

**Norte**

**Agenda subregional**  
de investigación, creación e innovación



**UNIVERSIDAD  
DE ANTIOQUIA**



**UNIVERSIDAD  
DE ANTIOQUIA**

© Juan Camilo Bustamante Cardona  
© Claudia Juliana Correa Correa  
© Universidad de Antioquia, Vicerrectoría de Investigación  
© Universidad de Antioquia, Dirección de Regionalización  
© Universidad de Antioquia, Instituto de Estudios Regionales  
© Universidad de Antioquia, Sede Yarumal

ISBN: 978-628-7652-96-5  
Primera edición: diciembre de 2023



Diseño de portada: Equipo de diseño. Dirección de Comunicaciones  
Edición: Ángela María Arias Sánchez

Hecho en Medellín, Colombia/Made in Medellín, Colombia

Se autoriza la reproducción total o parcial de esta publicación, por cualquier medio y para fines académicos, siempre que se haga el debido reconocimiento a las autoras y autores, y se respeten sus derechos de autoría.

Sede Yarumal, Universidad de Antioquia  
Carrera 21 # 19-21  
Yarumal, Antioquia  
Teléfonos: (604) 8537431-(604) 8538424  
Correo electrónico: sedeyarumal@udea.edu.co

Dirección de Regionalización, Universidad de Antioquia  
Calle 67 No. 53-108, bloque 16, oficina 308  
Medellín, Antioquia  
Teléfono: (604) 219 51 57  
Correo electrónico: dirregionalizacion@udea.edu.co

Vicerrectoría de Investigación, Universidad de Antioquia  
Calle 67 No. 53-108, bloque 16, oficina 210  
Medellín, Antioquia  
Teléfono: (604) 219 51 90  
Correo electrónico: viceinvestigacion@udea.edu.co

Instituto de Estudio Regionales, Universidad de Antioquia  
Calle 67 No. 53-108, bloque 9, oficina 243  
Medellín, Antioquia  
Teléfono: (604) 219 56 99  
Correo electrónico: cediner@udea.edu.co

El contenido de la obra corresponde al derecho de expresión de las autoras y autores, y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Antioquia ni desata su responsabilidad frente a terceros. Las y los autores asumen la responsabilidad por los derechos de autor y conexos.



Escanea y conoce más  
sobre #UdeARegiones

### **Vicerrectoría de Investigación**

Luz Fernanda Jiménez Segura  
Vicerrectora

### **Dirección de Regionalización**

Jorge Iván Gallego Mosquera  
Director

### **Instituto de Estudios Regionales —INER—**

Alejandro Pimienta Betancur  
Director

### **Equipo de trabajo**

#### **Sede Yarumal**

Claudia Juliana Correa Correa  
Directora

Lined del Carmen Areiza Saldarriaga  
Coordinadora de extensión

Yeyson Esteban Betancur Restrepo  
Técnico de laboratorio

### **Instituto de Estudios Regionales —INER—**

Katerine Montoya Castañeda  
Coordinadora de investigación

Juan Camilo Bustamante Cardona  
Investigador grupo Rerdsa  
Coordinador del proyecto

### **Dirección de Regionalización**

María Isabel Arroyo Arroyo  
Coordinadora de investigación  
Seccional Bajo Cauca

Ángela María Arias Sánchez  
Coordinadora general investigación y relaciones internacionales

### **Vicerrectoría de Investigación**

Sergio Gómez Molina  
Lider programa Desarrollo de capacidades para la investigación

### **Coautores regionales**

Víctor Manuel Yepes Madrid  
Coordinador Centro de Estudios del Territorio, Fundación  
Universitaria Católica del Norte

Liliana Sofía Celada Martínez  
Secretaria de Educación y Cultura, Alcaldía de Yarumal

Germán Evelio Martínez  
Presidente Junta Acción Comunal Santa Juana  
Custodio del Agua Municipio de Yarumal

Ana Catalina Palacio  
Representante paz, memoria y posconflicto - Municipio de Yarumal

Julián Stiven Herrera Agudelo  
Gerente, Aguas del Norte Antioqueño S.A.E.S.P. - Municipio de  
Yarumal

Mariel Bacca  
Docente Asesora, Proyecto Ondas Antioquia - Municipio de  
Entrerriós

Diana Caterine Arboleda Guerra  
Gestora de emprendimiento, SENA

Homer Alonso Hincapié Ruiz  
Docente, I.E. de María - Municipio de Yarumal

Didian Patiño J.  
Psicólogo Agencia de empleo, Comfenalco – Municipio de  
Santa Rosa de Osos

Luz Ángela Hernández  
Rectora, I.E. Llanos de Cuivá - Municipio de Yarumal

Jorge Elías Jaramillo Macías  
Instructor, SENA

Margarita María Torres Mesa  
Gerente Regional Norte, Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia  
- Yarumal

Maritza Andrea Trujillo Rodríguez  
Profesora, Facultad de Comunicaciones y Filología, Universidad de  
Antioquia

Mariana Amaya Zuleta  
Estudiante, Universidad de Antioquia - Sede Yarumal

Fredy Arley López Gómez  
Director de Productividad y Competitividad, Alcaldía de Donmatías

Daniela Restrepo Pérez  
Promotora de Educación y Desarrollo Social, Comfenalco Antioquia

María Alejandra Isaza Zapata  
Coordinadora, Casa de la Cultura Francisco Antonio Cano

Natalia Andrea Quiñones Idarraga  
Profesora, Universidad de Antioquia - Sede Yarumal y I.E. San Luis

Norbey Fabián Cortes Posada  
Gerente educación para el trabajo y el desarrollo humano, Fundación  
Universitaria Católica del Norte  
Andrés Felipe Mendoza Obando  
Instructor, SENA

Yesica Jaramillo Medina  
Coordinadora Agencia de empleo, Comfenalco Antioquia

Rey Romero Delgado  
Promotor, Comfenalco Antioquia  
Jenifer Fernández Monsalve  
Representante Estudiantil, Universidad de Antioquia - Sede Yarumal

Juan José Higuaita  
Representante Estudiantil, Universidad de Antioquia - Sede Yarumal

Olga Lucía Morales Echavarría  
Consultora de servicios, Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia  
- Sede Norte

Sergio Alejandro Moná Betancur  
Docente investigador, Universidad de Antioquia

Yasmir Andrea Pérez  
Directora técnica de proyectos, Alcaldía de Yarumal

Angélica Díaz Pulido  
Investigadora, Instituto Humboldt

Santiago Chiquito García  
CEO, Neotropical Innovation

Andrés Fernando Madrid Arrieta  
Director UMATA, Alcaldía de Yarumal

Viviana María Hoyos Loaiza  
Coordinadora, Oficina Desarrollo Social y Comunitario, Alcaldía de  
Yarumal

Luisa Jiménez Vergara  
Coordinadora, Oficina de las Mujeres - Municipio de Yarumal

Johanna Andrea Luján Mena  
Asesora comercial, Politécnico Grancolombiano - Sede Yarumal

Alex Vásquez Quintero  
Asesor comercial, Politécnico Grancolombiano - Sede Yarumal

Magdalena Calle Londoño  
Coordinadora, Asociación mujeres campesinas y madres por la vida -  
Yarumal

Sergio Iván Arroyave Arrubla  
Profesor, Institución Digital de Antioquia

Alejandro Espinosa Rojas  
Médico subinvestigador, Grupo de Investigación en Neurociencias de  
Antioquia —GNA—, Universidad de Antioquia

Natalia Gómez Madrigal  
Gestora regional, Fundación Ideas para la Paz —FIP—

## Contenido

Introducción .....	5
Objetivo general.....	6
Metodología.....	6
Contexto subregional.....	7
Nodos estratégicos .....	11
Nodo estratégico 1. Dinámicas de transformación subregional.....	12
Nodo estratégico 2. Sostenibilidad territorial para el desarrollo local .....	13
Nodo estratégico 3. Nuevas formas de relacionamiento para la armonía territorial .....	15
Nodo estratégico 4. Capacidades de investigación desde la CTI+e .....	16
Programas priorizados en la agenda .....	17
Estrategia de implementación .....	18
Referencias bibliográficas .....	21

## Introducción

La Agenda subregional de investigación, creación e innovación para el Norte de Antioquia es una apuesta para el impulso del desarrollo territorial mediante la articulación de actores interesados en gestionar conjuntamente proyectos pertinentes en los campos de la investigación, la creación y la innovación, además recursos que los viabilicen y procesos de apropiación social del conocimiento que permitan aprovechar los hallazgos y resultados que de allí se deriven. Para la materialización de este propósito, se unieron diversos actores del territorio, representantes de los distintos sectores de la sociedad, quienes comparten la necesidad de construir conjuntamente una visión de futuro y una hoja de ruta que aporte valor en el territorio en sus múltiples formatos, lenguajes, prácticas y manifestaciones.

Por medio de la Metodología de Interlocución (Puerta-Silva & Dover, 2007) se impulsó un proceso de creación colectiva que permitió deliberar y llegar a acuerdos sobre el contexto subregional, los nodos estratégicos, los programas a implementar, así como las capacidades con las que se cuenta en el territorio para cumplir con las expectativas, apuestas y desafíos que, como subregión, se asumirán en los años venideros. Como resultado de este proceso se concertó una lectura del contexto, de sus potencialidades y problemáticas, y se definieron cuatro nodos estratégicos y 19 programas, —de los cuales se priorizaron cinco para una primera fase de implementación— que serán impulsados mediante acciones colectivas, ya sean proyectos de investigación u otras medidas que contribuyan a su gestión. Para la activación de los acuerdos y su implementación en el corto y mediano plazo, se crea un comité gestor de la Agenda conformado por las instituciones y organizaciones asistentes al proceso.

Estos acuerdos permitirán un mejor aprovechamiento de los recursos destinados a la investigación, la creación y la innovación por medio de la focalización de acciones y, a su vez, visibilizar ante actores regionales, departamentales y nacionales las líneas temáticas de mayor necesidad u oportunidad para el Norte antioqueño.

Se cuenta entonces con una Agenda que tiene pertinencia local, legitimidad subregional y proyección de futuro para el desarrollo del territorio. Queremos resaltar el carácter subregional de esta construcción; su formulación fue colectiva y, por ende, su materialización debe ser un compromiso no solo de quienes participaron de este proceso, sino también del resto de actores que viven y sienten el territorio. Por ello, la invitación es para que todos nos apropiemos de ella y se convierta en un derrotero, en un instrumento de consulta para definir rutas de trabajo, encontrar puntos de coincidencia entre las prioridades de la subregión, los planes y estrategias de intervención territorial que se tracen desde nuestros campos de trabajo y en los escenarios de toma de decisiones, en procura de articular los esfuerzos regionales y direccionar el rumbo del Norte antioqueño hacia un desarrollo equitativo y sostenible.

## Objetivo general

La Agenda subregional del Norte de Antioquia busca impulsar el desarrollo sostenible mediante la gestión de la investigación, la creación y la innovación en respuesta a las necesidades, capacidades y potencialidades de la subregión, fortaleciendo la colaboración entre los actores para lograr un impacto significativo en el territorio.

## Metodología

Para la construcción de la Agenda, se implementó una metodología en dos etapas que permitió el reconocimiento de la información disponible, los actores de interés y la dinámica de participación requerida.

En una primera fase, se llevó a cabo el levantamiento de información vigente, se consideró la de mayor relevancia y se priorizó aquella que tuviera relación con la investigación, la creación y la innovación en el territorio. Como base, se tomaron los estudios llevados a cabo por la Universidad de Antioquia (2022) y otros documentos referenciados como el *Perfil socioeconómico de la subregión del Norte*, liderado por la Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia y el *Informe de Dinámica Laboral Norte de Antioquia*, realizado por Comfenalco Antioquia. Asimismo, se desarrollaron talleres con el equipo regional de la Universidad de Antioquia para identificar temas y dinámicas territoriales pertinentes para la investigación, la creación y la innovación. También, se hizo una búsqueda y análisis de documentos locales, regionales y nacionales, así como la definición de los actores clave que participarían en esta construcción colectiva. Los hallazgos de este proceso se consignaron en un documento base que se estableció como punto de partida para la discusión y validación de los temas que serían de interés para el territorio por parte de los actores regionales participantes.

De manera posterior, se desarrollaron los encuentros de interlocución para la construcción colectiva de la agenda, sustentados en la metodología de interlocución de Puerta-Silva y Dover (2007) la cual tiene como propósito llegar a consensos bajo los siguientes principios: 1) el reconocimiento de la diversidad de voces, intereses y agendas de los participantes; 2) la valoración horizontal de sus ideas, conocimientos y experiencias; y 3) la certeza de que existe la posibilidad de construir diferentes niveles de consenso o rutas para gestionar las tensiones.

Los encuentros se desarrollaron de la siguiente manera:

Encuentros de interlocución	
Sesión	Propósito
Primera Virtual	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Instalar formalmente el espacio y describir la metodología de trabajo.</li> <li>*Presentar el documento insumo (primera versión) y nivelar a los actores participantes frente a su contenido.</li> <li>*Desarrollar rondas de interlocución para propiciar aportes y generar acuerdos con respecto al contexto regional de la investigación.</li> </ul>
Segunda Presencial	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Presentar la nueva versión del documento insumo (segunda versión) evidenciando los ajustes incorporados.</li> <li>*Desarrollar rondas de interlocución en los que cada uno de los participantes hace aportes sobre los nodos estratégicos y programas propuestos para la agenda.</li> </ul>
Tercera Presencial	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Presentar la nueva versión del documento insumo (tercera versión) evidenciando los ajustes incorporados.</li> <li>*Desarrollar rondas de interlocución para la priorización de programas para la implementación de la agenda.</li> <li>*Establecer acuerdos y compromisos de implementación.</li> </ul>

## Contexto subregional

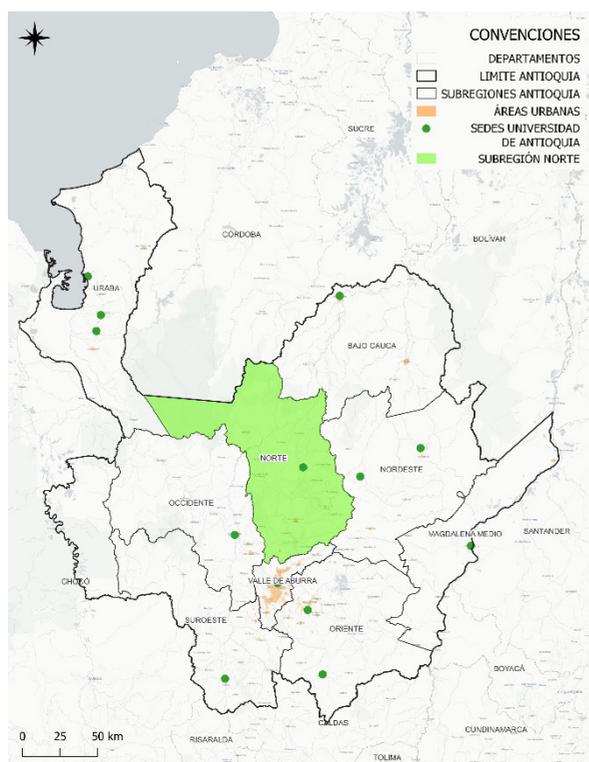
La subregión del Norte de Antioquia se encuentra ubicada en la cordillera Central, entre el área norte del Valle de Aburrá y el nudo de Paramillo, límite de la cordillera Occidental. Está compuesta por 17 municipios y cuenta con una amplia variedad de climas y suelos (Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia, 2019). La subregión tiene una gran riqueza hídrica, incluyendo numerosas caídas y fuentes de agua que la potencian como gran productora de energía mediante los embalses (Riogrande, Miraflores, Porce, Troneras e Hidroituango). El sistema hidrográfico está articulado en torno al río Cauca y convive con una serie de usos e intereses que generan múltiples conflictos socioambientales.

Existen múltiples formas de zonificación que resalta intereses y enfoques que acentúan marcadas disparidades territoriales (Universidad de Antioquia, 2022). Social y económicamente se hace referencia al Altiplano y el Norte Lejano (Comfenalco Antioquia, 2022) ordenados respecto al centro metropolitano constituido por la ciudad de Medellín. Geográfica y espacialmente los “proyectos económicos priorizados históricamente” han configurado el territorio en cuatro zonas: Altiplano Norte o Meseta de los Osos, vertiente del río Cauca, vertiente del río Porce-Nechí o vertiente de Chorros Blancos y vertiente del río Porce (Universidad de Antioquia, 2022).

De acuerdo con las cifras del censo de hogares del año 2018, la subregión concentra cerca del 3,4 % de la población total del departamento de Antioquia, equivalente a 204.000 personas aproximadamente (Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia, 2019), y demográficamente, la población se encuentra concentrada en pocos municipios. Específicamente, de los 17 municipios de la subregión, tan solo cuatro concentran cerca del 52 % de la población total de este territorio (en su orden: Yarumal, Santa Rosa de Osos, Ituango y Don Matías). En un contexto geográfico con marcadas diferencias, estos desequilibrios poblacionales sugieren una hiperconcentración

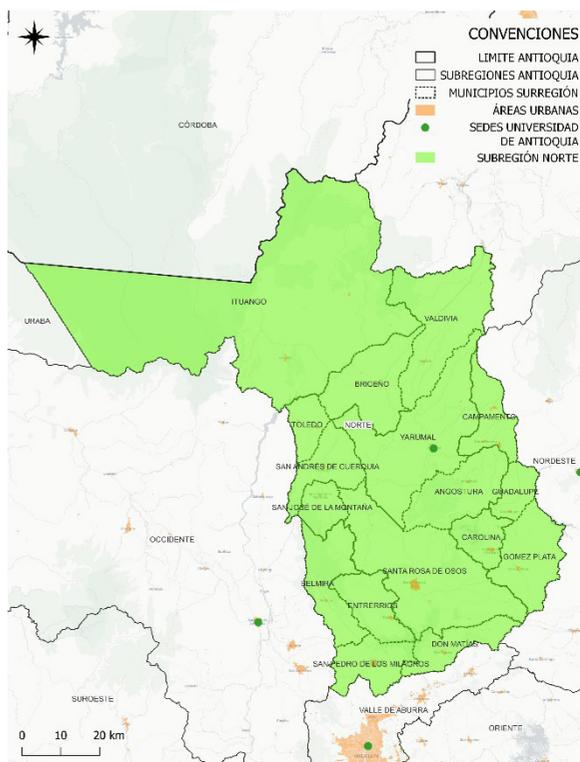
económica y un desarrollo geográfico desigual. Las dinámicas laborales en la subregión se centran en los sectores servicios y agropecuarios, superando el promedio del departamento. Se revelan también fragilidades en sectores de la población, especialmente en mujeres, comunidades afrodescendientes y población infantil explotada (Comfenalco Antioquia, 2022).

**Mapa 1. Mapa administrativo de Antioquia**



Fuente: Universidad de Antioquia, 2022

**Mapa 2. Mapa subregión Norte, Antioquia**



Fuente: Universidad de Antioquia, 2022

La investigación en el Norte antioqueño es un proceso social que se presenta de manera dispersa, con potencial para consolidarse como una práctica fortalecida desde el diálogo regional entre actores comunitarios, privados e institucionales. La generación de conocimiento tiene el desafío de aportar a los retos y oportunidades de la subregión que se encuentran tanto en los procesos sociales, ambientales y económicos históricos como en las dinámicas de transformación inminentes. Apostar por acciones de investigación formal y no formal en el territorio implicará fortalecer capacidades que permitan generar sus propios procesos, promoviendo acciones pertinentes de divulgación y apropiación social del conocimiento.

Es fundamental impulsar tanto la investigación formal como la no formal en la subregión. Estas dos modalidades pueden coexistir de manera complementaria y brindar perspectivas diversas y enriquecedoras. Apostar por la investigación formal, basada en rigurosidad metodológica y estructurada, permitirá obtener información valiosa para abordar problemáticas específicas y sustentar decisiones informadas. Al mismo tiempo, fomentar la investigación no

formal, arraigada en la experiencia cotidiana y el conocimiento propio, enriquecerá el panorama general y favorecerá una comprensión holística de los desafíos y oportunidades.

Una de las expectativas que afronta el territorio se enmarca en las implicaciones que trae consigo la transformación en las vías de comunicación terrestre dentro de los procesos de intervención nacional. Generar conocimiento sobre los ordenamientos sociales e institucionales de la subregión es una necesidad apremiante, debido a la fragmentación geográfica y disparidad socioeconómica (Universidad de Antioquia, 2022). La transformación en la movilidad y en las vías de comunicación, así como su efecto en las economías que movilizan el flujo de personas y carga, es una oportunidad para fortalecer los procesos de ordenamiento, especialmente a escala local donde hay mayor incertidumbre por parte de las comunidades.

Esta realidad devela otras oportunidades para la región, ya que le podría apostar al aprovechamiento del flujo nacional e internacional de visitantes a partir de la práctica del turismo, lo que generaría otro tipo de atractivos para promover la movilización de las economías locales. Se plantea recurrentemente el potencial de la subregión para prácticas turísticas en la naturaleza, pero existe aún bajo desarrollo del conocimiento, tanto en la generación de servicios para la consolidación de una oferta turística como en la preparación que se requiere para responder a los riesgos e impactos que genera este tipo de actividades en las dinámicas económicas, en los hábitats y en el ordenamiento social e institucional del territorio. Procurar un equilibrio entre el turismo y el patrimonio ambiental de la subregión demanda un enfoque integral y colaborativo que involucre y comprometa a los actores relevantes, desde las autoridades locales, regionales, departamentales y nacionales, así como las comunidades y profesionales del turismo; además, requiere que se invierta en la generación de conocimiento que permita enfocar el turismo como motor de desarrollo sostenible.

La inserción del sector turismo en las economías de la subregión buscaría atender la demanda de empleabilidad que surge de la población joven y adulta local, la cual aumenta debido a la baja capacidad de vinculación de talento humano. El fenómeno de la empleabilidad también se ve afectado por la finalización de las obras de Hidroituango, una megaobra hidroeléctrica que se desarrolla en gran parte del territorio y que ha generado un polo de atracción laboral importante, lo cual trae consigo oportunidades para el desarrollo de diversos proyectos que involucren el turismo, la investigación, la educación, el desarrollo económico y la transformación socioespacial; igualmente podría impulsar otras posibilidades de empleabilidad y surgimiento de nuevos emprendimientos en el área de influencia de la obra.

La sostenibilidad territorial es otra demanda regional que responde y se articula a procesos globales que llaman a una transformación radical frente a los grandes problemas ambientales que se han generado. En ese sentido, el nuevo conocimiento puede aportar en la identificación y puesta en marcha de prácticas innovadoras para ajustar los sistemas productivos a las necesidades socioambientales, las cuales están caracterizadas por el deterioro de los ecosistemas naturales y la pérdida de diversidad natural (Universidad de Antioquia, 2022). La gobernanza ambiental sobre los bienes comunes y la biodiversidad pasa también por comprensiones profundas del comportamiento de los ecosistemas con el objetivo de aprovechar esta riqueza sin generar graves impactos a mediano y largo plazo. Lo anterior tiene un énfasis en la subregión, especialmente en lo relacionado con las fuentes hídricas, ya que son aprovechadas para la construcción de centrales

hidroeléctricas para el servicio energético del departamento y el país y que, a su vez, son fuente de abastecimiento de agua potable para las comunidades de la misma subregión y al Valle de Aburrá.

La investigación debería aportar elementos a las comprensiones de sostenibilidad para un mejor relacionamiento con todas las expresiones socioambientales presentes en el territorio, las cuales desde su visión aportan formas de gestión de los ecosistemas. En este sentido, se requiere mejor conocimiento de los procesos y prácticas de las poblaciones campesinas en toda la subregión, de las comunidades ancestrales afro hacia la zona de Belmira (Universidad de Antioquia, 2022), de las indígenas hacia Ituango y de las poblaciones barequeras y mineras con presencia tradicional en el territorio (Universidad de Antioquia, 2022).

Como factor transversal de la sostenibilidad se encuentra el fortalecimiento de los procesos educativos en niveles de la básica, la secundaria y la terciaria. Para ello, se deberá ampliar las comprensiones sobre las barreras para el acceso y permanencia en el sistema educativo, generando procesos de intervención para la transformación de estos limitantes, por medio de un acompañamiento adecuado de los actores de este sector. La cobertura, la calidad y la pertinencia de los procesos educativos han generado una importante movilidad (expulsión) humana hacia los centros urbanos de la subregión (Universidad de Antioquia, 2022) y por fuera de la misma, por lo que la investigación educativa puede aportar a la permanencia y arraigo en el territorio.

Otro eje de interés es el de aportar desde el conocimiento a nuevas formas de relacionamiento para la armonía territorial. Una de las problemáticas con mayor incidencia es el conflicto político y armado colombiano, el cual se ha agudizado a través de “disputas bélicas por el control de territorios estratégicos para el desarrollo de actividades económicas ilegales” (Universidad de Antioquia, 2022, p. 111). De allí la necesidad de promover procesos de memoria histórica y de construcción de paz que permitan una participación sociopolítica diversa, incluyente y pacífica.

De manera transversal, para la armonización territorial, se requiere generar mayor conocimiento y capacidades de intervención social y científica para la salud colectiva. Por un lado, como efecto directo e indirecto del conflicto armado, pero por otro, como resultado de las dinámicas socioeconómicas y psicosociales. Se advierte una presencia preocupante de casos relacionados con la salud mental, que necesitan ser intervenidos. Paralelamente, existe el interés de aportar nuevos saberes sobre el estado y comportamiento de las enfermedades no transmisibles, las cuales se manifiestan como una afectación significativa a la sociedad y como una gran presión al sistema de salud.

Con la mirada sobre los temas y las dinámicas que requieren la participación de la investigación, la creación y la innovación en el territorio, es necesario trabajar de manera concomitante en el fortalecimiento de las capacidades territoriales. Es fundamental reconocer que existen múltiples y diversas prácticas de investigación en los actores territoriales que dialogan total o parcialmente con la forma tradicional de investigación académico-científica.

Se reconoce el importante trabajo que ha venido desarrollando la educación media para incentivar el interés y potenciar las habilidades científicas de los estudiantes, donde los equipos docentes han asumido una labor de investigación formativa. Se identifican procesos con enfoque

de ciencia ciudadana y semilleros de investigación en las instituciones secundarias y terciarias que aportan al desarrollo de estas capacidades, lo cual demanda el fortalecimiento de habilidades pedagógicas y didácticas de los docentes, y una articulación más efectiva con otros niveles del sistema educativo. Esta integración permitirá sincronizar esfuerzos en el ámbito regional y departamental para impulsar la investigación, la creación y la innovación como vehículos tanto para la formación ciudadana integral, como para el desarrollo de conocimiento aplicado que responda a las necesidades locales.

Se destaca, además, la importancia de reconocer el acervo de conocimiento en la subregión para analizar de manera precisa las necesidades de formación y capacitación en investigación. Esto implica la identificación de requerimientos en términos de habilidades y competencias, así como la infraestructura y los recursos financieros para fortalecer dichas capacidades.

Frente al desarrollo investigativo que ha tenido la región, se ha evidenciado que, en muchos casos, los hallazgos y resultados de estos procesos no son socializados con las comunidades participantes de forma oportuna y suficiente. Esto ha contribuido a la creación de una brecha entre los objetivos de las investigaciones y la aplicación del conocimiento resultante para transformar las condiciones de vida en la región. Para abordar este desafío, es crucial enfocarse en la divulgación activa de los resultados de la investigación, la apropiación del conocimiento por parte de las comunidades de la subregión y la transferencia efectiva de habilidades de investigación a escala local.

## Nodos estratégicos

Los nodos estratégicos son las principales áreas de confluencia entre necesidades, demandas y potencialidades de la subregión en materia de investigación, creación e innovación. Enfocarse en ellos permite aprovechar las oportunidades de actuar de manera sistémica e integradora en el territorio.

Los nodos están conformados por programas, los cuales se definen en torno a un núcleo temático, en el cual existe mayor interés de trabajo articulado entre actores del territorio, a partir de proyectos y actividades. Con base en los programas se podrán desarrollar proyectos de investigación, creación e innovación; generar estrategias para la obtención de recursos que viabilicen acciones en torno a los temas de interés para el territorio y aportar a la visión de desarrollo subregional en agendas públicas y privadas.

## Nodos estratégicos de la Agenda subregional de investigación, creación e innovación del Norte antioqueño



Fuente: elaboración propia

### Nodo estratégico 1. Dinámicas de transformación subregional.

Los procesos de cambio desafían la creatividad humana y convocan su capacidad de adaptarse a nuevos contextos que retan las formas tradicionales de hacer las cosas. Por medio de la investigación, la creación y la innovación se puede producir un conocimiento adecuado sobre las maneras de afrontar dichas transformaciones, así como las dimensiones que implican e impactan estos procesos con el objetivo de promover un equilibrio territorial entre el desarrollo subregional. Para ello, es importante movilizar esfuerzos conjuntos para fortalecer y actualizar los mecanismos de planeación territorial que estimulen capacidades de cualificación y absorción laboral, que respondan a las nuevas necesidades de renglones económicos promisorios y además fomenten la sinergia entre regiones.

#### Programa 1. Ordenamiento del territorio

El programa Ordenamiento del territorio busca aportar conocimiento para la implementación y seguimiento de las dinámicas de ordenamiento social e institucional de la subregión, permitiendo una lectura territorial adecuada y propiciando un relacionamiento con otras subregiones.

#### Programa 2. Empleabilidad y tejido empresarial

El programa Empleabilidad y tejido empresarial busca promover la investigación, la creación y la innovación, frente a necesidades y tendencias económicas-laborales, para una formación pertinente del talento humano que permita mayor nivel de absorción empresarial, principalmente en poblaciones de mayor vulnerabilidad en el territorio como mujeres, afrocolombianos y jóvenes.

### Programa 3. Dinámicas turísticas de región

El programa Dinámicas turísticas de región busca crear nuevo conocimiento e innovación para la construcción de una vocación turística con identidad regional, promoviendo un equilibrio entre la generación de valor desde instancias privadas y públicas del turismo.

### Programa 4. Dependencias, dominios e intercambios con la metrópolis

El programa Dependencias, dominios e intercambios con la metrópolis busca ampliar las comprensiones sobre las relaciones de la subregión con los principales centros urbanos para identificar problemáticas y posibles dinámicas de cambio referidas al modelo de desarrollo imperante.

### Programa 5. Vida digna campesina y pueblerina

El programa Vida digna campesina y pueblerina busca generar nuevo conocimiento sobre formas de vida rurales y campesinas, fortaleciendo las capacidades comunitarias de investigación e innovación y aportando a la transformación de las condiciones de vida rural y el acceso a servicios y derechos. Para la puesta en marcha de este programa se promoverán alianzas interinstitucionales con la academia y las organizaciones sociales para fortalecer la acción pública en los territorios campesinos y pueblerinos.

### Programa 6. Economía del cuidado

El programa Economía del cuidado busca promover la investigación como eje para la transformación de las barreras socioeconómicas que encaran las mujeres para el reconocimiento de sus roles sociales y productivos como parte del desarrollo de la región.

### Actores clave para el desarrollo del nodo estratégico

Fundación Ideas para la Paz -FIP-	Dirección de Proyectos de la Alcaldía Yarumal
Secretaría de Productividad y Competitividad del Municipio de Donmatías	Agencia de Empleo de la Caja de Compensación Comfenalco Antioquia
Centro Textil y de Gestión Industrial. Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA. Sede Santa Rosa de Osos.	Casa de las mujeres y equidad de género de la Alcaldía de Yarumal.
Secretaría de Productividad y Competitividad del Municipio de Santa Rosa de Osos	Comité Universidad Empresa Estado Sociedad -CUEE- capítulo Norte.
Oficina de Desarrollo Social y Comunitario-Alcaldía de Yarumal	Universidad de Antioquia, Sede Yarumal

## Nodo estratégico 2. Sostenibilidad territorial para el desarrollo local

La sostenibilidad territorial se ha posicionado en la agenda pública como uno de los principales temas de interés para responder al cambio climático y los procesos de degradación ambiental, con efecto directo sobre las prácticas económicas en los territorios urbanos y rurales.

La investigación tiene la capacidad de generar nuevo conocimiento sobre el estado de la biodiversidad y los bienes comunes para innovar en acciones que posibiliten el cuidado colectivo del patrimonio ambiental, que es soporte de las condiciones de vida de la subregión y del departamento. Ampliar las comprensiones sobre las formas de habitar el territorio en diálogo con las diversidades identitarias, bioculturales y generacionales de este permitirá abrir espacio a una gobernanza ambiental para la transformación de modelos económicos que generan exclusiones territoriales.

Los desafíos ambientales, en un contexto de multicrisis, invitan a generar capacidades de adaptación al cambio climático desde un sistema educativo pertinente y de calidad que fortalezca nuevas formas de relacionamiento con los entornos naturales y las prácticas económicas para su aprovechamiento. Es necesario entonces, generar conocimiento que ponga en diálogo los sistemas productivos de las subregiones para la construcción de sinergias.

### **Programa 1. Sistemas productivos para el desarrollo local**

El programa Sistemas productivos para el desarrollo local busca construir conocimiento sobre la dinámica socioeconómica de la subregión y los impactos de los sistemas productivos presentes en el territorio.

### **Programa 2. Bienes comunes, biodiversidad y patrimonio ambiental**

El programa Bienes comunes, biodiversidad y patrimonio ambiental busca proponer nuevas comprensiones sobre las formas de relacionamiento entre los sectores público, privado y comunitario de la subregión con sus ecosistemas, aportando a su adecuado conocimiento, regeneración y conservación apoyadas en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones —TIC—.

### **Programa 3. Diversidades identitarias**

El programa Diversidades identitarias busca promover un conocimiento más profundo de la riqueza y variedad de identidades presentes en el territorio, especialmente las campesinas, étnicas y de poblaciones diversas con el objetivo de valorar sus singularidades y de revertir violencias basadas en género y condiciones históricas de exclusión, desde un enfoque intercultural. Igualmente, busca promover un conocimiento de los procesos de movilidad humana (in/migración) y su impacto en las dinámicas territoriales.

### **Programa 4. Acceso, pertinencia y permanencia en la educación**

El programa Acceso, pertinencia y permanencia en la educación busca mejorar el conocimiento de las condiciones territoriales que operan como barreras de acceso al sistema educativo, desde la inequidad y la exclusión, que permita orientar estrategias de pertinencia y permanencia en todos los niveles educativos, integrando las TIC y priorizando los sectores rurales.

## Actores clave para el desarrollo del nodo estratégico

Comité Universidad Empresa Estado Sociedad —CUEE— Capítulo Norte	Institución Universitaria Digital de Antioquia —IUA—, Sede Yarumal
Neotropical Innovation	Aguas del Norte Antioqueño S.A.E.S.P
Institución Educativa Llanos de Cuivá	UMATA -Municipio de Yarumal
Oficina de la Mujer y equidad de género -Alcaldía de Yarumal	Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano, Sede Yarumal
Fundación Universitaria Católica de Norte	Universidad de Antioquia, Sede Yarumal

## Nodo estratégico 3. Nuevas formas de relacionamiento para la armonía territorial

Los desequilibrios territoriales son resultado de determinantes históricos que producen afectaciones permanentes en el sistema social y la forma en que conviven los seres humanos. Por medio de la investigación, se podrá avanzar hacia una comprensión amplia y compleja de las secuelas que han dejado estas afectaciones estructurales en el territorio para reinventar formas de relacionamientos que permitan hacer memoria, a la vez que crean nuevas prácticas políticas para la construcción de lo público, y el fortalecimiento de los liderazgos en las comunidades. Para ello, se requiere construir nuevo conocimiento que permita mejores condiciones de salud mental y colectiva, como elemento fundamental para la transformación de procesos históricos de impacto psicosocial y psicoemocional. Es necesario que la empresa privada se involucre tanto en los procesos de memoria, como en los procesos de construcción de paz territorial.

### Programa 1. Memoria y construcción de paz

El programa Memoria y construcción de paz busca fortalecer los procesos institucionales, sociales y comunitarios de memoria como base para la reparación del daño causado, la no repetición y la reconstrucción de un tejido social para la paz.

### Programa 2. Cultura política y prácticas de participación

El programa Cultura política y prácticas de participación busca aportar a la construcción de nuevo conocimiento e innovación social para los procesos de gobernanza y de participación ciudadana y política partidista en la subregión, promoviendo formas novedosas de relacionamiento para la toma de decisiones.

### Programa 3. Salud colectiva y mental

El programa Salud colectiva y mental busca promover la construcción de conocimiento sobre los determinantes de la salud que afectan el bienestar de las poblaciones, especialmente las históricamente discriminadas, empobrecidas víctimas del conflicto armado, con redes de apoyo deficientes, que padecen violencia intrafamiliar o violencias basadas en género. Para ello, es necesaria la sistematización y apropiación de estudios previos y experiencias exitosas de promoción y prevención de la salud.

#### Programa 4. Creación artística y cultura

El programa Creación artística y cultura busca fortalecer las prácticas de investigación que llevan a cabo las organizaciones sociales y culturales, y sus estrategias de circulación en el territorio, haciendo énfasis en espacios rurales.

#### Programa 5. Tejido social

El programa Tejido social busca generar nuevo conocimiento sobre herramientas para la solución de conflictos y la construcción de paz, promoviendo diálogos subregionales que aporten a la reconstrucción de éste desde las identidades locales.

#### Actores clave para el desarrollo del nodo estratégico

Atención a Víctimas, Derechos Humanos, Paz y Posconflicto del Municipio de Yarumal	Consejo municipal de paz, reconciliación y convivencia de Yarumal
Dirección de Desarrollo Social y Comunitario Alcaldía de Yarumal.	Casa de la Cultura Francisco Antonio Cano de Yarumal
Universidad de Antioquia, Sede Yarumal	Secretaría de Educación - Alcaldía de Yarumal
Fundación Universitaria Católica de Norte	Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano - Sede Yarumal
Programa Integral Red Agua PIRAGUA de Corantioquia	Institución Universitaria Digital de Antioquia —IUA—, Sede Yarumal
Junta de Acción Comunal Santa Juana del Municipio de Yarumal	

#### Nodo estratégico 4. Capacidades de investigación desde la CTI+e

La investigación, como proceso social y como oficio, requiere unas condiciones de soporte que respalden su desarrollo continuo en relación con las necesidades de conocimiento básico y aplicado en el territorio. La gestión de la investigación, desde una perspectiva colectiva, permite establecer unas condiciones materiales para impulsar las múltiples prácticas de investigación generadas para el desarrollo regional. Se reconoce la importancia de difundir y apropiar el conocimiento que surge desde la investigación, la creación y la innovación a partir de estrategias colectivas que potencien el talento humano de la región para producir procesos autónomos y pertinentes de nuevo conocimiento, participación ciudadana y de cultura científica. En relación con el sistema educativo es necesario que los nuevos saberes y la innovación fomenten la implementación efectiva de las TIC en la educación, facilitando la participación de la comunidad educativa y contribuyendo así a la equidad en el acceso y permanencia en la educación.

#### Programa 1. Infraestructura para la investigación e innovación

El programa Infraestructura para la investigación e innovación busca aportar conocimiento sobre las limitaciones actuales en infraestructura y acceso a tecnologías en las zonas rurales, que permita la identificación de soluciones innovadoras para el acceso a recursos educativos mediado por las tecnologías.

### **Programa 2. Apropiación social del conocimiento de la investigación en contextos educativos**

El programa Apropiación social del conocimiento de la investigación en contextos escolares busca fortalecer el acceso al conocimiento generado en la investigación en territorios rurales y urbanos para el cierre de brechas, focalizando estratégicamente su acción en la participación de las comunidades educativas.

### **Programa 3. Capacidades subregionales de investigación**

El programa Capacidades subregionales de investigación busca promover las articulaciones interinstitucionales en torno a la gestión de la investigación por medio de la visibilización de resultados de estudios e investigación y su incidencia en las agendas y planes de las administraciones públicas. Se pretende generar condiciones para el desarrollo de iniciativas de formación en investigación y creación y fortalecimiento de grupos de investigación propios.

### **Programa 4. Emprendimiento**

El programa Emprendimiento busca fortalecer una cultura del emprendimiento por medio del análisis detallado de las fortalezas y recursos locales en términos de capacidades científicas, tecnológicas, educativas y de innovación en la región, promoviendo el desarrollo de modelos de negocio que generen valor económico y social en el territorio.

### **Actores clave para el desarrollo del nodo estratégico**

Universidad de Antioquia, Sede Yarumal	Programa Integral Red Agua PIRAGUA de Corantioquia
Institución Universitaria Digital de Antioquia — IUA—, Sede Yarumal	Programa ONDAS
Servicio Nacional de Aprendizaje —SENA—, Sede Santa Rosa de Osos	Caja de Compensación Comfenalco Antioquia
Fundación Universitaria Católica de Norte -Santa Rosa de Osos	Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano -Sede Yarumal

## **Programas priorizados en la agenda**

La priorización de programas es una actividad liderada por los actores participantes durante la construcción de la agenda como el punto de partida para su implementación. Se resalta la pertinencia e importancia de todos los programas definidos en esta, pero se reconoce la existencia de algunos con ventajas u oportunidades especiales para una acción colectiva sobre los mismos. Desde la estrategia de implementación, se adelantarán acciones de gestión para desarrollar actividades a corto plazo, incluida la identificación de fuentes de financiación.

Los actores territoriales son autónomos para desarrollar uno u otro programa, pero el llamado es a iniciar por los que cumplan con los siguientes criterios: 1) la existencia de avances o capacidad instalada para su implementación (C1), 2) la capacidad de generar efecto sistémico en otros programas o en la Agenda (C2) y 3) el grado de interés de los actores territoriales en el tema, ya sea porque es alto y se debe seguir trabajando o ya sea porque es bajo y desea impulsarse (C3).

Por medio de un proceso de selección, cada actor participante eligió los programas que más se ajustaban a los tres criterios establecidos para la priorización. Luego se hizo una preselección de programas y se continuó con la interlocución hasta llegar a una clasificación final. Como fruto de este proceso, los siguientes son los programas priorizados para esta Agenda:

Agenda subregional de investigación, creación e innovación: programas priorizados			
Nodo estratégico	Programa priorizado	Objetivo	Criterio principal
Nodo 1. Dinámicas de transformación subregional	Vida digna campesina y pueblerina	Generar nuevo conocimiento sobre formas de vida rurales y campesinas, fortaleciendo las capacidades comunitarias de investigación e innovación y, aportando a la transformación de las condiciones de vida rural y el acceso a servicios y derechos. Para la puesta en marcha de este programa se promoverán alianzas interinstitucionales con la academia y las organizaciones sociales que fortalezcan para fortalecer la acción pública en los territorios campesinos y pueblerinos.	Grado de interés de los actores territoriales en el tema (C3)
Nodo 2. Sostenibilidad territorial para el desarrollo local	Bienes comunes, biodiversidad y patrimonio ambiental	Proponer nuevas comprensiones sobre las formas de relacionamiento entre los sectores público, privado y comunitario de la subregión con sus ecosistemas, aportando a su adecuado conocimiento, regeneración y conservación apoyadas en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones —TIC—.	Existencia de avances o capacidad instalada (C1)
Nodo 3. Nuevas formas de relacionamiento para la armonía territorial	Salud colectiva y mental	Promover la construcción de conocimiento sobre los determinantes de la salud que afectan el bienestar de las poblaciones, especialmente las poblaciones históricamente discriminadas, empobrecidas, víctimas del conflicto armado, deficientes redes de apoyo, violencia intrafamiliar o violencias basadas en género, entre otras. Para ello, es necesaria la sistematización y apropiación de estudios previos y experiencias exitosas de promoción y prevención de la salud.	Existencia de avances o capacidad instalada (C1)
Nodo 4. Capacidades de investigación desde la CTI+e	Emprendimiento	Fortalecer una cultura del emprendimiento por medio del análisis detallado de las fortalezas y recursos locales en términos de capacidades científicas, tecnológicas, educativas y de innovación en la región, promoviendo el desarrollo de modelos de negocio que generen valor económico y social en el territorio.	Existencia de avances o capacidad instalada (C1)

## Estrategia de implementación

La priorización de programas es una actividad liderada por los actores participantes durante la construcción de la agenda como el punto de partida para su implementación. Se resalta la pertinencia e importancia de todos los programas definidos en esta, pero se reconoce la existencia de algunos con ventajas u oportunidades especiales para una acción colectiva sobre los mismos. Desde la estrategia de implementación, se adelantarán acciones de gestión para desarrollar actividades a corto plazo, incluida la identificación de fuentes de financiación.

## Dimensiones de la estrategia de implementación



Fuente: elaboración propia

### Equipo gestor

Grupo de personas de las diversas instituciones y organizaciones participantes y autores de la Agenda o que posteriormente manifiesten su voluntad de participar, reunidas periódicamente para coordinar acciones de impulso de la investigación, la creación y la innovación según lo acordado en los nodos y programas.

### Comunicación

Se propone generar una estrategia de visibilidad pública de la Agenda en los espacios sociales, institucionales, culturales y académicos de la subregión por medio de plataformas, herramientas y lenguajes accesibles por medio de un plan de comunicaciones. Igualmente, tiene como propósito aportar a la construcción de un sistema de información local que permita la accesibilidad a la información para la apropiación social del conocimiento.

### Socialización

Está enfocada en la generación y participación de espacios para informar a los grupos de interés sobre los acuerdos logrados en los nodos y programas con la finalidad de generar un mayor reconocimiento y legitimidad de la Agenda.

### Activación

Busca crear interés en actores dentro y fuera de la subregión para su vinculación activa en el desarrollo de los programas de investigación, creación e innovación, por medio de la generación de espacios que les permita conocer la Agenda y su aporte directo a la organización.

### **Articulación**

Está dirigida al fomento de los relacionamientos en torno a los programas de la Agenda para aunar esfuerzos y cumplir con los objetivos de la organización en términos de investigación, creación e innovación. Se privilegian las acciones de articulación con base en la plataforma Comité Universidad Empresa Estado —CUEE— Capítulo Norte y con las instituciones de educación media.

### **Formulación/fomento**

La formulación se centra en un rol proactivo de impulso de acciones de investigación con base en un monitoreo constante y colectivo de oportunidades para la formulación de proyectos. Igualmente, buscará promover la creación de iniciativas propias de investigación a través de grupos y semilleros.

## Referencias bibliográficas

- Comfenalco Antioquia. (2022). Dinámica laboral. Subregión del Norte Antioqueño 2022. En: *Informe de dinámica laboral de las nueve subregiones del departamento de Antioquia*. <https://www.comfenalcoantioquia.com.co/personas/servicios/agencia-de-empleo/dinamica-laboral>
- Puerta-Silva, C. & Dover, R. V. (2007). Desarrollo de un modelo de interlocución para el sistema de salud basado en el caso de la Guajira colombiana. *Revista de Salud Pública*, 9(3),353-368. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=42219062004>
- Universidad de Antioquia. (2022). Norte. Dinámicas territoriales: aportes para la orientación estratégica de la regionalización de la Universidad de Antioquia López. 1era. ed. Medellín: Universidad de Antioquia, Dirección de Regionalización; Instituto de Estudios Regionales; Fondo Editorial Biogénesis, 2022. <https://bibliotecadigital.udea.edu.co/handle/10495/33560>



1803

# UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA