, sin descartar territorios vecinos.

La visión estratégica tiene como punto de partida la misión y, como su nombre lo indica, visiona un futuro cierto en un tiempo determinado, de manera que prospecta la consolidación de Unillanos como una institución de educación superior de alta calidad. La visión es la ruta estratégica que los estamentos universitarios se comprometen a recorrer y que mediante acciones planeadas esperan alcanzar, proponiendo nuevos enfoques de gestión en el desarrollo, investigación, tecnologías e innovación.

En el gráfico 2 se perciben los principios, políticas y propósitos misionales de la misión y visión, que se enuncian como lineamientos, unos más integrales que otros y que a la vez

se comportan como objetivos estratégicos. Estos objetivos están directamente relacionados con los temas y asuntos críticos que los profesores, investigadores y egresados de los programas de posgrado y pregrado identifican como demandas y oportunidades que les dicta el territorio de la Orinoquia colombiana.

La intervención de la Universidad en el territorio, a través de la ejecución de iniciativas, proyectos y demás acciones académico administrativas, es viable resaltarla en un análisis de relaciones de impacto en la región, orientado a fortalecer la consolidación de la acreditación de alta calidad y a la rendición de cuentas de la Universidad ante la sociedad.





2. Oferta académica de la Universidad de los Llanos

Unillanos mantiene de manera constante y progresiva una oferta institucional de programas académicos, centros de investigación y de proyección social, escuelas, formación en educación continua y servicios especializados a la comunidad. En el 2023 la Universidad oferta 46 programas académicos, de los cuales 20 son de pregrado

y 26 de posgrado. Entre estos, 11 programas están acreditados. Se destaca que el programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia cuenta con acreditación internacional por el Comité de Acreditación del Consejo Panamericano de Educación de las Ciencias Veterinarias (COPEVET). En el Cuadro 1 se reseñan los programas académicos.

Cuadro 1. Oferta institucional de programas académicos

Facultad	Programas de pregrado	Programas de posgrado
Facultad de Ciencias Básicas e Ingeniería	• Ingeniería de Sistemas • Ingeniería Electrónica • Biología • Ingeniería de Procesos • Ingeniería Ambiental	• Maestría en Gestión Ambiental Sostenible • Especialización en Ingeniería de Software • Especialización en Instrumentación y Control Industrial • Especialización en Gestión Ambiental Sostenible
Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales	• Medicina Veterinaria y Zootecnia • Ingeniería Agronómica • Ingeniería Agroindustrial	• Doctorado en Ciencias Agrarias • Maestría en Producción Tropical Sostenible • Maestría en Acuicultura • Maestría en Sistemas Sostenibles de Salud – Producción Animal Tropical • Especialización en Sanidad Animal • Especialización en Producción Tropical Sostenible • Especialización en Acuicultura – Aguas Continentales

Facultad de Ciencias Económicas	• Economía • Administración de Empresas • Mercadeo • Contaduría Pública	• Maestría en Administración de Negocios • Especialización en Administración de Negocios • Especialización en Finanzas • Especialización en Gestión de la Calidad • Especialización en Gestión de Proyectos
Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación	• Licenciatura en Educación Infantil • Licenciatura en Educación Campesina y Rural • Licenciatura en Educación Física y Deportes • Licenciatura en Matemáticas	• Maestría en Estudios de Desarrollo Local • Maestría en Educación • Maestría en Estudios Culturales • Especialización en Acción Motriz
Facultad de Ciencias de la Salud	• Enfermería • Fisioterapia • Fonoaudiología • Tecnología en Regencia de Farmacia	• Maestría en Epidemiología • Especialización en Administración en Salud • Especialización en Epidemiología • Especialización en Salud Familiar • Especialización en Seguridad y Salud en el Trabajo

Fuente: elaboración propia.



3. Áreas y temas de interés en la construcción de región y correspondencia con la misión y visión

La Universidad periódicamente elabora planes de desarrollo y de acción en los que plasma sus funciones sustantivas con orientación y alcance de lineamientos, propósitos, objetivos, metas y acciones. Sumado a ello, de acuerdo con el criterio de Aponte y Pérez (2021, p. 6) “las instituciones de educación superior tienen el reto de pensar en el impacto que esperan obtener en un contexto determinado a partir de sus intervenciones”. Respecto al concepto de impacto, los autores consideran que:

(...) se asocia a los cambios, a las transformaciones, a los efectos o a los aportes a la solución de un problema o a la satisfacción de una necesidad, logrados como resultado de la ejecución de un programa, de un proyecto, de una iniciativa o de una intervención (...). (p. 6)

En el análisis de relaciones de impacto, como forma de valoración que se propone en este capítulo, se acude a establecer correspondencias

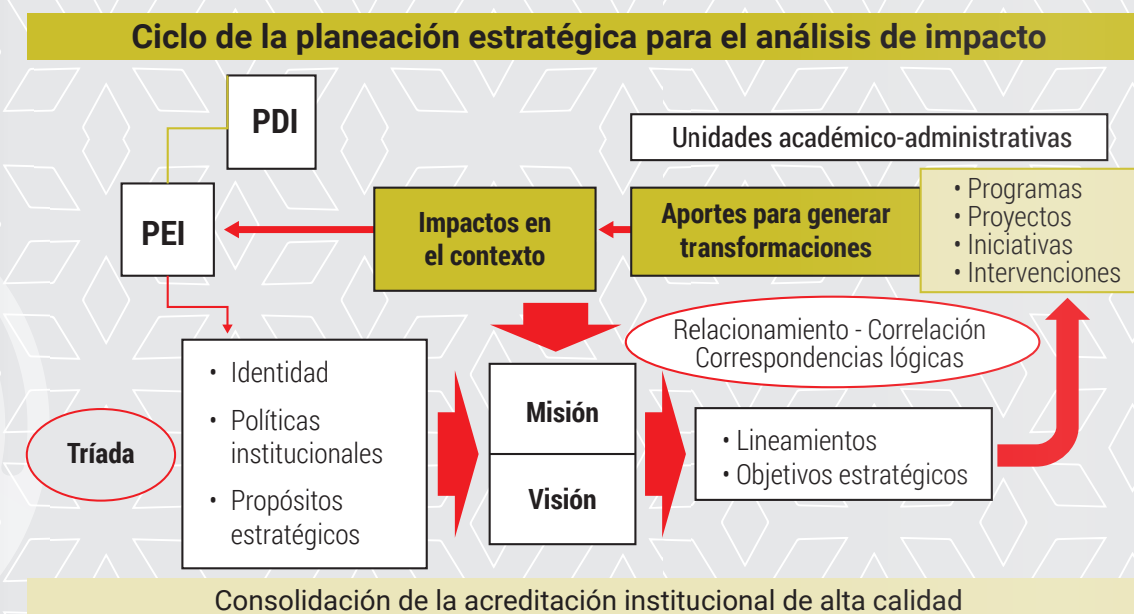
entre los lineamientos de la misión y visión, y las áreas y temas de interés de la intervención de los proyectos e iniciativas en proyección social e investigación. Las correspondencias se establecen de manera individual o grupal, al interactuar e interconectarse sus contenidos y la finalidad de los elementos formulados.

Las correspondencias entre las partes resaltan los aportes y logros de la Universidad producto de acometer un problema o una necesidad de las comunidades y poblaciones de la región. Los programas académicos, sus unidades curriculares y centros de proyección social y de investigación son significativos en el norte de las intervenciones y la correspondencia con los objetivos misionales.

Una forma de evidenciar el proceso del ciclo relacional para un estudio de impacto se estructura a partir de los acuerdos misionales del Plan de Desarrollo Institucional (PDI) y del PEI, así como de sus componentes de identi-

dad, políticas institucionales y los propósitos estratégicos, que le dan cuerpo a la misión y visión con los lineamientos y objetivos estratégicos, que, a su vez, orientan el quehacer académico administrativo de la Universidad. Esto se muestra en el Gráfico 3.

Gráfico 3. Ciclo relacional para el estudio de impacto.



Fuente: elaboración propia.

3.1 Áreas y temas de interés de proyección social institucional

La proyección social se concibe

Como la interacción permanente e intencionada que la Universidad de los Llanos construye con su entorno, en procura de contribuir a la transfor-

mación del territorio y al desarrollo de los contextos sociales, productivos y culturales. Dicha transformación está centrada en los impactos y las fortalezas de la docencia, así como en los de la investigación, la innovación y la creación, en un proceso de retroalimentación permanente. (PEI, 2021, p. 24)

En la misión y visión se especifican elementos propios de la naturaleza de la Universidad, formulados en lineamientos de política que adquieren el carácter de objetivos estratégicos. Al relacionarlos, inicialmente con las áreas temáticas priorizadas que se

identifican en los proyectos e iniciativas que ejecutaron los docentes, investigadores y egresados de la Universidad en los últimos 10 años, se empiezan a encontrar correspondencias entre sí, como se observa en el Cuadro 2.

Cuadro 2. Objetivos estratégicos y áreas y temas de interés de proyección social institucional

Objetivos estratégicos de la misión y visión en correspondencia con áreas temáticas priorizadas en proyectos e iniciativas	
Misión. Lineamientos-objetivos estratégicos • Formación integral de ciudadanos, profesionales e investigadores. • Sólidos fundamentos científicos. • Sentido ético, sensibilidad. • Aprecio por el patrimonio histórico, social, cultural y ecológico de la humanidad. • Competentes y comprometidos con la construcción de la paz. • Desarrollo sostenible. • Solución de los problemas de la Orinoquia y el país. • Visión universal. • Conservando su identidad y naturaleza como centro de generación, preservación, transmisión y difusión del conocimiento y la cultura. • Multiculturalidad.	Áreas temáticas priorizadas en proyectos e iniciativas • Formación continuada. • Planeación y gestión pública. • Administración. • Gestión comunitaria. • Gestión cultural. • Diálogos, convivencia y paz. • Innovación y sistematización. • Nuevos sistemas de energía renovables para el desarrollo. • Educación integral y pedagogías. • Institucionalidad. • Prevención, conservación y mitigación de riesgos socioeconómicos, ambientales. • Salud física y mental. • Salud pública. • Generación de cambios de mejoramiento de condiciones de vida. • Alternativas de desarrollo económico. • Desarrollo humano y educación. • Usos del suelo y gestión de la tierra. • Manejo de recursos agropecuarios y agroindustriales. • Sostenibilidad de poblaciones y comunidades.
Visión. Lineamientos-objetivos estratégicos • Consolidarse como una institución de educación superior de alta calidad. • Área de influencia la Orinoquia. • Fundamentada en el desarrollo humano. • Creatividad e innovación para responder a las dinámicas que demanda la sociedad. • Aplicación de nuevos enfoques de gestión en el desarrollo.	

Fuente: elaboración propia.

La misión de formar integralmente ciudadanos, profesionales e investigadores, con sólidos fundamentos científicos, con visión universal y con sentido ético y sensibilidad, que contribuyan a la solución de problemas en la región, tuvo eco en las prioridades de los proyectos e iniciativas enfocados en la educación integral, el desarrollo humano y el fortalecimiento de la educación continuada. La formación integral ha hecho aportes importantes en la prevención, conservación y mitigación de riesgos socioeconómicos y ambientales, así como en la generación de cambios y mejoramiento de condiciones de vida de las comunidades.

Otros lineamientos u objetivos estratégicos que hacen parte de la formación integral de ciudadanos es el aprecio por el patrimonio histórico, social, cultural y ecológico de la humanidad y la generación, preservación, transmisión y difusión del conocimiento y la cultura, a lo que se respondió en proyección social con el mejoramiento de la gestión cultural, comunitaria y ambiental, así como en alcanzar mejor comprensión y aplicación de prácticas

de sostenibilidad de las poblaciones y comunidades.

El compromiso con la construcción de paz requiere comprender la multiculturalidad territorial, de modo que se respondió con un buen número de iniciativas y proyectos que fijaron acciones en pedagogía y diálogos que promovieron la convivencia y la paz en un territorio históricamente impactado por la violencia política. Así mismo, contribuyeron intervenciones enfocadas en mejorar prácticas de usos del suelo y gestión de la tierra y en el manejo adecuado de recursos agropecuarios y agroindustriales a escala de productores medianos y de familias campesinas.

Aportar a la solución de problemáticas de la Orinoquia y del país necesariamente debe pasar por los planteamientos y alternativas del desarrollo sostenible. Para ello, se ejecutaron iniciativas y proyectos que ayudaron a fortalecer la institucionalidad, la gestión ambiental, la planeación y gestión pública, con criterios administrativos, innovación, sistematización, energías renovables para el desarrollo e inteligencia artificial.

No solo se hicieron intervenciones en alternativas de desarrollo económico comunitario, con preceptos del desarrollo humano, sino que se ejecutaron acciones académicas en los campos de la salud física, mental y pública, con el propósito de enfrentar las pandemias y los riesgos múltiples de las personas y familias.

Las áreas de intervención que ejecutaron los proyectos

e iniciativas resultaron de las unidades curriculares y centros de gestión del conocimiento de los programas de pregrado y posgrado de las Facultades de Ciencias Básicas e Ingeniería, de la Salud, de las Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales, de las Ciencias Humanas y de la Educación y de las Ciencias Económicas, encauzados por los centros de proyección social. Ver Cuadro 3.

Cuadro 3. Áreas de intervención con la oferta misional y campos de acción de la proyección social.

Áreas de intervención y campos de acción de la proyección social	
Áreas de intervención (oferta misional)	Campos de acción
Paz y derechos humanos, pecuaria, agrícola, agroindustria, gestión del agua y sostenibilidad ambiental, energías renovables, producción campesina y ruralidad, Producción sostenible, seguridad alimentaria, salud humana, salud pública, riesgos a la salud, humanidades y educación, educación ambiental, educación física y deportes, sistemas, informática y electrónica, sistemas económicos, administrativos y contables, modelos pedagógicos, educación infantil, productividad, competitividad y mercadeo, acuicultura, juridicidad y derecho, seguridad y trabajo, salud animal, turismo, multiculturalidad, modelos de desarrollo local, política pública territorial, sistema de ciudades, migraciones y poblaciones, formas de gobierno y Estado, gestión pública.	Prácticas y proyectos comunitarios Gestión cultural Gestión tecnológica - Educación continuada Diplomados y Seminarios Presencia institucional Planeación y gestión Asesorías, Consultorías Veedurías Eventos Foros y promociones Publicaciones

Fuente: elaboración propia.

Por su parte, los campos de acción de la proyección social se enfocaron en la practicidad del conocimiento curricular en las comunidades, poblaciones y grupos de interés, con organización y participación en eventos de formación en educación continuada, con miles de beneficiarios de la región y localidades circunvecinas a la Orinoquia.

Como lo especifica el PEI de la Universidad:

Las prácticas académicas desarrollan componentes formativos complementarios y transversales, como la ética, la ciudadanía, el trabajo comunitario, el voluntariado, el trabajo en equipo, entre otros, con el fin de vincular el quehacer de la vida académica con las realidades y necesidades para la transformación de los entornos. (PEI, 2021, p. 24)

El área de influencia de la proyección social, incluyendo la investigación, se explayó a los departamentos del Meta, Vichada, Casanare, Arauca, Guaviare, Guanía, Vaupés, Cundinamarca, Santander y Boyacá. Un aspecto organizativo para alcanzar los objetivos estratégicos fue contar

con aliados estratégicos en las gobernaciones, alcaldías, asociaciones o agremiaciones y comunidades organizadas.

3.2 Áreas y temas de interés en proyectos de investigación

El PEI define que la Universidad de los Llanos en sus diversos programas, niveles de formación y áreas de conocimiento, aportará programas y proyectos con miras a la transformación social a partir de una educación con criterios de calidad” (PEI, 2021, p. 7).

En el caso de la investigación, la Universidad se propone llevar a cabo proyectos con resultados que contribuyan a la solución de problemas sociales en diferentes contextos y a apoyar la calidad de la docencia y la proyección social, con “la generación de nuevos conocimientos y el fortalecimiento del pensamiento crítico, la creatividad y la innovación, la creación artística y cultural” (PEI, 2021, p. 12) como una labor formativa de relevancia institucional y social.

Con una investigación básica y aplicada y el desarrollo experimental, los proyectos que se han ejecutado vinculan la Universidad a las realidades institucionales y del territorio, “orientadas a la búsqueda de alternativas de desarrollo sostenible que permitan mejorar la calidad de vida de las comunidades” (PEI, 2021, p. 9, 12, 13). Ver Cuadro 4.

Cuadro 4. Propósitos institucionales de la formación y el desarrollo de la investigación

Propósitos institucionales de la formación y la investigación en el PEI	
• Generar la cultura de la investigación, la innovación y la creación artística y cultural, en consonancia con las necesidades del contexto territorial. • Establecer la formación investigativa como proceso transversal, en todos los programas del desarrollo académico y profesional. • Generar procesos de investigación e innovación pertinentes y de calidad, para la consolidación de semilleros y grupos de investigación en el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. • Fortalecer las capacidades institucionales y regionales en materia de ciencia, desarrollo tecnológico e innovación, como apoyo a los objetivos y política pública formulada por las entidades y organismos regionales, nacionales e internacionales.	• Establecer estrategias articuladas con las políticas nacionales e internacionales que permitan el fortalecimiento del sistema de investigación y el desarrollo de actividades de ciencia, tecnología, innovación y creación en la Universidad de los Llanos. • Fomentar las concepciones y prácticas investigativas, de innovación y creación desde la inter, multi y transdisciplinariedad, como proceso fundamental para la creación y consolidación de redes de conocimiento, así como para la participación en trabajos colaborativos a nivel regional y nacional. • Fortalecer la presencia en el territorio mediante la implementación de acciones transformadoras a partir de la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación, que impacten en la sostenibilidad del entorno (PEI, 2021, p. 14).

Fuente: elaboración propia.

Desde la creación de Unillanos, la región de la Orinoquia es el escenario privilegiado en el que se articula con “la comunidad, el sector productivo y empresarial, el Estado y las sociedades del conocimiento” y elabora alternativas de “prospección del entorno regional y nacional”. Los objetivos estratégicos misionales de la Universidad puntuali-

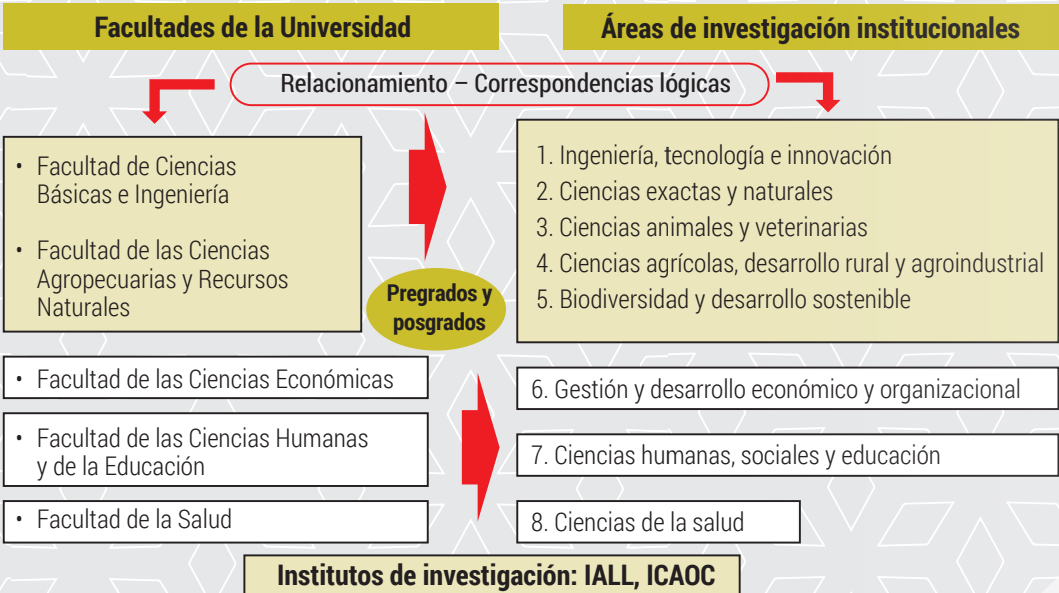
zan “la necesidad de generar una investigación de carácter científico y tecnológico con alto impacto social, efectiva y sostenible que se refleje en sus procesos de formación académica y de interacción social” (PEI, 2021, p. 21).

El diseño del Plan Institucional de Investigaciones, con una proyección a siete años, en el que se incluye el programa de participación y divulgación científica a nivel regional, nacional e internacional, se basa en una agenda institucional de investigaciones (2020) que contempla ocho áreas de investigación.

Con las áreas se propone: Fortalecer los procesos de generación y apropiación del conocimiento, realizados desde los diferentes centros de investigación, y el desarrollo interdisciplinario de los grupos de investigación que integre las capacidades investigativas para la ejecución de programas y proyectos, desarrollo tecnológico e innovación. (PDI, 2022)

Las áreas guardan una correspondencia lógica con las facultades de la Universidad, como se aprecia en el Gráfico 4.

Gráfico 4. Correspondencia de las facultades con las áreas de investigación institucional.



Fuente: elaboración propia.



La Facultad de Ciencias Básicas e Ingeniería, con los programas de pregrado de Ingeniería de Sistemas, Ingeniería Electrónica, Biología, Ingeniería de Procesos e Ingeniería Ambiental, y los programas de posgrado de maestría en Gestión Ambiental Sostenible, especialización en Ingeniería de Software, especialización en Instrumentación y Control Industrial y especialización en Gestión Ambiental Sostenible, guarda una correspondencia y afinidad de contenidos curriculares y epistemológicos con las áreas de investigación institucionales de ingeniería, tecnología e innovación, ciencias exactas y naturales, biodiversidad, medioambiente y desarrollo sostenible.

Esta última área, junto con las ciencias animales y veterinarias, ciencias agrícolas y desarrollo rural y agroindustrial, evidencian una correspondencia con los contenidos curriculares y epistemológicos que se promueven en la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales. Los programas de pregrado que dinamizan las áreas de investigación son Medicina Veterinaria y Zootecnia, Ingeniería Agronómica e In-

geniería Agroindustrial. La investigación de mayor nivel se promueve en el doctorado en Ciencias Agrarias y los posgrados de maestría en Producción Tropical Sostenible, maestría en Acuicultura, maestría en Sistemas Sostenibles de Salud – Producción Animal Tropical, especialización en Sanidad Animal, especialización en Producción Tropical Sostenible y especialización en Acuicultura – Aguas Continentales.

Por su parte, la Facultad de Ciencias Económicas, con los programas de pregrado de Economía, Administración de Empresas, Mercadeo y Contaduría Pública, y los posgrados de maestría en Administración de Negocios, especialización en Administración de Negocios, especialización en Finanzas, especialización en Gestión de la Calidad y especialización en Gestión de Proyectos, evidencia una correspondencia con los contenidos curriculares y epistemológicos del área de investigación institucional denominada gestión y desarrollo económico y organizacional.

En cuanto a la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, con los pregrados

de licenciatura en Educación Infantil, licenciatura en Educación Campesina y Rural, licenciatura en Educación Física y Deportes y licenciatura en Matemáticas, y los posgrados de maestría en Estudios de Desarrollo Local, maestría en Educación, maestría en Estudios Culturales y especialización en Acción Motriz, establece una afinidad con el área de investigación ciencias humanas, sociales y educación.

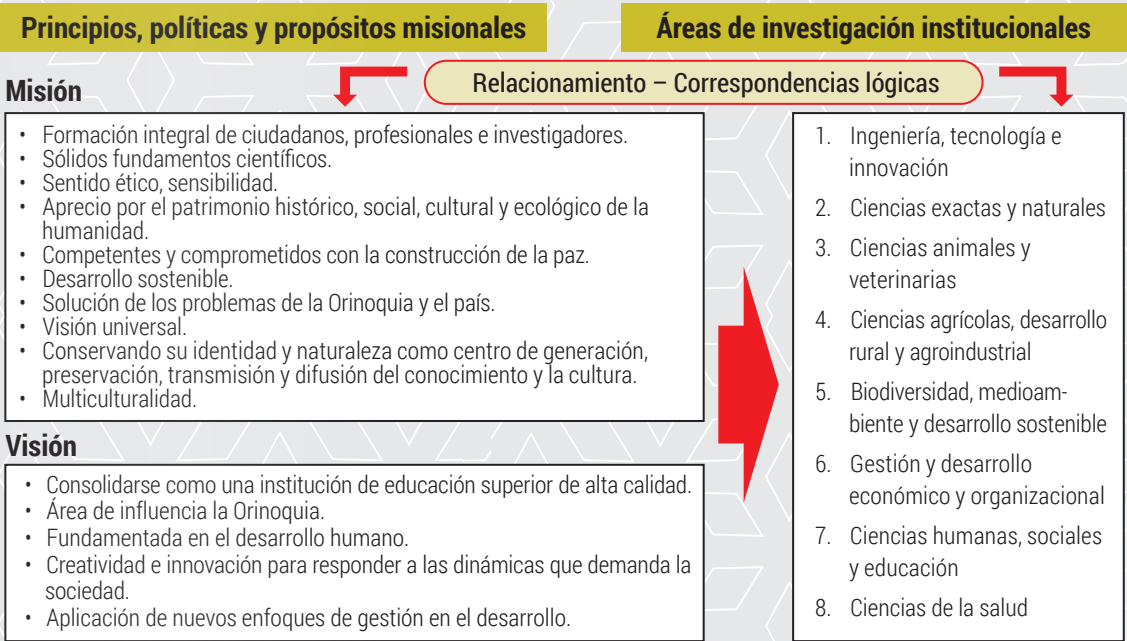
Por último, la Facultad de Ciencias de la Salud, con los programas de pregrado de Enfermería, Fisioterapia, Fonoaudiología, la tecnología en Regencia de Farmacia y los programas de posgrado de maestría en Epidemiología, especialización en Administración en Salud, especializa-

ción en Epidemiología, especialización en Salud Familiar y especialización en Seguridad y Salud en el Trabajo, mantiene la debida correspondencia con el área de investigación institucional denominada ciencias de la salud.

3.2.1 Lineamientos misionales y correspondencia con las áreas de investigación institucional

Luego de haber visto las relaciones de correspondencia y afinidades de contenidos entre las facultades y los programas académicos con las áreas de investigación institucionales, es oportuno observar dicha correspondencia con los principios, políticas y propósitos de la misión y visión de la Universidad, como se reseña en el gráfico 5.

Gráfico 5. Principios, políticas y propósitos misionales y correspondencia con las áreas de investigación institucional.



Fuente: elaboración propia.

Los lineamientos de la misión expresados en principios, políticas y propósitos de formar integralmente ciudadanos, profesionales e investigadores, con sólidos fundamentos científicos e infaltable sentido ético y sensibilidad, son atributos que se expresan en la calidad y efectividad de las soluciones ante las diversas problemáticas de los territorios, que se cohesionan con todas las ocho áreas de investigación institucional.

En la cohesión institucional, lo misional y las áreas tienen en

cuenta la formación integral de ciudadanos con aprecio por el patrimonio histórico, social, cultural y ecológico de la humanidad y la generación, preservación, transmisión y difusión del conocimiento y la cultura, sin perder de vista el contexto universal. Ante los conflictos que se generan en el territorio, es indispensable tener un sólido y manifiesto compromiso con la construcción de paz, bajo el enfoque de la multiculturalidad territorial y nuevas alternativas de desarrollo sostenible.

La correspondencia y afinidad institucional da solidez a los lineamientos de la visión que propenden por consolidar a Unillanos como la mejor institución de educación superior de alta calidad, con unos compromisos propios de la universidad pública. Madurar una investigación académica de alto nivel en estudios y respuestas ante las dinámicas que demanda la Orinoquiacolombiana es un reto que asume toda la comunidad investigativa de la Universidad.

3.2.2 Institutos de Unillanos que aportan investigación de alto nivel en la Orinoquia

A la vanguardia de la investigación están los institutos de investigación. El Instituto de Investigaciones de Acuicultura de los Llanos (IALL) y el Instituto de Ciencias Ambientales de la Orinoquia Colombiana (ICAOC) cuentan con una estructura, planeación y aplicación de la investigación que afianzan los lineamientos y objetivos de la misión y visión de la Universidad.

Respecto al IALL, se han desarrollado proyectos de investigación, capacitaciones y proyec-

ción social en temáticas de acuicultura con conocimiento en especies nativas, aplicando principios de sostenibilidad social, cultural, económica, tecnológica y ambiental. Los proyectos evidencian la investigación básica y aplicada y la experimentación con sustento en biología básica, fisiología básica, reproducción natural y artificial, nutrición y alimentación y sanidad de peces, ictiopatología, crioconservación de gametos de peces, calidad del agua para acuicultura, dinámica de nutrientes en estanques, cultivo de peces ornamentales, biofloc, entre otros campos de investigación.

Se destacan a nivel nacional e internacional los Congresos Colombianos de Acuicultura, que recientemente celebró la X versión, y las Jornadas de Acuicultura, con el evento XXVIII, eventos en los que de continuo se presentan los trabajos y ponencias de investigación de profesores, estudiantes y conferencistas de alto nivel que abordan los desafíos, retos y asuntos urgentes de la acuicultura. Los beneficios se evidencian en las propuestas de sostenibilidad ambiental y los retos del desarrollo global, en los que

se ven inmersos los productores, la cadena de mercado, los sectores gubernamentales y la academia.

En cuanto al ICAOC, mediante los proyectos de investigación ha generado, validado y transferido conocimiento orientado a la construcción de modelos de ordenamiento y planeación territorial, así como alternativas de desarrollo armónicos hombre-sociedad-naturaleza. Con sus aportes técnicos y científicos en las soluciones de prevención, mitigación y reparación ambiental y por el compromiso de liderazgo en gestión pública y privada encaminada al bienestar de las comunidades, la preservación de los servicios ecosistémicos, la sostenibilidad local, la generación de modelos de producción y el desarrollo integral y equitativo de la región, se ha convertido en un referente ambiental para la Orinoquia.

Se resaltan los aportes en la coordinación del eje de conocimiento de la diversidad biótica y cultural del Plan de Acción de la Biodiversidad de la Región de la Orinoquia (PARBO) 2012, en el que participaron entidades del sector ambiental tanto públicas

como privadas. También se hicieron significativos aportes en la estructuración de los lineamientos estratégicos y gestión de acuerdos con actores claves del Plan Estratégico de la Macrocuena del Río Orinoco y las estrategias binacionales. Se definieron las prioridades de conservación de la cuenca del Orinoco en la clasificación de los humedales de la cuenca y los indicadores de calidad y salud de los ríos Arauca, Guaviare, Bitá y Meta.

Otro de los proyectos de excelentes resultados, por el impacto en la formulación de una visión de desarrollo sostenible para la Orinoquia colombiana y los aportes que hizo en planeación estratégica regional a nuevas propuestas de ordenamiento territorial, es la *Visión de visiones del desarrollo sostenible de los Llanos Orientales, las voces de los territorios 2016*. El modelo de participación de actores locales y expertos, la definición de un decálogo de temas estratégicos, la estructuración de los ejes de intervención y un claro plan de acción dejaron la senda a seguir de la visión de desarrollo sostenible regional.

Unillanos en su momento aportó sus conocimientos al Modelo de Ordenamiento Regional de la Orinoquia (MO-TRO), junto a otras universidades y actores locales de las gobernaciones de Meta, Casanare, Arauca y Vichada, en el análisis de “las diferentes visiones departamentales y regionales, a la luz de la situación reciente del territorio y sus tendencias actuales (...) identificando coincidencias y diferencias entre las visiones en términos de los factores clave de cada una de las estructuras territoriales” (Departamento Nacional de Planeación, USAID, 2020, p. 5).

Ente otros logros, el ICAOC participó orientando e incidiendo en la formulación de la política pública de actualización del ordenamiento territorial de los municipios del departamento de Arauca, en el que participaron los actores locales y departamentales en la pertinencia de las condiciones de desarrollo territorial. Se aportó en la información técnica completa publicada, con la anuencia del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. Los resultados dieron sustento a un nuevo ordenamiento territorial sostenible, que quedó explícito en la expedición de la Ordenanza No. 097 de 2022.





4. Aportes de impacto de los observatorios de Unillanos

Los observatorios se definen en la Universidad como un colegiado interdisciplinar de docentes e investigadores orientado a profundizar en el estudio de un determinado tema, asuntos o áreas de conocimiento, con el fin de identificar y seguir la evolución de manera innovadora de un fenómeno o problema, de su trayectoria y tendencias, con aportes en resultados y acciones que incluyen la gestión de conocimiento en el fortalecimiento de la investigación, proyección social y formación interdisciplinar en la Universidad, y en el con-

texto regional y local. (Robin Arosa, Ch. & Benavides Ladino, G. 2023)

Los observatorios contribuyen con nueva información en la definición y medición de los fenómenos observados según su finalidad. En la descripción de los aportes de los observatorios se pueden relacionar los lineamientos y objetivos de la misión y visión institucional de Unillanos. En el Cuadro 5 se reseñan los observatorios de la Universidad, en los que participan junto a otras instituciones y los grupos beneficiarios.

Cuadro 5. Observatorios y grupos beneficiarios

Observatorios	Grupos beneficiarios
• Observatorio del Territorio, Conflicto, Desarrollo, Paz y Derechos Humanos • Observatorio Regional del Mercado de Trabajo del Meta • Observatorio de la Gestión de la Salud Pública • Observatorio en Salud Mental, Familia y Convivencia Social de la Orinoquia Colombiana • Observatorio de Tierras y Territorios Campesinos y Rurales	• Población general de los municipios en los que interviene el observatorio • Organizaciones campesinas • Organizaciones indígenas • Organizaciones ambientales • Gremios • Organizaciones de derechos humanos Organizaciones sociales con influencia en el área del observatorio • Funcionarios y servidores públicos de las alcaldías y gobernaciones

Fuente: elaboración propia.

Respecto a los observatorios Robin Arosa, Ch. & Benavides Ladino, G. elaboraron la publicación Estado del arte de los observatorios de la Universidad de los Llanos. *Hacia una propuesta de lineamientos normativos de los observatorios (2023)*, de la que se extraen apartes en este capítulo.

En el Observatorio del Territorio, Conflicto, Desarrollo, Paz y Derechos Humanos de la Universidad de los Llanos se llevaron a cabo procesos de investigación y construcción de propuestas de desarrollo territoriales de la Orinoquia, con incidencia en la formu-

lación de políticas públicas e iniciativas orientadas a resolver conflictos territoriales. El observatorio hizo significativos aportes en la mejora de procesos sociales y la construcción de paz a través de los ejes de investigación de derechos humanos y una vida digna, el desarrollo socioeconómico sostenible y la gobernabilidad y participación ciudadana.

De manera específica, se resaltan los logros en el seguimiento y cumplimiento de los retos de la implementación del Acuerdo Final para la Terminación del Conflicto y la Construcción de una

Paz Estable y Duradera, en los municipios del sur del departamento del Meta y del departamento del Guaviare. Más de 40 organizaciones sociales participaron en el proyecto *Observación participativa de paz, políticas agrarias y ambientales Macarena-Guaviare*, implementado por el Observatorio del Territorio de Unillanos, Cordepaz y el Programa Territorios de Oportunidad.

Como victorias tempranas se cuentan el aporte en la reducción significativa del conflicto armado en la región, la disminución del temor de los pobladores, la oportunidad de creación de nuevas oportunidades económicas, como el turismo, la participación en la priorización de sus necesidades, y la atención que se presta a los conflictos históricos y nuevos en esta región.

En la investigación académica se propusieron salidas a los conflictos del uso, ocupación y tenencia de la tierra en áreas de especial protección, como los Parques Nacionales Naturales y territorios en Ley 2.^a, a las disparidades socioambientales y a la creación de mecanismos de conciliación. También se abordaron estudios sobre los conflictos por el traslape de figuras de ordenamiento, percepciones de incumplimiento en el Programa Nacional de Sustitución de Cultivos de Uso Ilícito (PNIS), desconfianzas por la captura y judicialización de campesinos y campesinas en el marco de la Estrategia Artemisa, entre otros.

Otros aportes del Observatorio del Territorio que generan impacto en los territorios se observan en el Cuadro 6, como la atención a los conflictos por violación a los derechos humanos y la afectación a gozar de una vida digna en las poblaciones residentes en zonas de alto riesgo. Se han elaborado diversos estudios que sirvieron de insumo al entendimiento del impacto del conflicto armado y los daños colectivos causados al territorio y las comunidades en el municipio, como planes de

acción de reparación colectiva que permitan identificar las medidas materiales y simbólicas de reparación. A la vez, se hicieron contribuciones en la participación efectiva de las organizaciones de víctimas y su incidencia en políticas públicas de restitución de tierras y territorios, desarrollo y paz regional y género y justicia transicional.

La perspectiva étnica y cultural en la visión del desarrollo territorial con las dimensiones de lo socioeconómico sostenible se evidencia en los aportes a los Planes de Desarrollo con Enfoque Territorial y en la formulación del Plan de Ordenamiento Productivo y Social de la Propiedad Rural en el departamento del Meta. Se suman las cooperaciones en la formulación de Planes de Desarrollo de municipios, la evaluación de tierras y planificación del uso del suelo y producción y los estudios de diagnóstico municipales en lo biofísico, social, económico, ambiental, cultural e institucional, así como las zonas ZIDRES. En todos ellos, se aportó en la participación ciudadana. En la transición energética se contribuyó con los valiosos Planes de Energización Rural Sostenibles (PERS) para la región Orinoquia.



Atardecer en Mapiripán, Meta.

Cuadro 6. Otros aportes de impacto del Observatorio del Territorio, Conflicto, Desarrollo, Paz y Derechos Humanos

Otros aportes del Observatorio del Territorio	
• Atención a violaciones de los derechos humanos e infracciones al derecho internacional humanitario. • Estudios de impacto del conflicto armado y los daños colectivos causados al territorio y las comunidades en el municipio. • Estudios e insumos para el plan de acción de reparación colectiva que permita identificar las medidas materiales simbólicas de reparación. • Fortalecimiento y participación efectiva de las organizaciones de víctimas y su incidencia en políticas públicas de restitución de tierras y territorios. • Sistematización de la práctica social, como elemento de estrategia de política pública. • Desarrollo y paz regional. • Diplomado en Género y Justicia Transicional. • Estudios de categorización, desde una perspectiva étnica y cultural, de la visión del desarrollo territorial de los actores y definición de estrategias de seguimiento y veeduría a la implementación de los PDET y PATR. • Monografías del mapa del poder político en municipios (convenio MOE).	• Estudios para la formulación del Plan de Ordenamiento Productivo y Social de la Propiedad Rural en el departamento del Meta. • Aportes a la formulación de Planes de Desarrollo de municipios del departamento del Meta para los periodos 2012-2015 y 2016-2019. • Instrumentos de Planeación Nacional y Territorial para los próximos cinco periodos de gobierno. • Planes de Energización Rural Sostenibles (PERS) región Orinoquia (Arauca, Casanare, Meta, Vichada). Energías renovables: una opción para el desarrollo rural productivo (2016-2018). • Desarrollo rural en lo urbano y rural. • Evaluación de tierras y planificación del uso del suelo y producción. • Estudio de diagnóstico municipales en lo biofísico, social, económico, ambiental, cultural e institucional. • Estudios técnicos para la formulación de la Ley 1776 “por la cual se crean y se desarrollan las zonas de interés de desarrollo rural, económico y social, Zidres”.

Fuente: elaboración propia tomada de http://observatorio.unillanos.edu.co/portal/index.php?option=com_docman

De otra parte, Unillanos participa en el Observatorio Regional del Mercado de Trabajo del Meta, junto a otras instituciones regionales, en el

que aportó al estudio de las capacidades de la población para responder a las demandas laborales, en especial de los jóvenes egresados con el

fin de integrar a los futuros profesionales y enfrentar las nuevas condiciones del mercado de trabajo. Las mujeres que se enfrentan a la discriminación en el mercado laboral y su futuro son aspectos abordados en los estudios del Observatorio.

Este observatorio se concibió como un órgano permanente de investigación con operación de centros de inteligencia interpretativa y levantamiento de información relacionada con el empleo, el desarrollo económico sostenible y la calidad de vida de los habitantes del Meta. Junto a otras instituciones de educación superior y organizaciones públicas y privadas integrantes del observatorio, se elaboró el *Estudio de perfiles ocupacionales en el sector comercio en Villavicencio (2011)*.

Esta investigación aportó información del empleo en dos escenarios: cielos abiertos (centro de Villavicencio) y grandes superficies. Los aspectos relacionados con la informalidad laboral, la organización empresarial, el bajo interés de parte de algunos empresarios por la vinculación de personal capacitado o con formación académica

media y profesional, la contratación, el crecimiento y la competitividad son objeto de análisis en el estudio.

Un aporte importante es el estudio de jóvenes entre 14 y 28 años, que están en proceso de formación en educación básica, media, técnica, tecnológica y universitaria y la vinculación al empleo, denominado *Caracterización de la participación de jóvenes en el mercado laboral de Villavicencio (2016)*. El estudio generó información de tipo estratégico para la toma de decisiones en la formulación y gestión de la política de mercado de trabajo por parte de los actores involucrados.

Se hizo monitoreo del mercado de trabajo regional y sus transformaciones, características de la oferta de formación para el trabajo, análisis de investigación social y de prospectiva laboral e implementación de metodologías de estudio e investigación con enfoque diferencial para la inclusión productiva de población vulnerable, en pobreza y pobreza extrema, así como desplazados, mujeres, población afrodescendiente e indígena, entre otros grupos poblacionales. En el

2022, el observatorio realizó una investigación acerca del empleo rural en municipios del departamento del Meta, a partir de un proyecto piloto en el municipio de Granada.

El Observatorio de la Gestión en Salud Pública se creó mediante un convenio interadministrativo de 2020, del que hace parte la Universidad de los Llanos y diversas entidades públicas y privadas, así como agremiaciones del sector salud. El observatorio definió apoyar políticas, programas y estrategias en salud que redundaran en el bienestar de las comunidades, además de fortalecer la capacidad institucional de la Secretaría Municipal de Salud del municipio de Villavicencio.

Otros objetivos se enfocaron en la identificación de determinantes de riesgo que alcanzan a afectar la salud pública, en establecer procesos de mitigación que impactan el bienestar de la comunidad y en establecer la unidad de bodega de datos que incorporara variables, fuentes de datos, sistema de almacenamiento y procesamiento de datos y operacionalización de variables.

En el mismo sentido, se propuso elaborar un proceso de representación gráfica a nivel municipal de indicadores epidemiológicos, distribución de casos, determinantes de salud e indicadores de gestión de salud y armonizar la bodega de datos con el software de vigilancia epidemiológica de la Alcaldía de Villavicencio. En el colectivo, la Universidad contribuyó en procesos de gestión del conocimiento y suministro de información.

La Universidad aportó una página web donde reposa información pública a partir de nueve dimensiones que permiten hacer una descripción de diversos entornos y condiciones de salud de los ciudadanos (persona, salud mental, enfermedades crónicas, enfermedades transmisibles, salud laboral, nutrición, pobreza, desigualdad y violencia). De esa manera, se logra conocer cuál es la situación, afectaciones y acciones a implementar en las comunidades. De igual modo, la información permite tomar decisiones orientadas al bienestar en la salud de las comunidades desde la planeación.

El Observatorio de la Gestión de la Salud Pública aportó de



“Flor amarillo”. Pastel sobre papel. 2022
Gustavo Benavides. Docente Unillanos



Rebalse en el río Bitá, Vichada
Foto: Pedro René Eslava Mocha, docente Unillanos

manera significativa a la salud local al fortalecer las capacidades institucionales y al permitir identificar las condiciones de salud en la población a partir de consolidar diversas fuentes de información que permiten acceder a datos de interés de forma fácil, rápida y oportuna, con el fin de establecer procesos de mitigación que impacten el bienestar de la comunidad.

En la actualidad el observatorio en está vigente y tiene como visión consolidarse como referente regional de análisis de información, evaluación de intervenciones en salud y de investigación en salud pública, generando alianzas con grupos de investigación estableciendo procesos interdisciplinarios que permitan generar soluciones desde líneas sociales, tecnológicas o biomédicas a los problemas en salud pública que afecten al municipio de Villavicencio, al departamento del Meta y la Orinoquia colombiana. (Resolución N.º 033 de 2021 de la Facultad de Ciencias de la Salud)

Otro observatorio de importancia de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad es el Observatorio en

Salud Mental, Familia y Convivencia Social de la Orinoquia Colombiana, creado en asocio con instituciones especialistas en el tema y financiado por el Ministerio de Ciencia y Tecnología. Este colegiado se propone elaborar análisis de información asociada con la salud mental, la familia y la convivencia social en la región de la Orinoquia colombiana, con objeto de proporcionar evidencias y facilitar la gestión del conocimiento, así como la formulación de políticas, planes y programas en el territorio.

Además, busca hacer seguimiento, monitoreo, disponer de información estadística y epidemiológica, documentos técnicos, boletines informativos, artículos científicos, eventos relacionados e identificar necesidades y prioridades sobre salud mental. El Observatorio se planea metodológicamente en tres etapas, contribuyendo a la articulación de procesos contemplados en las políticas públicas y la academia, en beneficio de la comunidad y la sociedad.

El Observatorio de Tierras y Territorios Campesinos y Rurales se creó al amparo de

un convenio con la Confederación Suiza, representada por el Departamento Federal de Asuntos Exteriores, Ayuda Humanitaria y Desarrollo (COSUDE), la Universidad Nacional de Colombia, la Universidad de la Amazonia, la Universidad de Cartagena, la Universidad de Córdoba y la Universidad Popular del Cesar. El propósito es aunar esfuerzos y aportar en la transformación de conflictos por la tierra y el territorio a través de la creación de observatorios locales.

El convenio se comprometió a que cada universidad creara su propio observatorio con el fin de monitorear, sistematizar las experiencias y contribuir a la implementación de la reforma rural integral del Acuerdo Final para la Terminación del Conflicto y la Construcción de una Paz Estable y Duradera (2016), celebrado entre el Gobierno Nacional y las FARC.

Desde el 2018, el observatorio ha venido investigando a manera de pilotaje el caso de la ocupación en el Parque Nacional de la Sierra de la Macarena en el departamento del Meta, con las comunidades de las veredas El Danubio

Uno y Santa Lucía, del municipio de Puerto Rico, Meta. Además, investiga el uso del suelo en la Serranía de La Lindosa, en la vereda Nuevo Tolima, de San José del Guaviare, departamento del Guaviare.

En las investigaciones se incluye el análisis de las condiciones sociales, jurídicas, educativas y organizativas de los campesinos en el territorio, se realiza trabajo con la comunidad y acompañamiento en la zona y fuera de ella, mediante espacios de diálogo generados con Parques Naturales para el seguimiento de acciones institucionales sobre el Programa Nacional de Sustitución de Cultivos de Uso Ilícito y el liderazgo femenino en las veredas que enfrentan el conflicto de ocupación.

En la red de producción y gestión del conocimiento con otros tanques de pensamiento, el observatorio ha apoyado iniciativas y proyectos, como el fortalecimiento de capacidades de comunidades locales y funcionarios públicos para gestionar conflictos territoriales en siete regiones, desarrollado en las fases de investigación, formación y acompañamiento. Igual, el fortalecimiento de capaci-

dades a través de procesos formativos: análisis, gestión y transformación de conflictos por la tierra y el territorio en el sur del país, con el fin de buscar alternativas para el abordaje del conflicto de ocupación, y espacios de diálogo con Parques Naturales.

Al relacionar los diversos temas de investigación que abordan los observatorios con los lineamientos y objetivos consignados en la misión y visión de la Universidad, se evidencian las significativas contribuciones académicas que hacen estos colectivos docentes y de investigadores en la región de la Orinoquia. Además de formar integralmente ciudadanos, profesionales e investigadores, con sensibilidad y aprecio por el patrimonio histórico, social, cultural y ecológico de la humanidad, se enfocan en la solución de los problemas de la Orinoquia y el país.

El buen número de proyectos orientados a consolidar la paz en los territorios hace que los observatorios estén plenamente comprometidos con la construcción de la paz y hayan alcanzado relevancia regional, nacional e internacional en estos asuntos de investigación. Los conflictos ambientales que generan violencia se dirimen en los planteamientos del desarrollo integral sostenible, defendiendo las identidades locales y la generación, preservación, transmisión y difusión del conocimiento y la multiculturalidad. Con estos logros se responde a nuevos enfoques de gestión en el desarrollo se y contribuye a consolidar a Unillanos como una institución de educación superior de alta calidad.

De lo reseñado en este ítem de investigación, surgen otras áreas temáticas interdisciplinarias, como se anota en el Cuadro 7.

Cuadro 7. Aportes de impacto de los proyectos de investigación en otras áreas interdisciplinares

Aportes e impactos de la investigación en otras áreas interdisciplinares	
Otras áreas interdisciplinares • Instituciones • Democracia y gobernabilidad • Identidad regional • Desarrollo sostenible de los territorios • Territorialidades del territorio: • Formulación de visiones, planes y esquemas de desarrollo, así como legislación normativa sobre planificación y ordenamiento territorial. • Formulación de planes y esquemas de ordenamiento ambiental. • Paz y convivencia. Pedagogía de la paz • Equidad y género • Gestión pública • Formación ciudadana e investigativa – innovaciones • Nuevos sistemas energéticos	• Conflictos ambientales y explotación de recursos no renovables • Agroindustria como estrategia competitiva • Frontera agrícola que avanza con cultivos industriales de gran escala. • Agricultura familiar/campesina y sostenibilidad • Uso, gestión y conservación del agua • Agua y biodiversidad determinantes de un nuevo desarrollo territorial. • Incidencia de la inversión pública en las problemáticas que identifican las comunidades y la organización del territorio. • Proyectos de inversión en infraestructura e impactos múltiples. • Sectores de educación, salud, social, ambiente, agricultura, deporte y cultura. • Dinámicas del conflicto político y el ordenamiento territorial • Empleo, informalidad, servicios • Incidencia de las políticas transversales en el desarrollo regional

Fuente: elaboración propia.

De las áreas de investigación institucional surgen otras áreas interdisciplinarias que complejizan y enriquecen los asuntos de investigación. Se evidencia que las interven-

ciones académicas en investigación y en proyección social, como se describió en las páginas anteriores, fortalecen desde la base curricular la visión de la Universidad: conso-

lidarse como una institución de educación superior de alta calidad, con fundamentos del desarrollo humano, y abierta a la aplicación de nuevos enfoques de gestión en el desarrollo.

Las demandas, retos y dinámicas de la sociedad regio-

nal se afrontaron con creatividad e innovación por una comunidad académica que cada vez se especializa más en la Orinoquia colombiana. El propósito es continuar con la generación de transformaciones sociales a partir de una educación superior con criterios de alta calidad.



5. Proyectos de investigación que generan impacto en la Orinoquía y dinamizan las áreas de investigación institucional

En las facultades operan los centros de investigación que hacen parte del Plan y la Agenda Institucional de Investigaciones de la Universidad (2020), que se gestan en las unidades académicas. Los intereses de estudio de alto nivel dinamizan la investigación básica aplicada y el desarrollo experimental en las dimensiones económicas, ambientales, sociales, políticas, culturales, técnicas y tecnológicas, de gestión, entre otras.

En la historia de alrededor de 600 investigaciones en la Universidad, es posible sintetizar y referenciar las áreas y temas de interés que en los últimos 10 años han predominado y han enmarcado los proyectos de investigación académica. Los proyectos se relacionan entre sí con sus contenidos inter y transdisciplinarios, en los que participan investigadores de diversos grupos de investigación y se articulan varias

facultades para dar respuesta al objeto de estudio. Para ello, la Universidad ha venido incrementando los grupos de investigación y para el 2022 cuenta con 49 grupos, de los cuales 40 están reconocidos por el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTel).

Al relacionar los proyectos con los contenidos y énfasis de las áreas de investigación institucional, se obtienen significativas correspondencias de impacto en la región. Estas se agrupan en las ocho áreas de investigación institucionales que dispone el PDI (2022) en orden a la Agenda Institucional de Investigaciones (2020), en la que se muestra la riqueza de los aportes en investigación y el impacto en la Orinoquía. El conocimiento que generan las investigaciones arroja productos de divulgación y circulación, como se indica en el Cuadro 8.

Cuadro 8. La divulgación y circulación del conocimiento

Divulgación y circulación del conocimiento
• Artículo publicado en revista indexada y no indexada • Ponencia nacional e internacional • Instalación de productos de la investigación • Trabajos de pregrado, posgrado y doctorado • Consolidación de grupos de investigación • Póster en evento científico • Guías de laboratorio y especializadas en estrategias de reconocimiento y medición • Manuales y boletines técnicos • Visualización en plataformas virtuales • Documentos de propuestas • Informes científicos

Fuente: elaboración propia.

• Aportes del área de investigación de ingeniería, tecnología e innovación a la región de la Orinoquía

En esta área de investigación se relacionan proyectos que guardan correspondencia con los postulados misionales al aportar avances científicos en la recuperación de la capacidad respiratoria de pacientes afectados por covid-19, en nanoestructuras y fuente cuántica de luz, en robótica móvil para tareas asistenciales en entornos residenciales y en potabilización de agua con técnicas de electrocoagulación, ozonificación y radiación ultravioleta.

A esta área también responden proyectos que generan impactos en la región al contribuir en estudios de

sensores electroquímicos de materiales carbonosos nanoestructurados, en aplicaciones de energía solar térmica, en generación de energía con sistemas híbridos en zonas rurales, en sistemas inteligentes de adquisición de datos y prescripción de riego en cultivos agrícolas con inteligencia artificial, en energía solar fotovoltaica para pesca eléctrica y en el monitoreo de metales pesados.

Se han hecho contribuciones y avances tecnológicos de óptica, en sistemas de control lógicos difusos no adaptativos en microcontroladores, en parámetros estructurales

y superconductores, en mejoramiento y optimización de redes inalámbricas, en laboratorio virtual remoto para prácticas de mecánica (cinemática) y en arquitectura de software, así como en gestión de servicios de tecnologías de la información.

La Universidad ha avanzado en el desarrollo de habilidades metacognitivas para facilitar el aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas a través del software educativo, en selección y adecuación de plataformas tecnológicas para la educación, en evalua-

ción ambiental del distrito de riego del río Humadea, en desarrollo de prácticas virtuales de química orgánica a través de la integración de la resolución de problemas y la tecnología para favorecer el proceso de enseñanza y aprendizaje de química, en evaluación del comportamiento de algoritmos de control automático en sistema distribuido de voto telemático basado en huella dactilar y en auditorias de seguridad de la información atendiendo a las normas establecidas, entre otros importantes proyectos.

- **Aportes de las áreas de investigación biodiversidad, medioambiente y desarrollo sostenible, ciencias agrícolas, desarrollo rural y agroindustrial, ciencias exactas y naturales, tecnología e innovación a la región de la Orinoquia**

En este segmento se agrupan proyectos que responden interdisciplinariamente a varias áreas de investigación institucional al hacer aportes misionales a las comunidades de la Orinoquia en la implementación del enfoque sistémico y la producción tropical sostenible en la agricultura familiar de la altillanura como estrategia de desarrollo local.

A lo anterior, se suman estudios en valoración integral de servicios ecosistémicos de bosques húmedos tropicales, en sistemas en proceso de conversión a agricultura orgánica de pequeños productores en la etapa del posconflicto, en asignación distribuida de recursos en sistemas dinámicos continuos, en distribución de riego en cultivos agrícolas y en estra-



tegrías didácticas para la enseñanza de la microbiología de forma virtual.

También se evidencian contribuciones técnicas, tecnológicas y científicas en sistemas de la labranza sobre propiedades físicas y biológicas de los suelos y en cambios fisicoquímicos del suelo y del forraje en un sistema de pasturas con uso productivo. Así mismo, en los efectos del cambio de uso del suelo sobre la estratificación y el almacenamiento de carbono y nitrógeno, en estudios sobre el uso de biocarbono como mejorador de las condiciones del suelo a partir de la pirólisis del cuesco de palma de aceite, en la selección de hongos nematófagos nativos aislados a partir de suelos con diferentes manejos agronómicos y en el uso y manejo de palmas en dos comunidades indígenas piapoco y sikuani.

Además, se reseñan aportes científicos en huella de carbono como estrategia sostenible de los sistemas agropecuarios, en la obtención de carbón activado a partir de biomasa, en la detección de arvenses y aplicación de herbicida usando tecnología de agricultura de precisión,

en factores de manejo de los suelos asociados a cambios en los stocks de carbono del suelo y las emisiones de CO₂ en sistemas productivos y en la caracterización agronómica y nutricional de genotipos de brachiaria en suelos ácidos del piedemonte, lo que suman destacados aportes a la región.

En la interdisciplinariedad de las áreas de investigación se hicieron estudios en uso eficiente de los residuos orgánicos de beneficio avícola para la elaboración de abonos sólidos y líquidos, en calidad composicional y microbiológica de la leche producida (alimentos), en consumo sostenible y educación ambiental, en extracción y caracterización del aceite de la semilla de la palma de Cumare, en estudio de bioflora asociada a ecosistema de piedemonte, en estructura poblacional de *Mauritia flexuosa* L.f. (*Areceaceae*) y principal flora asociada y en ensamblaje de la fauna de decápodos.

Se han desarrollado investigaciones en procesos agroindustriales del almidón sagú fermentado y en subproductos agroindustriales sobre parámetros de fermentación

ruminal y gases de efecto invernadero en condiciones *in vitro*. Al igual, se resaltan logros en la obtención y caracterización de material carbonoso nanoestructurado y la evaluación de la pectina y parámetros productivos, en enzimas digestivas en función de la dieta y en la digestibilidad *in vitro* de microsilos, como en el modelamiento matemático del crecimiento de un alga perifítica con potencial biotecnológico.

Se abordaron los problemas patológicos en cultivos promisorios y cultivos de subsistencia en zonas de los Llanos Orientales y se participó en la formulación e implementación del Plan de Ordenamiento Departamental (POD) Arauca, así como en el fortalecimiento de capacidades de comunidades locales y funcionarios públicos para la gestión de conflictos territoriales.

La articulación de las áreas de biodiversidad, medioambiente y desarrollo sostenible, ciencias agrícolas, desarrollo rural y agroindustrial y ciencias exactas y naturales, tecnología e innovación agrupa proyectos que entregaron resultados en diversas inves-

tigaciones y experimentos de piscicultura en especies de peces, en relaciones de carbono y en proteína lípidos a partir de larvas, en microorganismos dominantes, en carbohidratos y caracterización citogenética, en molecular de población híbrida y en balance energético.

Se resaltan investigaciones en efectos de la interacción de salinidad en cultivo, en el régimen alimenticio sobre el crecimiento y determinación del estado trófico, en correctivos alcalinizantes con tecnología especializada, en los efectos de la temperatura en la reproducción y el desarrollo temprano de dos especies de teleósteos, en la caracterización morfológica ovárica testicular, en la activación de la movilidad espermática de especies de peces nativos y en alevinaje e híbridos de hembras.

En cuanto al recurso pesquero, se hicieron investigaciones en correspondencia con los lineamientos misionales, en un modelo bioeconómico, en modelos matemáticos para una interacción presa-depredador, en sistemas de vigilancia entomológica, en modelos de dinámica de poblaciones

migratorias con factores de reclutamiento, depredación y captura, en variación estacional de especie de flebótomos de áreas rurales, en producción de proteína unicelular con el uso de levadura y en eficiencia de semillas de moringa y aprovechamiento en la alimentación de peces.

Unillanos considera que el agua y la biodiversidad son determinantes de un nuevo desarrollo sostenible y es necesario hacer un uso, gestión y preservación de los afluentes. De ahí la relevancia de investigar los riesgos y contaminantes del agua en los sistemas de uso del suelo y las afectaciones del ambiente.

En ese sentido, se relacionan los aportes de las investigaciones en el fortalecimiento de los sistemas de información de la calidad y valoración de los servicios ambientales del agua, con el fin de contribuir con el desarrollo sostenible del sector agroindustrial y en la automatización de sistemas de recirculación y filtrado de agua, como en la generación de energía solar fotovoltaica para alimentar sistemas de electrocoagulación en el tratamiento de aguas turbias, y la variabilidad espacial de

plomo (Pb) en el área urbana del municipio de Villavicencio, mediante el uso de musgos como bioindicador.

A la vez se destacan las contribuciones de los estudios en una cuenca con intensa presión antrópica acerca de los efectos en el sistema nervioso de individuos expuestos a concentraciones subletales de glifosato y POEA, así como estudios acerca del grado de bioacumulación por hidrocarburos y metales sobre la comunidad íctica por las aguas industriales de las estaciones. Otros efectos contaminantes que se estudiaron son la incidencia de fuentes de agua contaminada por hidrocarburos y cultivos de palma y un modelamiento matemático del efecto bioacumulador de xenobióticos derivados de la actividad petrolera en ambientes acuáticos en un ecosistema estratégico.

La periurbanización y reconfiguración territorial en el espacio contiguo a las rondas hidráulicas rurales, la incidencia de la inversión extranjera directa (IED) en proyectos mineros e hidrocarburos y los niveles de plomo en población vinculada a zonas con diferentes usos de suelo fueron

objeto de estudio con significativos aportes a la región. Por otro lado, se hicieron aportaciones en determinantes ambientales mediante indicadores compuestos de

- **Aportes del área de investigación de las ciencias animales y veterinarias e interdisciplinariedad a la región de la Orinoquia**

El área de las ciencias animales y veterinarias, junto a las áreas de biodiversidad, medioambiente y desarrollo sostenible, ciencias exactas y naturales, tecnología e innovación y ciencias agrícolas, desarrollo rural y agroindustrial han hecho contribuciones que guardan correspondencia con los lineamientos de la misión y visión en investigaciones de anticuerpos contra *Neospora caninum* en bovinos en hatos de economía familiar, en suplementación energética con parámetros productivos en grano de cría, en técnicas de digestibilidad *in vitro* para rumiantes, en desempeño productivo, calidad de la carne en canal y de la carne de cruce racial y en diferentes niveles de inclusión de harina de botón de oro en dietas para cerdos.

Se incluyen aportes de investigación en correspondencia

morbimortalidad relacionada con variables ambientales y la determinación de la calidad del agua envasada que se comercializa en la ciudad de Villavicencio.

a los compromisos misionales en estudios sobre aves migratorias boreales y australes en un bosque secundario en zona periurbana del piedemonte, en efecto del balance electrolítico sobre el desempeño de parámetros zootécnicos de codornices japonesas, en diversidad de arañas tejedoras orbiculares en cultivos, en ecología básica de hormigas y en reactividad serológica a enfermedades en animales.

Otras investigaciones se refieren al comportamiento fisiológico y productivo y a los efectos de la adición de probiótico en la morfología de pollos de engorde, en la digestibilidad de forrajes en ovinos, en diversidad funcional y servicios ecosistémicos asociados a los murciélagos frugívoros e insectívoros y en la determinación de parámetros hematológicos



en el cocodrilo del Orinoco. Esta área de investigación es amplia en proyectos y logros

que ameritan verse con mayor detenimiento.

- **Aportes del área de investigación en gestión y desarrollo económico y organizacional a la región de la Orinoquia**

La relación de los lineamientos misionales con las áreas de investigación se evidencia en la respuesta que la Universidad efectúa con los proyectos de investigación, en este caso con el área de investigación en gestión y desarrollo económico y organizacional.

Se resaltan los aportes en características sociodemográficas, condición laboral y de salud, en percepción de riesgos laborales en la población, en dinámicas y comportamiento del consumidor, en el consumo infantil de nivel socioeconómico alto de Villavicencio, en el mapeo participativo de experiencias exitosas de mujeres como sujeto activo de emprendimiento y en determinantes de la participación femenina en el mercado de trabajo.

Se suman contribuciones en explotaciones económicas de los servicios ecosistémicos y sostenibilidad o exclusión de la población, en choques transitorios y de largo plazo

en el producto interno bruto (PIB) del Meta, un modelo de vectores autorregresivos estructurales, y en la medición de la informalidad vista como un problema político, así como en la reducción de la desigualdad a partir de modelos basados en agentes.

Respecto a renglones de la economía como el turismo, se delinearon estrategias en el posicionamiento de Villavicencio como destino turístico internacional y el turismo rural comunitario como alternativa de reconversión productiva para las explotaciones rurales.

En esta área se suman estudios en problemáticas relacionadas con los factores del comportamiento de los conductores de servicio público de Villavicencio que inciden en la movilidad urbana y en antecedentes y consecuencias del valor de marca a través de un estudio centrado en los consumidores jóvenes colombianos.

Así mismo, se evidencian aportes en la sostenibilidad empresarial en las pymes y la priorización de proyectos de desarrollo regional, en la sostenibilidad empresarial de pequeñas y medianas empresas, en parámetros para la adecuada implementación de la NIIF para pymes sección 13 inventarios para el sector industrial y en la orientación al mercado e innovación en las empresas medianas industriales.

Importantes contribuciones científicas hace esta área de gestión y desarrollo económico y organizacional en el análisis de los factores influyentes en el precio de la vivienda multifamiliar nueva en la ciudad de Villavicencio, y en atributos que afectan el

- **Aportes del área de investigaciones ciencias humanas, sociales y educación a la región de la Orinoquia**

Los proyectos que se consiguan en esta área de investigación guardan correspondencia con los lineamientos de la misión y visión de la Universidad al definir estrategias didácticas para la formación investigativa, en la implementación de la metodología de aprendizaje activo, en estudiar las concepciones

valor comercial de la vivienda urbana nueva.

A la vez se han hecho aportes investigativos en gobernanza ambiental y reciclaje de vehículos automotores en América Latina (capítulo Colombia), en caracterización de casos por pérdida de la capacidad laboral en los accidentes de tránsito, en sistema de gestión de riesgos de seguridad de la información basado en correlación de los estándares ISO27005, ISO 31000 y la valoración del riesgo tecnológico organizacional orientado a pymes, en aspectos contables, laborales y tributarios relacionados con la seguridad social y en determinantes para la creación de *spin-off* universitarias, entre otros.

del niño y la niña en la política pública de infancia de los departamentos de la Orinoquia colombiana y sus ciudades capitales, en el impacto de los proyectos pedagógicos productivos desarrollados en la práctica profesional docente y en estudios de desarrollo social de comunidades.

Los aportes al territorio de la Orinoquia en convivencia y paz se evidencian en la ejecución de proyectos en etnografías de la resistencia y el territorio, en conflicto, memoria y escuela y en modelos flexibles de educación en la escuela rural y su incidencia para la construcción de paz, al proponer alternativas del cuerpo como territorio de paz mediante escenas educativas posibles para la interculturalidad y las diferencias.

Otras significativas contribuciones se muestran en el manual para el desarrollo de los procesos psicomotrices en la educación inicial, en pedagogía, enseñanza, educabilidad, didácticas, en respeto y conservación de tradiciones y en el estudio de la multiculturalidad y género con la inclusión y experiencia educativa en estudiantes universitarios indígenas de la Universidad, en niveles de lectura y escritura en estudiantes y narrativa de profesores en la práctica educativa y en narraciones pedagógicas como una experiencia desde la memoria educativa.

Respecto a la cualificación docente, se hicieron estudios de calidad en los cursos de

Educabilidad y Estrategias para la Formación Integral en la Educación Superior. En otros niveles de la educación se destacan las contribuciones investigativas en los significados de padres y madres de estudiantes de educación preescolar, respecto al apoyo familiar a sus hijos en actividades escolares y su relación con el desempeño académico, así como en el cuerpo, sexualidad y adolescencia en la perspectiva de continuidades y rupturas en instituciones educativas públicas y privadas.

En esta área de investigación de ciencias humanas, sociales y educación se destacan proyectos pedagógicos productivos como estrategia educativa para promover la cultura del emprendimiento y conservación de los recursos naturales en la mujer rural, en educación rural y políticas gubernamentales, como en alternativas pedagógicas de los maestros y maestras en el marco de la pandemia por la covid-19 y en factores de riesgo asociados al consumo de sustancias psicoactivas y el autoconcepto en adolescentes escolarizados.

El programa de Educación

Física y Deportes también aporta investigaciones vistas desde la práctica de actividad física y estilos de vida saludables, en procesos de evaluación y seguimiento de la fisiología del esfuerzo en diferentes poblaciones, en expresiones motrices, en prácticas de lo corporal como procesos de subjetivación política, en habitar el cuerpo referente a imaginarios y prácticas de modificación corporal en jóvenes y en aprendizaje cooperativo y su influencia en el desarrollo de habilidades sociales en las clases de Educación Física.

Por otro lado, se hicieron contribuciones a la región en

- **Aportes del área de investigación de ciencias de la salud a la región de la Orinoquia**

Esta área de investigación institucional hace importantes contribuciones técnicas, tecnológicas y científicas para la región en concordancia con los lineamientos misionales de la Universidad, al estudiar aspectos como la caracterización social, demográfica y de salud de poblaciones, en análisis de los factores condicionantes de estilos de vida saludable en familias, en comunicación en el contexto de

conocimientos, actitudes y prácticas sobre el componente comunitario de la estrategia de Atención Integrada a Enfermedades Prevalentes de la Infancia (AIEPI), en madres de niños menores de 5 años, en estrategias pedagógicas y utilización de contenidos interculturales de los docentes de Inglés para generar lineamientos hacia la adaptación de un modelo didáctico de enseñanza de la lengua extranjera y en perspectivas teoricoepistemológicas en las prácticas pedagógicas de los egresados del programa de Pedagogía Infantil, entre otras significativas propuestas y resultados de investigación académica.

la enseñanza y el aprendizaje de estudiantes sordos en educación superior en el escenario educativo de covid-19 y en Violencia Basada en Género (VBG).

También se destacan estudios en los conocimientos que adquieren y aplican los profesionales de Enfermería en el uso de tecnología avanzada y en el cuidado de su salud, en especial de los coor-

dinadores del Plan de Salud Territorial en municipios del departamento, y en prevalencia del síndrome de *burnout* en esta profesión. Se suman los estudios en teoría de la agencia enfocada al uso adecuado de medicamentos en establecimientos farmacéuticos, en análisis de patrones de prescripción y dispensación de medicamentos a pacientes y en mortalidad por accidentes laborales.

Otras investigaciones con aportes destacados para la salud pública son la percepción de las familias en el control y manejo del dengue en comunas residenciales de la ciudad y el conocimiento sobre el dengue que tienen los habitantes de la región, en el diagnóstico del impacto de la covid-19 en los profesores de Educación Superior y en la determinación inmunoenzimática cualitativa de anticuerpos frente a riesgos específicos en el personal sanitario.

Las investigaciones de las ciencias de la salud en la Uni-

versidad también se interesaron en estudios del método de computación eficiente y preciso de muestreo adaptativo para el análisis automático de grandes láminas digitalizadas de histopatología basado en algoritmos genéticos y aprendizaje profundo (*deep learning*) como apoyo a la investigación y diagnóstico en cáncer, así como en estudios del sistema de telepatología como apoyo al flujo de trabajo de médicos patólogos para el diagnóstico, gradación o estadificación de cáncer a partir de láminas digitalizadas de histopatología.

Además, se han hecho significativas contribuciones científicas en la situación epidemiológica de tuberculosis (TB), tuberculosis farmacorresistente y coinfección TB – Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) en la población carcelaria del establecimiento penitenciario y carcelario de Villavicencio, al igual que en la agencia de autocuidado de cuidadores informales de personas en situación de cronicidad, entre otros.



6. Conclusiones y recomendaciones

El Proyecto Educativo Institucional (PEI) y las políticas institucionales y propósitos estratégicos que sirven para formular la misión y visión de Unillanos orientan la formulación y ejecución de proyectos que estructuran y ejecutan los docentes e investigadores de la Universidad.

El impacto de los proyectos es evidente por los aportes al desarrollo humano sostenible en las dimensiones económica, ambiental, social, política, tecnológica, de innovación, educativa, cultural y de gestión de los territorios de la Orinoquia colombiana. Las contribuciones en lo técnico, tecnológico e investigativo guardan correspondencia con los lineamientos de la misión y visión de la Universidad, lo que constituye un avance significativo en las condiciones de la consolidación de la acreditación institucional de alta calidad.

No obstante, es necesario que cada unidad académica y administrativa sistematice los resultados, logros e impactos

que genera cada iniciativa y proyecto de docencia, proyección social e investigación en matrices e instrumentos de contrastación y seguimiento como base de datos de consulta. Los indicadores de cumplimiento y de gestión cada vez lo exigen más en la rendición de cuentas social, administrativa y fiscal que les corresponde hacer a las entidades públicas. Esta valiosa tarea arroja otras satisfacciones, como constatar la riqueza de aportes que hacen los docentes e investigadores de la Universidad, y sirve para reconocerse los diversos actores y estamentos en los saberes, conocimientos y razón de ser de la universidad pública.

Del mismo modo, con la sistematización especializada de la información, es oportuno observar los resultados de los proyectos con un enfoque de planeación estratégica e indicadores de impacto, de tal manera que se obtenga información o datos duros de la dimensión de las transformaciones que se generan en las comunidades y pobla-

ciones de los territorios. La complejidad de las problemáticas exige la construcción de sólidas comunidades académicas con generación de nuevos conocimientos y el fortalecimiento del pensamiento crítico, la creatividad e innovación, el patrimonio y la multiculturalidad.

El fortalecimiento de las áreas de investigación institucionales, con la estructuración y ejecución de programas y proyectos, debe seguir como

una constante del quehacer de la Universidad. Se observa la tendencia investigativa de la institución y en qué campos genera impacto en la región y solidifica su nombre a nivel nacional e internacional. De ahí que es pertinente en la consolidación de la acreditación seguir incrementando los grupos de investigación y contar con el reconocimiento del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTel).



Fuentes de consulta

- ALCALDÍA DE VILLAVICENCIO. Observatorio de Salud de Villavicencio. En <https://observatoriodesaludvillavicencio.com>
- Aponte, C. & Pérez, A. (2021) Evaluaciones de impacto en la educación superior. En <https://claudiaaponte.com.co/wp-content/uploads/2018/12/Evaluaciones-de-Impacto-en-la-Educacio%CC%81n-Superior-Aponte-C-Cada-vid-A-2021.pdf>
- Consejo Nacional de Acreditación. (s. f.). Sistema Nacional de Acreditación en Colombia. Consultado el 25 de agosto de 2023. <https://n9.cl/y9qt7>
- García López, R. & García Moreno, M. (2010) La Gestión para Resultados en el Desarrollo. En La Gestión para Resultados en el Desarrollo: Avances y desafíos en América Latina y el Caribe (2010) En <http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/get-document.aspx?docnum=35532834>
- León, J. & Gómez, P. (2016). Caracterización socioeconómica, productiva y empresarial del Municipio de Granada para conocer las potencialidades de empleo para los jóvenes. Universidad de los Llanos. En <https://repositorio.unillanos.edu.co/bitstream/handle/001/1242/Articulo%20ECO%200431.pdf?sequence=3>
- Lugo, C. & Gómez, B. & Carrillo, A. (2005) Agenda Prospectiva de Ciencia Tecnología e Innovación del departamento del Meta, 2003-2013. Capítulo: Incorporación de la Ciencia y la Tecnología en los currículos de primaria, básica y media. Observatorio del territorio, conflicto, desarrollo paz y derechos humanos. Editorial: Universidad de los Llanos, IIOC, Octubre de 2005. En http://observatorio.unillanos.edu.co/portal/index.php?option=com_docman

Lugo, C. & Huertas, C. & Rey, F. & Torres, G. (2011) Concentración de la propiedad de la tierra en seis municipios del departamento del Meta (2000-2011). Editorial: Universidad de los Llanos. Noviembre de 2011 En http://observatorio.unillanos.edu.co/portal/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=49&Itemid=74&lang=es

Lugo, C. & Huertas, C. & Rey, F. & Rodríguez, J. (2011) Mapa de riesgo electoral en el Meta. Editorial: Universidad de los Llanos. Septiembre de 2011 En http://observatorio.unillanos.edu.co/portal/index.php?option=com_docman

Lugo, C. & Huertas, C. & Rey, F. & Torres, G. (2011) Propiedad de la tierra y desplazamiento forzado en seis municipios del Meta 2000-2011. Observatorio del territorio, Conflicto, Desarrollo, Paz y Derechos Humanos. Universidad de los Llanos, Cordepaz, Unión Europea, Agencia Presidencial para la Acción Social de Colombia. En http://observatorio.unillanos.edu.co/portal/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=49&Itemid=74&lang=es

Ministerio de Educación Nacional. (s. f.). Financiación de la educación superior. En <https://n9.cl/gqmam>

Modelo de ordenamiento territorial regional de la Orinoquia MOTRO. Departamento Nacional de Planeación, Agencia de Estados Unidos para el Desarrollo Internacional USAID. 2020. . <https://n9.cl/m4lqq>

Observatorio del territorio, conflicto, desarrollo paz y derechos humanos. Estrategia de participación política de las víctimas de San José del Guaviare, en el departamento del Guaviare, y Puerto Rico en el departamento del Meta, en el Programa de Desarrollo con Enfoque Territorial (PDET) y el Plan de Acción de Transformación Rural (PATR). CODHES 2017-2018. Universidad de los Llanos. 2018 En http://observatorio.unillanos.edu.co/portal/index.php?option=com_docman

Observatorio de Convivencia Social y Salud Mental. Universidad de los Llanos. En https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001378837

Observatorio del territorio, conflicto, desarrollo paz y derechos humanos. Evaluación de tierras para planificar el uso del suelo y la producción, escala 1:25000, en la parte plana de los municipios de Puerto Gaitán – Meta – y Santa Rosalía – Vichada, UPRA, 2015-2016. Universidad de los Llanos. 2016 En http://observatorio.unillanos.edu.co/portal/index.php?option=com_docman

Observatorio del territorio, conflicto, desarrollo paz y derechos humanos. Fortalecimiento y participación efectiva de las organizaciones de víctimas, y su incidencia en políticas públicas de restitución de tierras y territorios en los municipios de Puerto López y Villavicencio en el departamento del Meta, y San José del Guaviare, en el departamento del Guaviare. CODHES 2016-2017. Universidad de los Llanos. 2017 En http://observatorio.unillanos.edu.co/portal/index.php?option=com_docman

Observatorio del territorio, conflicto, desarrollo paz y derechos humanos. Incidencia del Programa Regional de Desarrollo y Paz en el desarrollo rural del corregimiento de Puerto Toledo, municipio de Puerto Rico, departamento del Meta. Universidad de los Llanos. RED PRODEPAZ. 2014. En http://observatorio.unillanos.edu.co/portal/index.php?option=com_docman

Observatorio del territorio, conflicto, desarrollo paz y derechos humanos. Observación Participativa de Paz, Políticas Agrarias, y Ambientales Macarena Guaviare. 2021 En <https://www.unillanos.edu.co/index.php/noticias-imagenes/6380-observatorio-del-territorio-de-la-u-apoya-seguimiento-a-los-acuerdos-de-paz-en-la-region>

Observatorio del territorio, conflicto, desarrollo paz y derechos humanos. Planes de Energización Rural Sostenibles, PERS, región Orinoquia (Arauca, Casanare, Meta, Vichada). Energías renovables: una opción para el desarrollo rural productivo. Universidad de los Llanos. 2021 En http://observatorio.unillanos.edu.co/portal/index.php?option=com_docman

Observatorio Nacional de Salud Mental. Ministerio de Salud y Protección Social. En <https://www.sispro.gov.co/observatorios/onsaludmental/Paginas/Inicio.aspx>

Observatorio Regional del Mercado de Trabajo Departamento del Meta. Ministerio del Trabajo. En <https://redormet.mintrabajo.gov.co/observatorios/observatorio-regional-del-mercado-de-trabajo-departamento-del-meta/>

Robin Arosa, Ch. & Benavides Ladino, G. (2023). Estado del arte de los observatorios de la Universidad de los Llanos. Hacia una propuesta de lineamientos normativos de los observatorios. Universidad de los Llanos, Oficina de Planeación.

Sistema Universitario Estatal. (2021). Sostenibilidad y financiación de las universidades públicas en Colombia. SUE. <https://n9.cl/khzvu>

UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS. Acuerdo Superior No. 015 de 2021 Plan de Desarrollo Institucional 2022-2030 Hacia una universidad dialógica, pluralista y con enfoque diferencial. En <https://web.unillanos.edu.co/docus/PDI%202022-2030.pdf>

UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS. Estudio de perfiles ocupacionales en el sector Comercio en Villavicencio 2011. En <https://repositorio.unillanos.edu.co/discover?rpp=10>

UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS. Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales. Resolución N.º 037 de 2021 del Consejo de Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales. Observatorio del Territorio Conflicto, Desarrollo, Paz y Derechos Humanos. En http://observatorio.unillanos.edu.co/portal/index.php?option=com_docman

UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS. Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación. Resolución N.º 008 de 2020 de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación. En <https://fchye.unillanos.edu.co/>

UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS. Facultad de Ciencias de la Salud. Resolución N.º 033 de 2021 de la Facultad de Ciencias de la Salud. En <https://www.unillanos.edu.co/index.php/135-contenidos/facultades/235-facultad-de-ciencias-de-la-salud>

UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS. Resolución Superior No. 007 de 2022. Plan de Acción Institucional 2022 “Cualificación académica y acción social”. En <https://www.unillanos.edu.co/index.php/documentacion/consejo-superior-universitario/resoluciones/2022-1/5978-7-resolucion-superior-no-007-de-2022/file>

UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS. Plan de Extensión Universitaria para la Cualificación Académica Acción Social 2022. <https://n9.cl/8m3sk>

UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS. Plan Agenda Institucional de Investigaciones de la Universidad de los Llanos. Dirección General de Investigaciones. 2020 En https://investigaciones.unillanos.edu.co/docus/ESTARTEGIAS%20INSTITUCIONALES%20DE%20INVESTIGACION%20DGI_%202019-2021.pdf

UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS. Repositorio digital. <https://repositorio.unillanos.edu.co/browse?type=title>





®

**Cualificación académica
y acción social**