

"Va a ser una universidad distinta con propósitos grandiosos, con métodos filosóficos y científicos, que sea la síntesis del pensamiento moderno acerca de la ciudad futura."

Padre Rafael García Herreros



UNIMINUTO
Corporación Universitaria Minuto de Dios
Educación de Calidad al alcance de todos
Vigilada MinEducación

Sistema de Investigación, Desarrollo Tecnológico, Innovación y Creación Artística y Cultural de UNIMINUTO

Estructura General

Aprobada por el Consejo General Académico de UNIMINUTO
por medio del Acuerdo 023 del 10 de marzo de 2021

Vicerrectoría General Académica
Parque Científico de Innovación Social

Marzo 10 de 2021

Presentación del documento

Este documento contiene la nueva estructura del Sistema de Investigación, Desarrollo Tecnológico, Innovación y Creación Artística y Cultural (I+D+i+C) de UNIMINUTO, así como el esquema general de su Plan de Desarrollo para el período 2021-2025. Fue preparado por la Vicerrectoría General Académica y el Parque Científico de Innovación Social, y aprobado por el Consejo General Académico en su sesión del 5 de marzo de 2021. Posteriormente fue revisado y avalado por el Comité Académico del Consejo de Fundadores, en su sesión del 10 de marzo de 2021.

En la primera parte del documento se explican los antecedentes que dan origen a la necesidad de actualizar el Sistema de I+D+i+C que está vigente actualmente en UNIMINUTO, las bases del diseño y el referente teórico con el que se construyó el nuevo modelo. Posteriormente, se describe la identidad del Sistema conformada por su misión, propósitos, principios y valores. En la tercera parte se enuncia el campo de investigación y las líneas de investigación de UNIMINUTO, dando continuidad, por ahora, a las mismas líneas que se vienen trabajando desde el 2012. Se incluyen las figuras de Programas Nacionales y Regionales de I+D+i+C y las Agendas Regionales. En la cuarta parte se realiza una descripción técnica del modelo de sistema viable, esbozando cada nivel de recursión y enunciando las funciones de apoyo o cohesión del sistema. Posteriormente, se presenta una lista de documentos normativos del Sistema, algunos de los cuales ya existen y deberán ser actualizados, mientras que otros deberán crearse en su primera versión. Finalmente, se presenta la estructura general del Plan de Desarrollo del Sistema de I+D+i+C.

Tabla de contenido

- A. Proceso de actualización del Sistema de Investigación, Desarrollo Tecnológico, Innovación y Creación Artística y Cultural de UNIMINUTO.
- B. Identidad del Sistema.
- C. Estructura del Sistema.
- D. Documentos normativos del Sistema.
- E. Estrategias para el desarrollo del Sistema.

A. Proceso de actualización del Sistema Sistema de Investigación, Desarrollo Tecnológico, Innovación y Creación Artística y Cultural de UNIMINUTO.

A1. Consideraciones iniciales

El diseño de este nuevo sistema inició en el segundo semestre del 2020, por medio de reuniones y talleres liderados por el Parque Científico de Innovación Social para la formulación del Plan Estratégico de Investigación de UNIMINUTO 2021-2025. En enero de 2021 se consolidó un documento que fue entregado a las sedes para su revisión y comentarios. Se realizó una reflexión colectiva en febrero con los vicerrectores académicos de las Sedes bajo el liderazgo de la Vicerrectoría General Académica; sus aportes fueron fundamentales para generar este documento. Para su lectura, se debe tener en cuenta los siguientes puntos:

1. El Sistema de I+D+i+C se continuará construyendo de manera participativa y progresiva durante los próximos años. El documento presenta una estructura general del Sistema y los detalles de su funcionalidad tendrán que ser abordados en documentos específicos. Diversos temas ya se han venido consolidado desde hace algunos años y otros tendrán que repensarse o comenzar a diseñarse. Esta construcción deberá ir de la mano con el Sistema de Gestión de Calidad de UNIMINUTO, actualizando procesos y procedimientos.

2. La implementación del Sistema de I+D+i+C tendrá en cuenta el estado de desarrollo de cada sede. El nuevo Sistema hará énfasis en aumentar la **autonomía** de cada Sede, entendida como la capacidad de generar sus propios productos de I+D+i+C, pero también aumentar su **cohesión** frente a las políticas institucionales. Esta búsqueda de mayor autonomía requiere de un esfuerzo en mejorar los mecanismos de comunicación y de un equilibrio entre centralización y descentralización de recursos y toma de decisiones.

3. El Sistema de I+D+i+C facilita la relación entre docencia, investigación y proyección social. La relación entre las tres funciones sustantivas se aborda principalmente con la investigación formativa, la incorporación de resultados de investigación en la docencia y las Agendas Regionales de I+D+i+C, que son instrumentos de planeación que articulan y focalizan esfuerzos a largo plazo de docencia, investigación y proyección social, para contribuir con el desarrollo integral sostenible de personas, comunidades y territorios.

4. El desempeño del Sistema de I+D+i+C se mide tanto hacia “afuera” como hacia “adentro. Durante el 2021 se construirán de manera participativa con las Sedes los indicadores de impacto del Sistema, que den cuenta de su aporte a las transformaciones en personas, comunidades y territorios, y los indicadores de operación, que respondan a la generación de los productos de I+D+i+C y a las actividades de las funciones de apoyo.

A2. Antecedentes

En el 2004 UNIMINUTO publicó una primera versión del diseño del Sistema de Investigaciones, el cual fue madurando hasta que en el año 2012 se estableció el Sistema de Investigaciones CTI&S-UNIMINUTO (Ciencia, Tecnología, Innovación y Sociedad). En ese documento se incluyó una descripción breve y general de un Modelo de Sistema Viable como medio para describir la estructura del Sistema. La evolución propia del tema permitió a UNIMINUTO conformar un Compendio de Investigación que, en su última actualización del 2015, se conformaba de una explicación completa del funcionamiento del Sistema de Investigación con varias de sus políticas y normas.

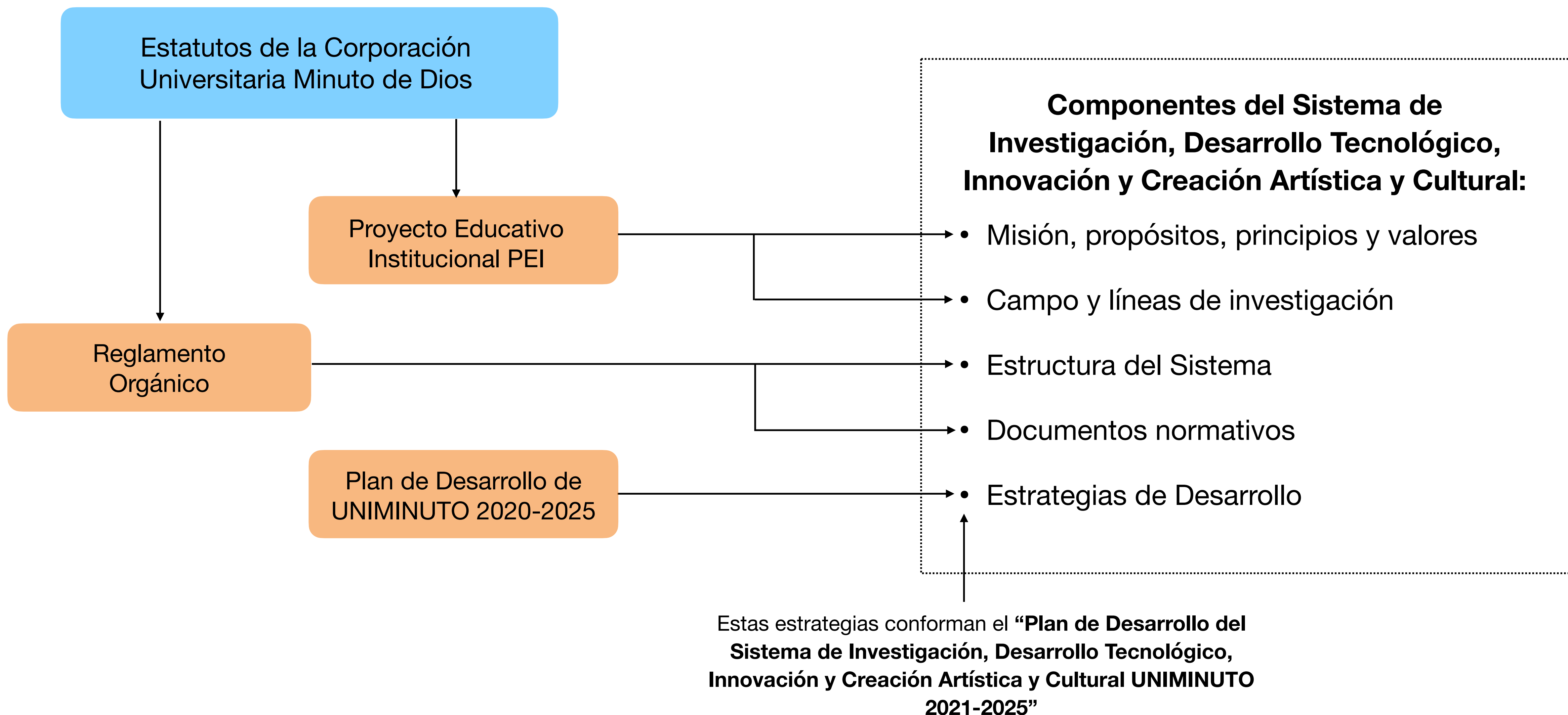
En este momento, tanto por los cambios que se han venido dando en UNIMINUTO como en el entorno de la educación superior, se requiere una actualización del modelo del Sistema de Investigaciones, basada en las lecciones aprendidas de todos estos años de trabajo como en los retos actuales y futuros de la Institución.

Entre el 2019 y el 2020 UNIMINUTO actualizó sus Estatutos y Reglamento Orgánico y actualmente está actualizando su Proyecto Educativo Institucional PEI. Esta reforma incluyó un interés por aumentar la descentralización de la operación de las diversas Sedes que conforman a UNIMINUTO.

De otra parte, el Ministerio de Educación Nacional ha dispuesto nuevas normas para la obtención de registros calificados de programas académicos, las cuales implican requerimientos adicionales en los temas de investigación. Algunas de estas normas son el decreto 1330 de 2019, las resoluciones 15224 y 21795 de 2020, y el Acuerdo 02 de 2020, elaborado con el CESU. De igual forma, el Consejo Nacional de Acreditación está actualizando sus lineamientos para la acreditación de programas e instituciones.

Bajo este contexto es que se actualiza el Sistema de Investigaciones de UNIMINUTO, que ahora abarca también los procesos de Creación Artística y Cultura

A3. Bases del diseño



A4. Principales referentes externos

- CNA (2021). Lineamientos y aspectos por evaluar para la acreditación en alta calidad de las Instituciones de Educación Superior. Documento en borrador.
- CNA (2021). Lineamientos y aspectos por evaluar para la acreditación en alta calidad de programas académicos. Documento en borrador.
- COLCIENCIAS (2019). Resolución 0167 de 2019 por el cual se adoptan los lineamientos de una política de Ciencia Abierta en Colombia.
- LERU (2018). Open Science and its role in universities: A roadmap for cultural change.
- MINCIENCIAS (2020). Borrador Política de ética de la investigación, bioética e integridad científica. Actualización de agosto 31 de 2020.
- MINCIENCIAS y DNP (2020). CONPES Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2021-2030. Documento en borrador.
- MINCIENCIAS (2021). Resolución 0643 de 2021, por la cual se adopta la Política Pública de Apropiación Social del Conocimiento en el marco de la Ciencia, Tecnología e Innovación
- MINCIENCIAS (2021). Convocatoria nacional para el reconocimiento y medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación y para el reconocimiento de investigadores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación - SNCTI 2021. Anexo 1.
- MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL (2019). Decreto 1330 de 2019.
- MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL (2020). Resolución 21795 de 2020. Condiciones de calidad para registros calificados de programas.
- MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL (2020). Resolución 15224 de 24 de agosto de 2020, por la cual se establecen los parámetros de autoevaluación, verificación y evaluación de las condiciones de calidad de carácter institucional reglamentadas en el Decreto 1075 de 2015, modificado por el Decreto 1330 de 2019, para la obtención y renovación del registro calificado
- MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL y CESU (2020). Acuerdo 02 de 2020. Por el cual se actualiza el modelo de acreditación en alta calidad.
- PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA (2019). Propuestas de la Misión de Sabios.

A5. Referente teórico

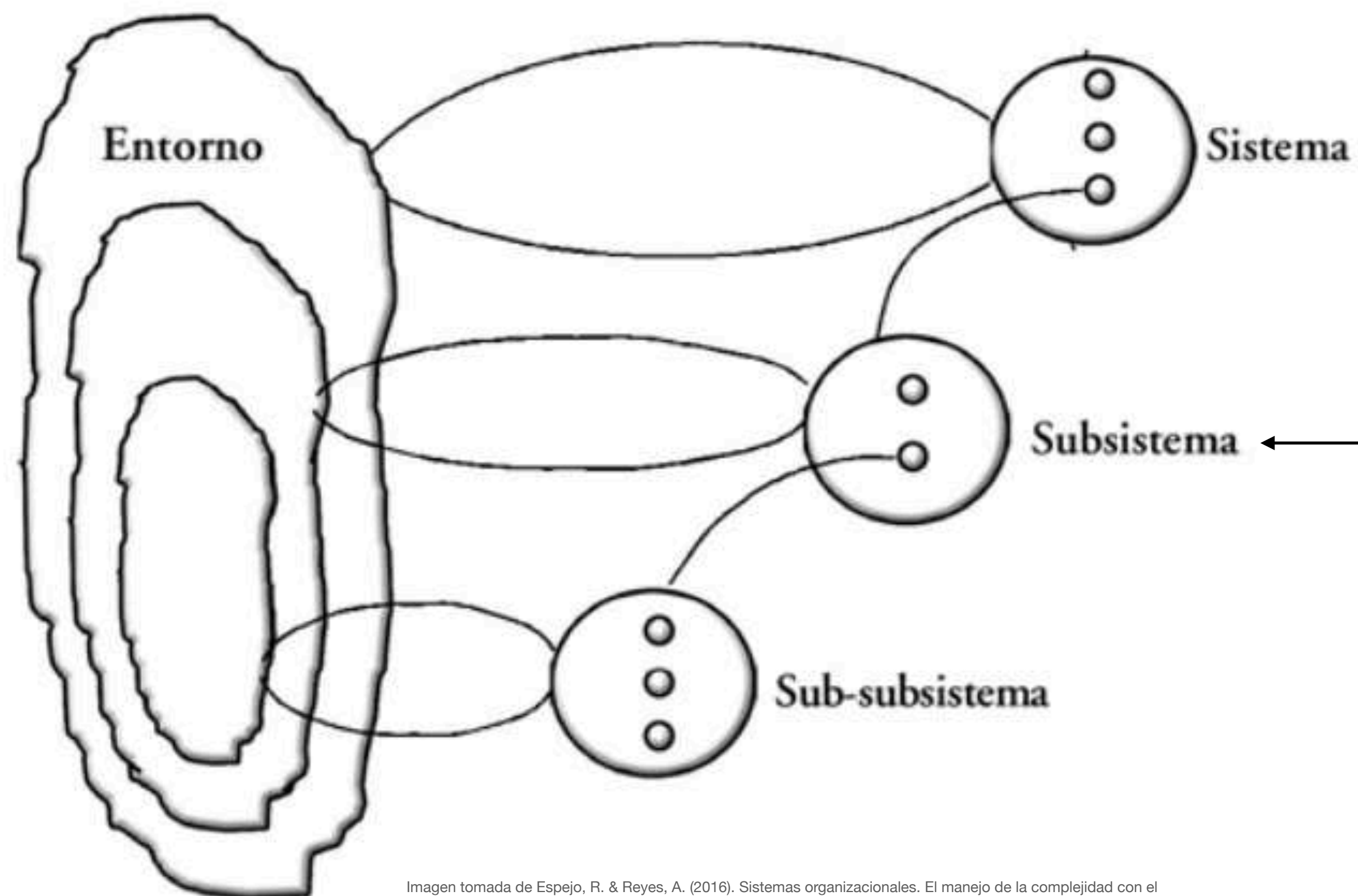
Dando continuidad a la propuesta del 2015, se realizó el diseño con el **Modelo del Sistema Viable**, el cual fue creado por Stafford Beer en los años setenta. El despliegue del modelo del Sistema de I+D+i+C que se presenta en este documento se basó particularmente en Espejo, R. & Reyes, A. (2016). *Sistemas organizacionales. El manejo de la complejidad con el modelo del sistema viable*. Traducción de Silvia Bonilla. – Bogotá: Universidad de los Andes, Ediciones Uniandes; Ibagué: Universidad de Ibagué. (Obra original publicada en 2011).

Algunas características del Modelo de Sistema Viable son las siguientes:

1. Un sistema es un conjunto de partes relacionadas entre sí que funcionan como un todo para alcanzar un propósito. En las organizaciones, las partes son personas que interactúan. En este sentido, la organización se entiende como una red de relaciones (entre personas) con identidad.
2. El sistema tiene **recurrencia**: hay un sistema con unos propósitos definidos y dentro de él, hay otros sistemas que mantienen el propósito mayor pero tienen sus propósitos particulares, y dentro de cada uno de ellos hay otros sistemas que heredan los propósitos de quienes lo contienen pero añaden sus propios propósitos, y así sucesivamente.
3. El sistema genera los productos adscritos a sus propósitos desde unas **actividades primarias** y estas se mantienen cohesionadas por medio de unas **funciones de apoyo** o actividades reguladoras que permiten la cohesión del sistema.
4. Mejorar el desempeño del sistema implica **mejorar la cohesión global y la autonomía local** para generar los productos. Esto requiere de un equilibrio entre los esfuerzos de producción y los de coordinación.
5. En este sentido, un asunto clave es mejorar los **mecanismos de comunicación** pero no en cuanto a flujos de información, sino comunicación que genere acciones coordinadas.
6. El Sistema define planes de largo plazo para su desarrollo pero la autonomía local permite responder con agilidad a los cambios en las necesidades y oportunidades del entorno, facilita la creatividad de las personas y aumenta la flexibilidad de la organización.
7. **El Modelo sirve para observar y describir a la organización y con esto entender y diseñar procesos organizacionales efectivos.** Es útil para entender los flujos de comunicación y las consecuencias de las decisiones que se toman y que inciden en todas las partes a veces sin que sea algo obvio.

Referente teórico

La imagen de recurrencia muestra que dentro de un sistema hay otros sistemas (subsistemas), adentro hay otros y así sucesivamente. Las empresas tienden a organizarse de esta forma para atender de manera más ágil la complejidad del entorno. Cualquier imagen de un sistema es muy limitada pues no permite apreciar todas las posibles relaciones que hay al interior de cada subsistema y entre ellos mismos.



Cada subsistema repite la misma lógica de implementación y apoyo que el sistema que lo contiene.

Cada sistema busca que los subsistemas que están en su interior, tengan una alta **autonomía local** (capacidad para generar los productos) y una alta **cohesión global** (seguir las reglas que le define el sistema que lo contiene).

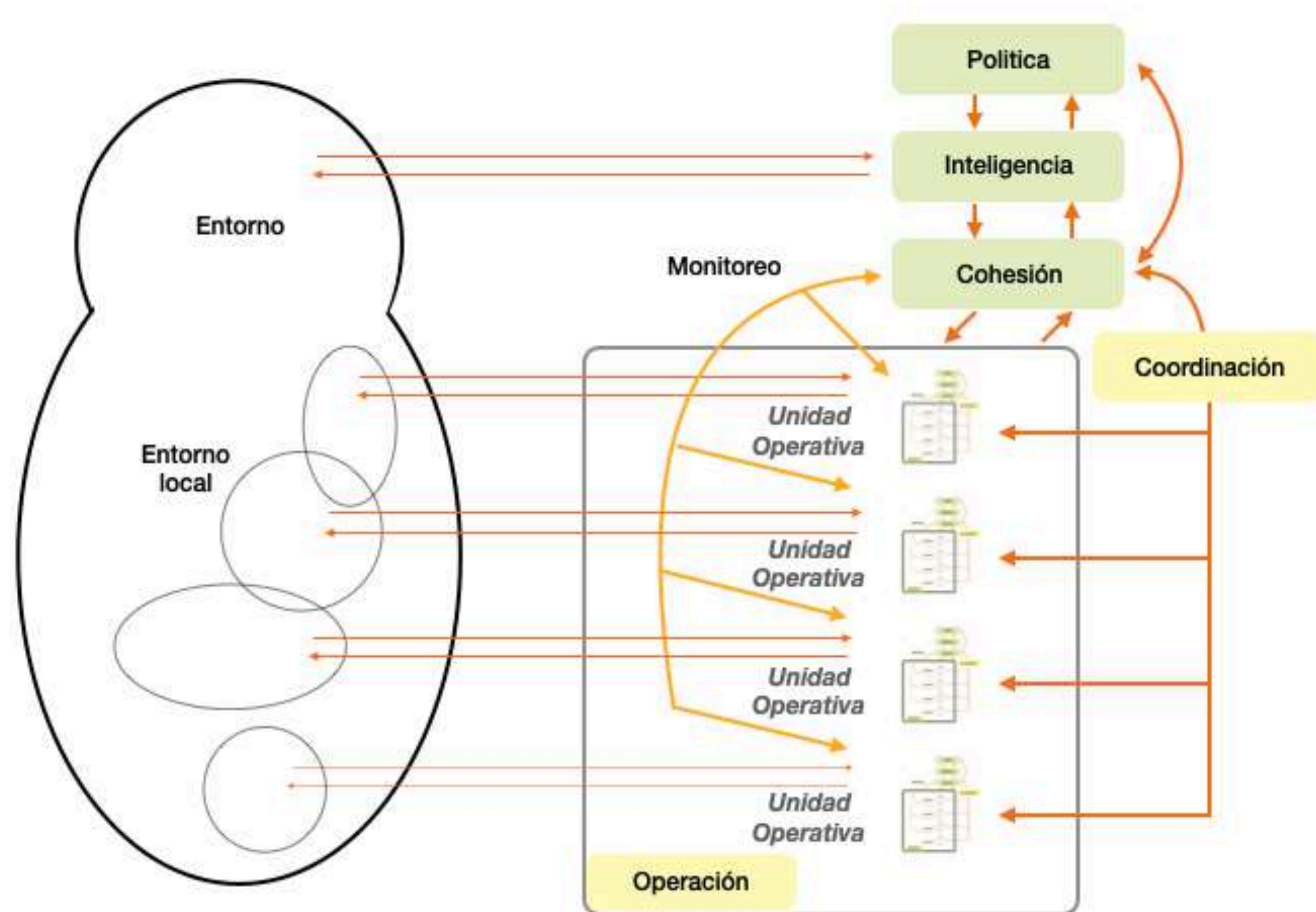
La autonomía de cada subsistema permite que sea más flexible y adaptativo a los cambios en el entorno.

Imagen tomada de Espejo, R. & Reyes, A. (2016). Sistemas organizacionales. El manejo de la complejidad con el modelo del sistema viable. Traducción de Silvia Bonilla. – Bogotá: Universidad de los Andes, Ediciones Uniandes; Ibagué: Universidad de Ibagué. (Obra original publicada en 2011).

Referente teórico

Un sistema viable tiene cinco funciones:

- **Política:** Define las orientaciones generales y las reglas básicas que afectan a todos dentro del Sistema, como su misión, objetivos, principios y valores.
- **Inteligencia:** Mira el entorno para hacer planes y adaptarse al futuro. Atiende el “afuera y el mañana”.
- **Cohesión:** Se asegura que todas las partes cumplen con las políticas. Genera sinergías entre los componentes de la operación, optimiza su funcionamiento. Monitorea la operación y realiza gestión del conocimiento. Atiende “el adentro y el ahora”.
- **Coordinación:** Armoniza actividades comunes de la operación, resuelve los conflictos de interés y las inestabilidades.
- **Operación:** Genera los productos del sistema que cumplen con su misión y objetivos.



B. Identidad del Sistema de Investigación, Desarrollo Tecnológico, Innovación y Creación Artística y Cultural de UNIMINUTO

B1. Misión del Sistema

El Minuto de Dios

Referente de la definición del sistema de investigaciones:

El Sistema Universitario

UNIMINUTO, inspirado en el Evangelio, el pensamiento social de la Iglesia, la espiritualidad Eudista y el carisma del Minuto de Dios, **tiene como propósitos:**

- Ofrecer educación superior de alta calidad y pertinente con opción preferencial para quienes no tienen oportunidades de acceder a ella, a través de un modelo innovador, integral y flexible.
- Formar excelentes seres humanos, profesionales competentes, éticamente orientados y comprometidos con la transformación social y el desarrollo sostenible.
- Contribuir, con nuestro compromiso y nuestro testimonio, a la construcción de una sociedad fraterna, justa, reconciliada y en paz.



Sistema Universitario UNIMINUTO

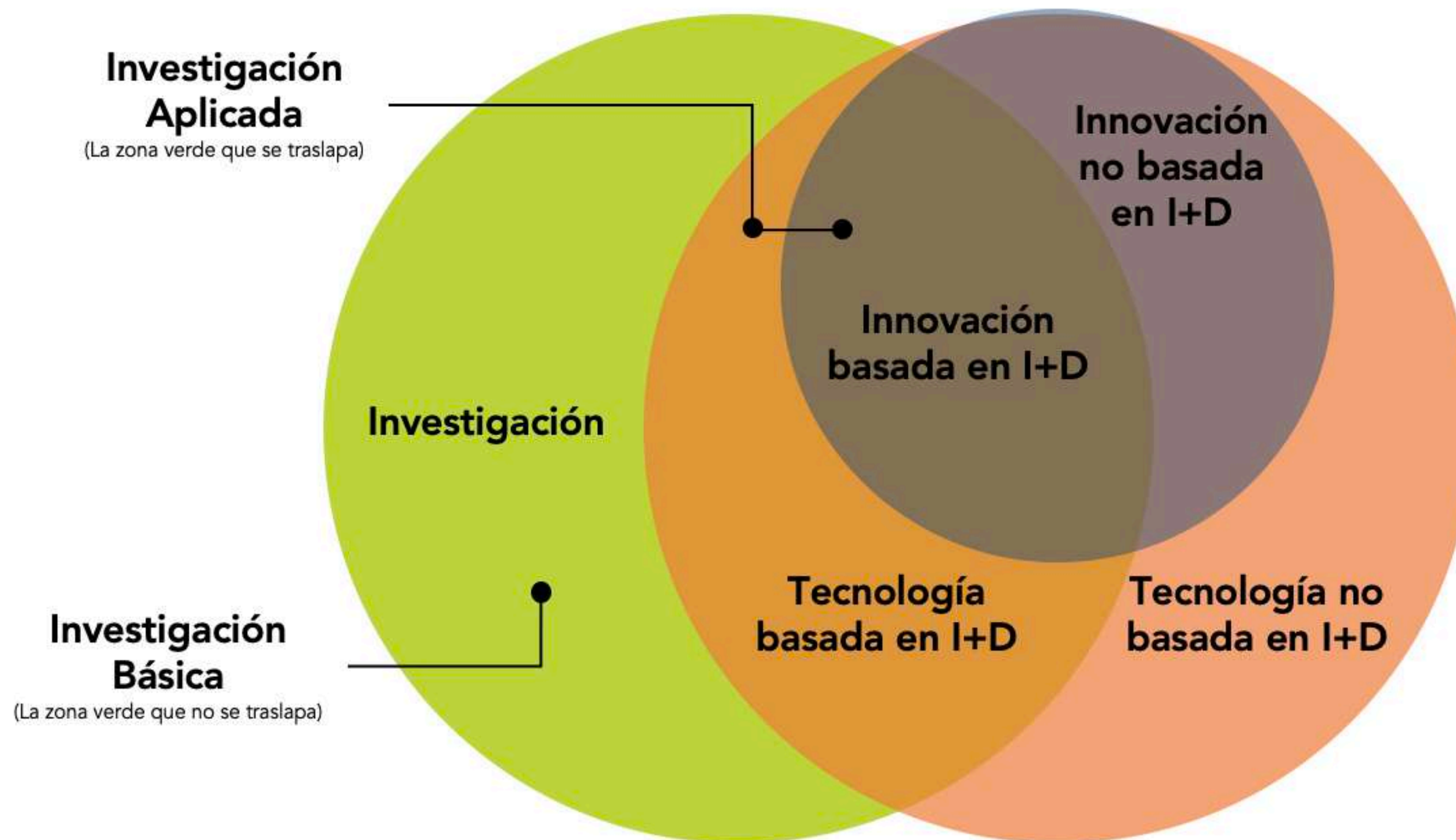
Sistema de investigación, desarrollo tecnológico, innovación y creación artística y cultural.

Es un sistema de UNIMINUTO que, a partir de las necesidades del entorno y en el marco de su Proyecto Educativo Institucional, desarrolla procesos y actividades de I+D+i+C con su comunidad educativa, para: i) generar, distribuir y usar productos de conocimiento que contribuyan a la transformación social de las personas, comunidades y territorios con una opción preferencial por los más pobres; y ii) fortalecer los procesos de enseñanza - aprendizaje en sus programas académicos de pregrado y postgrado.

Alcance del Sistema

La definición de este Sistema abarca tanto procesos y actividades en el marco de la investigación como el desarrollo de tecnologías e innovaciones que no se generan en el ámbito de la investigación, como de iniciativas individuales (o grupales) dentro de la comunidad educativa o desde las comunidades y aliados del entorno.

La investigación en UNIMINUTO privilegia la **investigación aplicada**, aquella que tiene uso en el desarrollo de tecnologías e innovaciones.



Gráfica adaptada del documento borrador 1 del CONPES Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2021-2030

Productos del Sistema

Los productos que genera el Sistema de I+D+i+C se clasifican según lo establece el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de Colombia, en la Convocatoria nacional para el reconocimiento y medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación y para el reconocimiento de investigadores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación - SNCTI 2021.

Tabla 2. Tipología de los productos			
PRODUCTOS RESULTADOS DE ACTIVIDADES DE GENERACIÓN DE <u>NUEVO CONOCIMIENTO</u>	PRODUCTOS RESULTADOS DE ACTIVIDADES DE <u>DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN</u>	PRODUCTOS RESULTADOS DE ACTIVIDADES DE <u>APROPIACIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO Y DIVULGACIÓN PÚBLICA DE LA CIENCIA</u>	PRODUCTOS DE ACTIVIDADES <u>RELACIONADAS CON LA FORMACIÓN DE RECURSO HUMANO PARA LA CTel</u>
<p>2.2.1.1 Artículos de investigación A1, A2, B y C. Artículos en revistas indexadas en los índices bibliográficos de citas e índices bibliográficos. Los requerimientos son mencionados en la Tabla I del ANEXO 1.</p>	<p>2.2.2.1 Productos tecnológicos certificados o validados. Diseño industrial, esquema de circuito integrado, software, planta piloto, prototipo industrial, signos distintivos, producto nutraceutico, colección científica y nuevo registro científico. Los requerimientos son mencionados en la Tabla X del ANEXO 1.</p>	<p>2.2.3.3 Procesos de Apropiación Social del Conocimiento. Procesos de apropiación social del conocimiento para, el fortalecimiento o solución de asuntos de interés social, la generación de insumos de política pública y normatividad, el fortalecimiento de cadenas productivas, o, resultado de un trabajo conjunto entre un centro de ciencia y un grupo de investigación. Los requerimientos son mencionados en la Tabla XV del ANEXO 1.</p>	<p>2.2.4.1 Direcciones de Tesis de doctorado Dirección/Tutoría y Codirección/Cotutoría de Tesis de Doctorado, se diferencian las tesis con reconocimiento de las aprobadas. Los requerimientos son mencionados en la Tabla XIX del ANEXO 1.</p>
<p>2.2.1.1 Artículos de investigación D. Artículos en revistas indexadas bases bibliográficas. Los requerimientos son mencionados en la Tabla II del ANEXO 1.</p>	<p>2.2.2.2 Productos empresariales. Secreto empresarial, empresas de base tecnológica (spin-off y start-up), empresas creativas y culturales, innovaciones generadas en la gestión empresarial, innovaciones en procesos, procedimientos y servicios. Los requerimientos son mencionados en la Tabla XI del ANEXO 1.</p>	<p>2.2.3.4 Circulación de conocimiento especializado. Eventos científicos con componentes de apropiación, participación en redes de conocimiento especializado, talleres de creación, eventos culturales y artísticos, documentos de trabajo (working papers), nueva secuencia genética, ediciones de revista científica o de libros resultado de investigación, informes (finales de investigación y técnicos) y consultorías (científico-tecnológicas e investigación-creación). Los requerimientos son mencionados en la Tabla XVI del ANEXO 1.</p>	<p>2.2.4.2 Direcciones de Trabajo de grado de maestría Dirección/Tutoría y Codirección/Cotutoría de Trabajo de grado de maestría, se diferencian los trabajos con reconocimiento de los aprobados. Los requerimientos son mencionados en la Tabla XIX del ANEXO 1.</p>
<p>2.2.1.2 Notas científicas. Notas científicas publicadas en las revistas indexadas en los índices bibliográficos de citas e índices bibliográficos. Los requerimientos son mencionados en la Tabla III del ANEXO 1.</p>	<p>2.2.2.3 Regulaciones, normas, reglamentos o legislaciones. Regulaciones, normas, reglamentos, legislaciones, guías (práctica y manejo clínicos forense), protocolos (vigilancia epidemiológica y atención a pacientes), actos legislativos y proyectos de ley. Los requerimientos son mencionados en la Tabla XII del ANEXO 1.</p>	<p>2.2.3.5 Divulgación Pública de la CTel. Publicaciones editoriales no especializadas, producciones de contenido digital, producción de estrategias y contenido transmedia, y desarrollos web. Los requerimientos son mencionados en la Tabla XVII del ANEXO 1.</p>	<p>2.2.4.3 Direcciones de Trabajo de pregrado Dirección/Tutoría y Codirección/Cotutoría de Trabajo de grado de pregrado, se diferencian los trabajos con reconocimiento de los aprobados. Los requerimientos son mencionados en la Tabla XIX del ANEXO 1.</p>
<p>2.2.1.3 Libros resultados de investigación. Los requerimientos son mencionados en la Tabla IV del ANEXO 1.</p>	<p>2.2.2.4 Conceptos técnicos. Los requerimientos son mencionados en la Tabla XIII del ANEXO 1.</p>	<p>2.2.3.6 Producción Bibliográfica. Libros de divulgación o compilación de divulgación, libros de formación (Q2 y Q3), manuales y guías especializados, artículos de divulgación, artículos y notas científicas publicadas en, book series, trade journals y/o proceedings, boletines divulgativos y libros de creación (piloto). Los requerimientos son mencionados en la Tabla XVIII del ANEXO 1.</p>	<p>2.2.4.4 Proyectos de Investigación y Desarrollo Proyectos ejecutados (culminados) clasificados de acuerdo con las fuentes de financiación. Los requerimientos son mencionados en la Tabla XIX del ANEXO 1.</p>

Productos del Sistema

Tabla 2. Tipología de los productos			
PRODUCTOS RESULTADOS DE ACTIVIDADES DE GENERACIÓN DE <u>NUEVO CONOCIMIENTO</u>	PRODUCTOS RESULTADOS DE ACTIVIDADES DE <u>DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN</u>	PRODUCTOS RESULTADOS DE ACTIVIDADES DE <u>APROPIACIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO Y DIVULGACIÓN PÚBLICA DE LA CIENCIA</u>	PRODUCTOS DE ACTIVIDADES <u>RELACIONADAS CON LA FORMACIÓN DE RECURSO HUMANO PARA LA CTel</u>
<p>2.2.1.4 Capítulos en libro resultado de investigación. Los requerimientos son mencionados en la Tabla V del ANEXO 1.</p>	<p>2.2.2.5 Registros de Acuerdos de licencia para explotación de obras de Investigación + Creación en Artes, Arquitectura y Diseño protegidas por derechos de autor. Acuerdos de licencia para la explotación de obras protegidas por derecho de autor. Los requerimientos son mencionados en la Tabla XIV del ANEXO 1.</p>		<p>2.2.4.4 Proyectos de Investigación-Creación Proyectos ejecutados (culminados) clasificados de acuerdo con las fuentes de financiación. Los requerimientos son mencionados en la Tabla XIX del ANEXO 1.</p>
<p>2.2.3.6.1 Libros de Formación Q1. Los requerimientos son mencionados en la Tabla VI del ANEXO 1.</p>			<p>2.2.4.4 Proyectos de Investigación, Desarrollo e Innovación (ID+I) Proyectos ejecutados (culminados) por investigadores en empresas. Los requerimientos son mencionados en la Tabla XIX del ANEXO 1.</p>
<p>2.2.1.5 Productos tecnológicos patentados o en proceso de solicitud de patente. Patente obtenida o solicitada por vía PCT o tradicional y Modelo de utilidad. Los requerimientos son mencionados en la Tabla VII del ANEXO 1.</p>			<p>2.2.4.5 Proyectos de extensión y de responsabilidad social en CTel Proyectos ejecutados (culminados) de extensión en CTel, o, de responsabilidad social-extensión solidaria con componente de CTel. Los requerimientos son mencionados en la Tabla XIX del ANEXO 1.</p>
<p>2.2.1.6 Variedades vegetales, nuevas razas animales y poblaciones mejoradas de razas pecuarias. Los requerimientos son mencionados en la Tabla VIII del ANEXO 1.</p>			<p>2.2.4.6 Apoyos a la creación de programas y cursos de formación de investigadores Apoyo a la creación de programas o cursos de doctorado y de maestría. Los requerimientos son mencionados en la Tabla XIX del ANEXO 1.</p>
<p>2.2.1.7 Productos resultados de la creación o investigación-creación. Presentación pública en eventos o espacios (instancias de valoración) de las obras o productos de investigación-creación en artes, arquitectura y diseño. Los requerimientos son mencionados en la Tabla IX del ANEXO 1.</p>			<p>2.2.4.7 Acompañamientos y asesorías de línea temática del Programa Ondas Los requerimientos son mencionados en la Tabla XIX del ANEXO 1.</p>

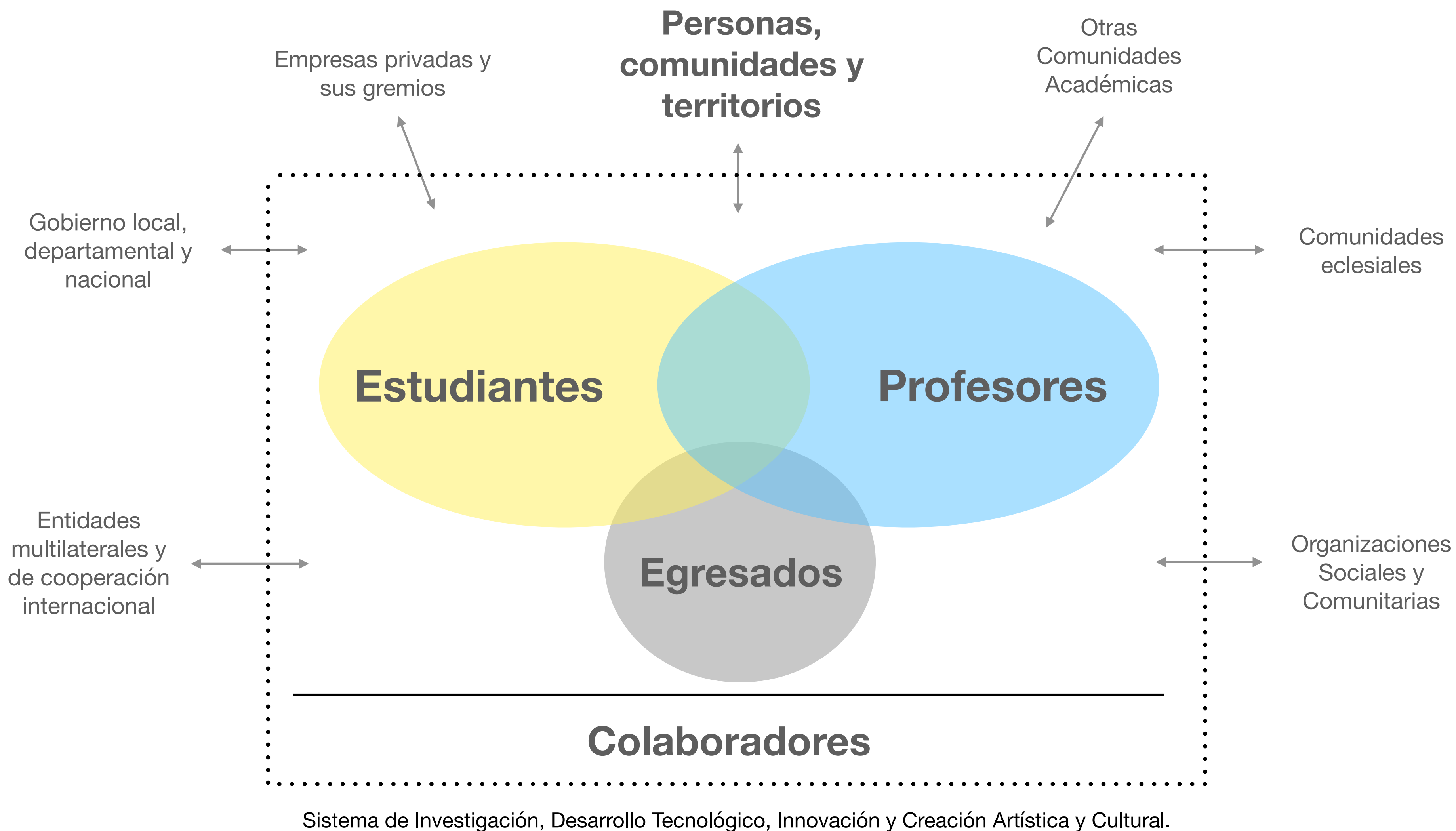
La comunidad educativa y su entorno

En UNIMINUTO, su proyecto Educativo Institucional “Innovación Curricular” define como integrantes de la **Comunidad Educativa** a los siguientes actores:

- Estudiantes
- Profesores
- Egresados
- Colaboradores

UNIMINUTO define un actor clave en relación con su Comunidad Educativa:

- Aliados: Otras comunidades académicas, organizaciones sociales, empresas privadas y gobierno, entre otros. Existe un tipo de aliado particular que es el voluntario externo que participa en proyectos de UNIMINUTO, el cual puede homologarse a la figura de un colaborador.



B2. Propósitos del Sistema

1. **Formar en los estudiantes** un espíritu investigativo, artístico, creativo e innovador que: i) facilite una aproximación crítica y permanente al estado del arte en el área del conocimiento de su programa académico; ii) promueva un pensamiento sistémico y creativo para la identificación y formulación de problemas y el diseño de soluciones; y iii) los vincule a procesos de desarrollo integral sostenible de personas, comunidades y territorios.
2. **Fomentar en los profesores la realización de actividades de investigación, desarrollo tecnológico, innovación y creación artística y cultural**, generando productos de nuevo conocimiento y material docente: i) a partir de su interacción con el contexto local, regional, nacional e internacional; ii) bajo un enfoque de apropiación social del conocimiento; iii) acordes a la identidad institucional y al programa académico al que pertenecen y iv) participando en redes académicas nacionales e internacionales.
3. **Visibilizar y dar acceso abierto**, en el marco de las regulaciones vigentes y el nivel de madurez institucional, a datos, procesos y resultados de la investigación, el desarrollo tecnológico, la innovación y la creación artística y cultural.
4. **Transferir los productos** de las actividades de investigación, el desarrollo tecnológico, la innovación y la creación artística y cultural, que aporten valor en la transformación de personas, comunidades y territorios.
5. **Generar y mantener las condiciones** necesarias para el funcionamiento efectivo y eficiente de la Investigación, el Desarrollo Tecnológico, la Innovación y la Creación Artística y Cultural, en todos los niveles del sistema.

Descripción del propósito 1

1. Formar en los estudiantes un espíritu investigativo, artístico, creativo e innovador que: i) facilite una aproximación crítica y permanente al estado del arte en el área del conocimiento de su programa académico; ii) promueva un pensamiento sistémico y creativo para la identificación y formulación de problemas y el diseño de soluciones; y iii) los vincule a procesos de desarrollo integral sostenible de personas, comunidades y territorios.

Este propósito implica:

- Procesos formativos flexibles e interdisciplinarios, con estrategias, medios y contenidos curriculares para la formación en investigación - creación, permitiendo el desarrollo en el estudiante de:
 - Pensamiento crítico, sistémico, creativo e innovador.
 - Capacidad de indagación y búsqueda.
 - Manejo de diferentes métodos para la investigación, la innovación y la creación.
 - Comunicación escrita, oral y otras formas de expresión.
 - Planteamiento de problemas y diseño de soluciones.
 - Cooperación y trabajo en equipo.
- Programas académicos con rutas de formación en investigación en sus currículos, con líneas y temáticas de investigación que se actualizan de manera permanente.
- Desarrollo de ambientes de aprendizaje que permitan al estudiante interactuar con los entornos de manera práctica y vivencial de tal forma que desarrollen habilidades y competencias con resultados de aprendizaje que aporten a la transformación de sus comunidades.

La formación del estudiante se realiza no solo en el aula, sino principalmente en su participación en actividades y proyectos de investigación con los profesores y en el marco de diversos espacios como semilleros y grupos de investigación. Estudiantes y profesores deben interactuar con comunidades académicas del orden local, regional, nacional e internacional y propiciar la creación y desarrollo de redes de cooperación con aliados del sector externo (empresas privadas, gobierno, organizaciones sociales, entre otros). Esta interacción entre estudiantes y profesores requiere de una estrategia de internacionalización que incluya la movilidad académica y científica, bilingüismo como necesidad de la interacción con comunidades extranjeras, reconocimientos académicos internacionales, redes y alianzas extranjeras, publicaciones conjuntas con autores extranjeros, entre otras.

Descripción del propósito 2

2. Fomentar en los profesores la realización de actividades de investigación, desarrollo tecnológico, innovación y creación artística y cultural, generando productos de nuevo conocimiento y material docente: i) a partir de su interacción con el contexto local, regional, nacional e internacional; ii) bajo un enfoque de apropiación social del conocimiento; iii) acordes a la identidad institucional y al programa académico al que pertenecen y iv) participando en redes académicas nacionales e internacionales.

Profesores y estudiantes deben interactuar con comunidades académicas del orden local, regional, nacional e internacional y propiciar la creación y desarrollo de redes de cooperación con aliados del sector externo (empresas privadas, gobierno, organizaciones sociales, entre otros). Esta interacción entre estudiantes y profesores requiere de una estrategia de internacionalización que incluya la movilidad académica y científica, bilingüismo como necesidad de la interacción con comunidades extranjeras, reconocimientos académicos internacionales, redes y alianzas extranjeras, publicaciones conjuntas con autores extranjeros, entre otras.

- El profesor de UNIMINUTO que realiza actividades de investigación se identifica como un profesional con conocimientos acordes a la naturaleza del saber en el que se desempeña, con capacidad indagativa, crítica, reflexiva, creativa e innovadora y con sensibilidad social, que propicia espacios investigativos con los estudiantes y el diálogo entre el conocimiento científico y el conocimiento tradicional, para generar nuevo conocimiento de forma situada, articulando saberes y prácticas que contribuyan a la transformación de personas, comunidades y territorios.
- El profesor de UNIMINUTO apropia los principios y valores definidos en el Sistema de I+D+i+C.
- El Plan de Desarrollo Profesional incluye estrategias de formación integral para el desarrollo de actividades y proyectos de I+D+i+C, acorde con su énfasis disciplinar y modalidad en la que prestan sus servicios. Asimismo, se busca la cualificación permanente de los profesores en respuesta a las demandas de la comunidad académica, las necesidades del contexto, los avances científico-tecnológicos y las tendencias pedagógicas actuales en coherencia con el enfoque praxeológico. Esta formación incluye el fortalecimiento de habilidades y competencias necesarias para interactuar y pertenecer a redes de carácter global, local y regional, así como sus capacidades de generar un diálogo de saberes con las comunidades vulnerables con las que trabaja y el trabajo ínter y transdisciplinar con otros profesores.

Descripción del propósito 3

3. Visibilizar y dar acceso abierto, en el marco de las regulaciones vigentes y el nivel de madurez institucional, a datos, procesos y resultados de la investigación, el desarrollo tecnológico, la innovación y la creación artística y cultural.

Los resultados de la I+D+i+C generan aportes para atender necesidades y solucionar problemas específicos del desarrollo integral sostenible en personas comunidades y territorios. De acuerdo con su Identidad Institucional, UNIMINUTO da a conocer a la sociedad en general y a sus aliados en particular, estos resultados para su apropiación y uso, empleando diversos medios de comunicación y procesos estructurados de transferencia. Cualquier persona debería tener la oportunidad de acceder a datos, metodologías e información que se genera a lo largo de sus actividades y procesos de investigación, en el marco de la regulación vigente tanto a nivel nacional como al interior de la institución.

Visibilizar los resultados implica:

- Generación y participación en diferentes escenarios académicos reconocidos para socializar avances y resultados de investigación.
- Generación de contenidos de comunicación para la popularización de los resultados de la investigación.
- Producción de contenidos bajo el enfoque de periodismo científico.
- Participación en redes de conocimiento.
- Divulgación a través de ferias de libros.
- Publicación de artículos en revistas de primer nivel.
- Reputación de las publicaciones seriadas académicas.
- Producción de material didáctico y pedagógico para la ciudadanía.
- Producción de material académico como apoyo a la docencia.
- Consolidación de repositorios de investigación.
- Desarrollo de diversos medios de acceso a datos e información relacionada con las actividades de investigación.
- Posicionamiento reputacional de la investigación – Free Press.
- Reconocimiento de la producción artística.

Descripción del propósito 4

4. Transferir los productos de las actividades de investigación, el desarrollo tecnológico, la innovación y la creación artística y cultural, que aporten valor en la transformación de personas, comunidades y territorios.

Las actividades de I+D+i+C, al tiempo que permiten la generación de nuevo conocimiento y una mejor comprensión de la sociedad, también contribuyen a la solución de problemas y se constituyen en ofertas de valor que pueden ser apropiadas por personas, comunidades y organizaciones. Todas las acciones tendientes a favorecer la incorporación de conocimientos y tecnologías en la sociedad reciben el nombre de “Transferencia de Conocimiento y Tecnología”.

Esta transferencia puede darse de varias formas:

- En la medida que los nuevos desarrollos y contribuciones a la sociedad se apoyen en productos resultados de investigación, sean susceptibles de protección intelectual y objeto de comercialización, permitirán la creación de Spin-off de carácter universitario.
- Cuando las ideas de desarrollo empresarial no están ancladas a resultados de investigación y tienen un gran contenido innovador o desarrollo de base tecnológica, favorecerán la creación de Start-ups.
- Los profesores, de manera individual, o a través de sus grupos de investigación, también hacen transferencia cuando ofrecen, en nombre de la universidad, sus servicios profesionales de asesorías o consultorías.
- Puede darse también el caso que organizaciones civiles o empresas contraten los servicios de la universidad para adelantar proyectos de investigación. O, en otros casos, cuando se trabaja con otras instituciones universitarias, se realicen proyectos de manera conjunta a través de acuerdos de cooperación.
- La movilidad de personal altamente cualificado entre el sector empresarial y la universidad, y viceversa, es considerada también como transferencia en cuanto que promueve la adquisición de nuevas experticias, permite la formulación de nuevos proyectos o permite evaluar en ambientes controlados nuevas hipótesis surgidas desde la academia.
- Finalmente, cuando la universidad no esté interesada o no crea conveniente explotar algunos de sus productos patentados, esta puede licenciarlos, venderlos o cederlos para su libre uso.

Descripción del propósito 5

5. Generar y mantener las condiciones necesarias para el funcionamiento efectivo y eficiente de la investigación, el desarrollo tecnológico, la innovación y la creación artística y cultural, en todas y cada una de las sedes.

Las condiciones para la I+D+i+C deben ser acordes con los niveles de formación y modalidad de los programas académicos que ofrece la institución, así como con el contexto regional en donde se encuentren.

Estas condiciones son:

- Estructuras organizativas y administrativas para el desarrollo y la implementación de políticas, planes y estrategias, que se implementen y evalúen, generando buenas prácticas y acciones de mejoramiento, y permitiendo la rendición de cuentas a todos los grupos de interés sobre actividades, productos e impactos generados. Cada sede y cada programa debe evidenciar que los productos resultantes de las actividades de I+D+i+C fortalecen los aspectos curriculares, la formación de los estudiantes y contribuyen a la generación de nuevo conocimiento o a la solución de problemas de la sociedad.
- Procesos y procedimientos en el marco del sistema de gestión de calidad de la Institución.
- Colaboradores administrativos debidamente formados para el desarrollo de sus tareas.
- Espacios físicos y virtuales tales como laboratorios, talleres, sitios de trabajo colaborativo y espacios artísticos y culturales.
- Recursos tecnológicos de hardware y software, tales como simuladores y sistemas de información.
- Recursos bibliográficos físicos y/o digitales.
- Recursos financieros para el desarrollo de las actividades.

B3. Principios y valores del Sistema

El Sistema acoge los principios establecidos en los Estatutos de UNIMINUTO:

Principios generales de El Minuto de Dios:

- La Obra El Minuto de Dios fue iniciada, en 1955, por el Siervo de Dios Rafael García Herreros (sacerdote católico de la comunidad Eudista, nacido en Cúcuta el 17 de enero de 1909 y fallecido en Bogotá el 24 de noviembre de 1992), con el objetivo de promover el **desarrollo integral sostenible** de la persona humana y de las comunidades marginadas, tanto urbanas como rurales.
- El Minuto de Dios es la expresión de un **compromiso cristiano con los pobres**, reconocidos como hijos de Dios y hermanos de los demás; es también una exigencia de lucha por la justicia y un anhelo de lograr la igualdad entre toda la humanidad.
- En el Minuto de Dios se entiende por desarrollo integral sostenible la promoción "de todo el hombre y de todos los hombres y el paso, para cada uno y para todos, de condiciones de vida menos humanas a condiciones más humanas". (Encíclica Populorum Progressio No. 14— 16).
- **El servicio a la humanidad es la principal característica de El Minuto de Dios**, de manera que cada persona pueda encontrar orientación o apoyo en sus necesidades.
- **El Evangelio es la fuerza que ilumina toda acción en el Minuto de Dios.** La vida y la enseñanza de Jesucristo revelan la dignidad de la persona, creada por Dios, y la fraternidad que debe relacionar a todos los miembros del género humano, sin distinción de sexo, raza o cultura, con una opción preferencial por los pobres.
- La Obra de El Minuto de Dios, a lo largo de su historia, se ha extendido por toda Colombia y ha privilegiado diversas acciones relacionadas con evangelización, vivienda, atención humanitaria, educación, desarrollo social, comunicaciones, arte, cultura, desarrollo rural, ambiental, salud, desarrollo empresarial, generación de ingresos y finanzas para el desarrollo.

Principios de la Corporación Universitaria:

- UNIMINUTO es una Institución de Educación Superior, fundada por la Corporación El Minuto de Dios, el Centro Carismático Minuto de Dios, y la Congregación de Jesús y María (Eudistas), que asume los principios y objetivos establecidos para la Educación Superior en Colombia; reconoce que la Educación Superior es un servicio público y respeta el ejercicio de inspección y vigilancia, a cargo del Gobierno Nacional de acuerdo con la Constitución Política y la Ley.
- El criterio fundamental que orienta su filosofía, cátedra, investigación y servicio a la comunidad, es el mensaje de Cristo en el Evangelio. Está abierta a todo credo, raza, sexo o condición socio económica; afirma el respeto a la libertad religiosa, en el sentido de permitir la búsqueda sincera de la verdad, que no se obligue a nadie a actuar en contra de su conciencia y exige a todas las personas vinculadas a la Institución, respeto sincero hacia la fe y las autoridades de la Iglesia Católica.
- Animada por la espiritualidad Eudista, formas profesionales conscientes de sus compromisos y responsabilidades en la construcción de una sociedad más humana, justa, solidaria y fraternal. Como parte de la Obra El Minuto de Dios se compromete con el desarrollo integral sostenible de la persona y de las comunidades marginadas, tanto urbanas como rurales.
- **Ratifica su voluntad de servicio a la sociedad, con una opción preferencial por los pobres**, a quienes ofrece una Educación Superior integral, partiendo del contacto con la realidad, desde una concepción cristiana del ser humano, del mundo y de la sociedad.

Principios y valores del Sistema

De acuerdo a los principios generales de El Minuto de Dios y de la Corporación Universitaria, el Sistema de I+D+i+C declara los siguientes valores:

1. **Ética e integridad científica:** Realizamos la I+D+i+C con altos estándares éticos y de transparencia.
2. **Excelencia:** Ajustamos nuestros procesos y productos de I+D+i+C a los estándares de excelencia de las comunidades científicas.
3. **Cooperación:** Nuestras actividades de I+D+i+C se basan en la cooperación al interior del Sistema y con aliados del entorno, en especial con otras comunidades académicas.
4. **Confianza:** Los que integramos la comunidad educativa de UNIMINUTO nos relacionamos y comportamos de manera adecuada para lograr que el Sistema de I+D+i+C sea efectivo y eficiente en sus propósitos.
5. **Ciencia Abierta:** Buscamos que la ciencia sea más accesible, democrática, transparente y beneficiosa para todos.
6. **Apropiación Social del Conocimiento:** Incluimos a la ciudadanía en las dinámicas de producción y apropiación del conocimiento.
7. **Innovación Social:** Priorizamos trabajar en Innovaciones Sociales, las cuales se basan en la participación activa de los ciudadanos desde el inicio de la comprensión del problema hasta la implementación de la solución.
8. **Respeto y reconocimiento por la diversidad de saberes:** Respetamos y reconocemos las diversas formas de conocimiento, propiciando un diálogo intercultural y de saberes.
9. **Armonía y respeto con el medio ambiente y la cultura:** Nuestras actividades de I+D+i+C las realizamos en armonía con el medio ambiente y el respeto por la cultura local
10. **Enfoque regional y territorial:** Nuestras actividades de I+D+i+C se enfocan principalmente a solucionar problemas regionales y locales desde una mirada interdisciplinaria e intersectorial.

C. Campos y Líneas de Investigación del Sistema de Investigación, Desarrollo Tecnológico, Innovación y Creación Artística y Cultural de UNIMINUTO

C1. Campos y líneas de investigación del Sistema

El campo de investigación es el gran cauce para la gestión investigativa del conjunto de la institución universitaria, al que convergen las líneas de investigación. Guarda congruencia con la filosofía, visión y misión institucional. Con sus compromisos frente a la coyuntura histórica del país, con las competencias epistemológicas de los distintos campos del saber y con la capacidad de la institución para respaldarlas y gerenciarlas. Se destaca su misión inter y transdisciplinaria y su poder de articulación con las funciones básicas de la institución.

Una línea de investigación es un espacio estructurado de problemas u objetos de investigación relevantes dentro de un campo de conocimiento, el cual permite que confluyan las diferentes acciones realizadas por uno o más grupos de investigación.

El campo de investigación de UNIMINUTO es el **desarrollo humano y el desarrollo social integral y sostenible.**

Este campo de investigación es coherente con la búsqueda del desarrollo integral sostenible que se aborda desde todas las entidades de El Minuto de Dios y que se desarrolla por medio de doce áreas de servicios. En El Minuto de Dios se entiende por desarrollo integral sostenible la promoción "de todo el hombre y de todos los hombres y el paso, para cada uno y para todos, de condiciones de vida menos humanas a condiciones más humanas". (Encíclica Populorum Progressio No. 14— 16). El desarrollo integral sostenible significa la promoción de las personas, la construcción de las comunidades y la transformación del territorio.

Las **líneas de investigación** de UNIMINUTO son:

- Educación, transformación social e innovación.
- Desarrollo humano y comunicación.
- Innovaciones sociales y productivas.
- Gestión social, participación y desarrollo comunitario.



Áreas de Servicio de El Minuto de Dios

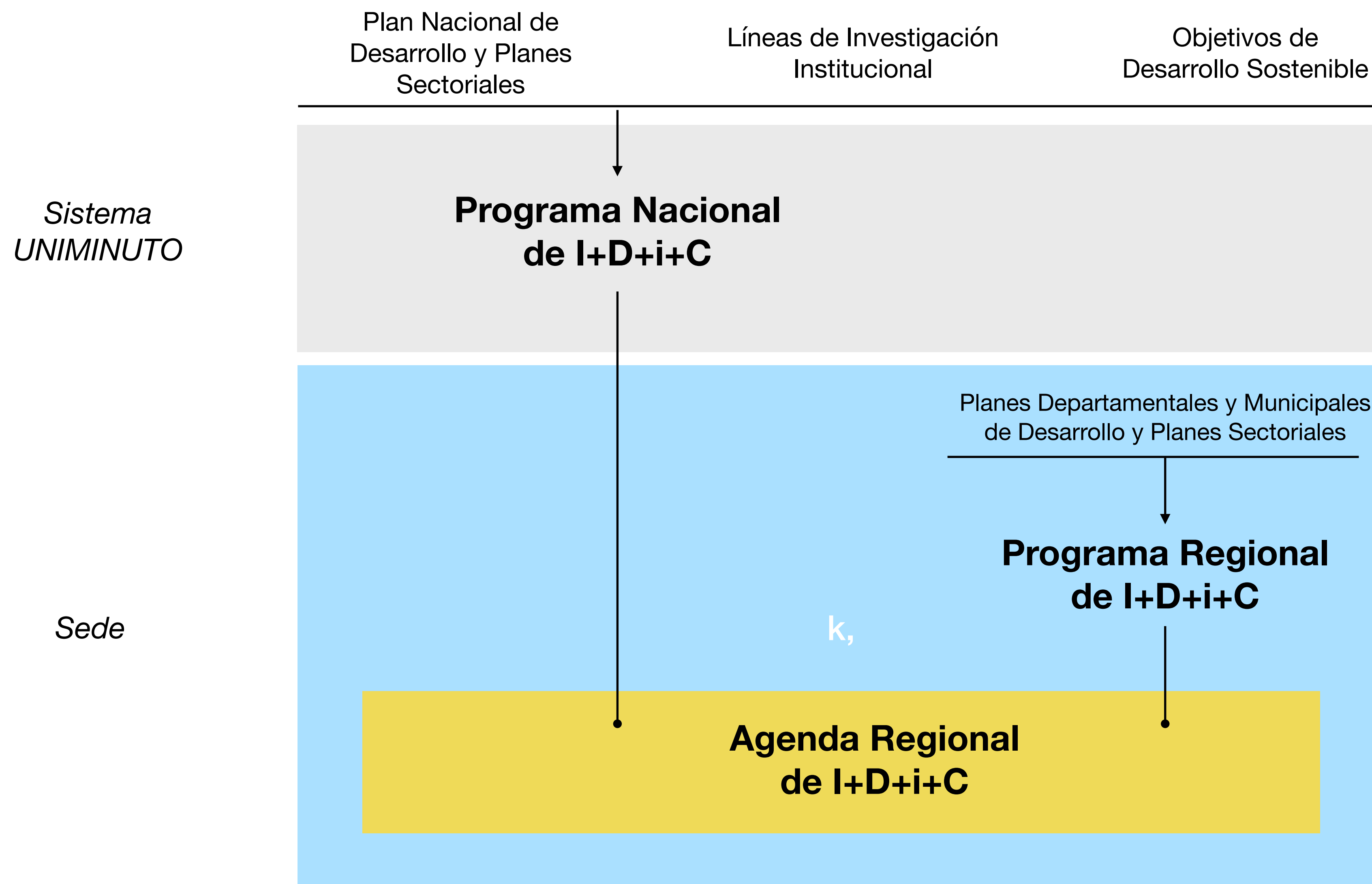
C2. Programas Nacionales y Regionales de I+D+i+C

Un programa de I+D+i+C se define como un gran desafío que aborda situaciones problemáticas de altísima relevancia social, involucrando una o más líneas de investigación de UNIMINUTO

Los programas se enfocan a generar e implementar soluciones específicas al problema propuesto. Fomentan la investigación interdisciplinaria e intersectorial.

Los Programas Nacionales se definen a nivel del Sistema y participan todas las sedes de Uniminuto. Los Programas Regionales se definen en cada Sede.

Las Agendas Regionales de I+D+i+C consolidan, coordinan y despliegan en proyectos específicos los Programas Nacionales y Regionales de I+D+i+C



Programas Nacionales y Regionales de I+D+i+C

Actualmente se está trabajando en dos programas nacionales:

Micronegocios: Su objetivo es desarrollar estrategias basadas en ciencia y tecnología que aporten a la reactivación productiva, comercial y social y al fortalecimiento de los micronegocios en Colombia, de tal forma que se mejoren los ingresos y la calidad de vida de los propietarios y sus familias.

Artesanos de Paz: Su objetivo es promover el desarrollo integral sostenible en las zonas rurales más afectadas por el conflicto armado. Su foco territorial son las zonas PDET, creadas en el Acuerdo de Paz del año 2016.

Durante el 2021 se diseñarán dos nuevos programas: Desarrollo Rural Integral y Construcción de Paz.



Artesanos
de PAZ



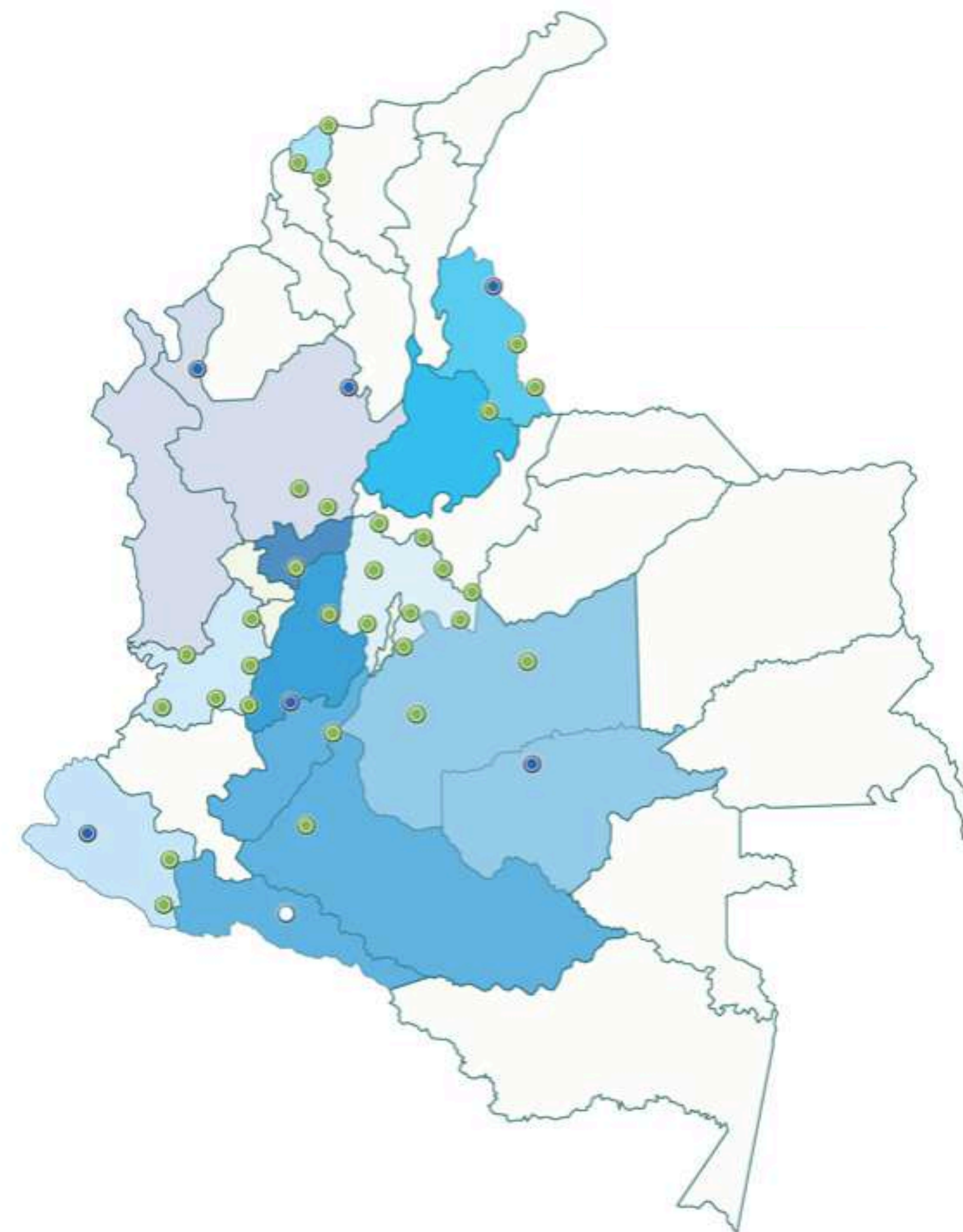
EL MINUTO
DE DIOS

C3. Agendas Regionales de I+D+i+C

Una Agenda Regional de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i+C) es un instrumento de planeación que articula y focaliza a largo plazo, esfuerzos de investigación, proyección social y docencia en personas, comunidades y territorios específicos, para contribuir con su desarrollo integral sostenible.

Es una apuesta sobre la cual convergen diversos intereses y miradas de una problemática, con la intención de desarrollar una solución novedosa y aportar conocimiento de forma estructurada, sistemática y sostenible. Las Agendas Regionales se estructuran bajo teorías del cambio e incorporan Programas Nacionales y Regionales de I+D+i+C.

Las Agendas Regionales en las Zonas PDET (municipios priorizados por el acuerdo de paz) se denominan Agendas Regionales “**Artesanos de Paz**”



En esta imagen se ubican las Agendas Regionales que viene estructurando UNIMINUTO desde el 2020.

D. Estructura del Sistema de Investigación, Desarrollo Tecnológico, Innovación y Creación Artística y Cultural de UNIMINUTO

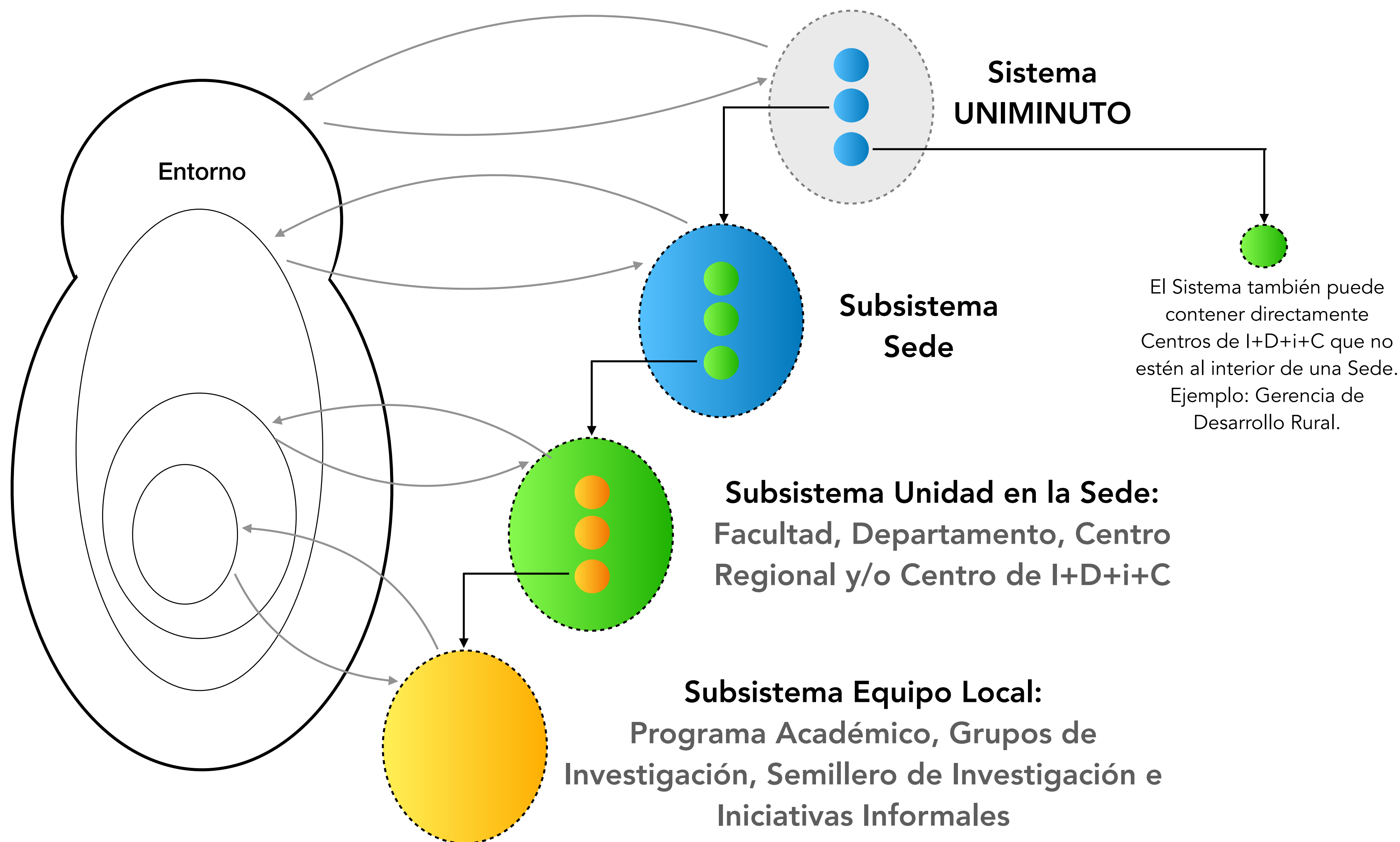
D1. Niveles de recursión del Sistema

Este Modelo refleja de manera general la forma en que funciona el Sistema de I+D+i+C actualmente en UNIMINUTO. Se incluyen elementos deseables como las Iniciativas Informales.

En la categoría Centro de I+D+i+C se incluyen Centros, Escuelas, Institutos y unidades equivalente.

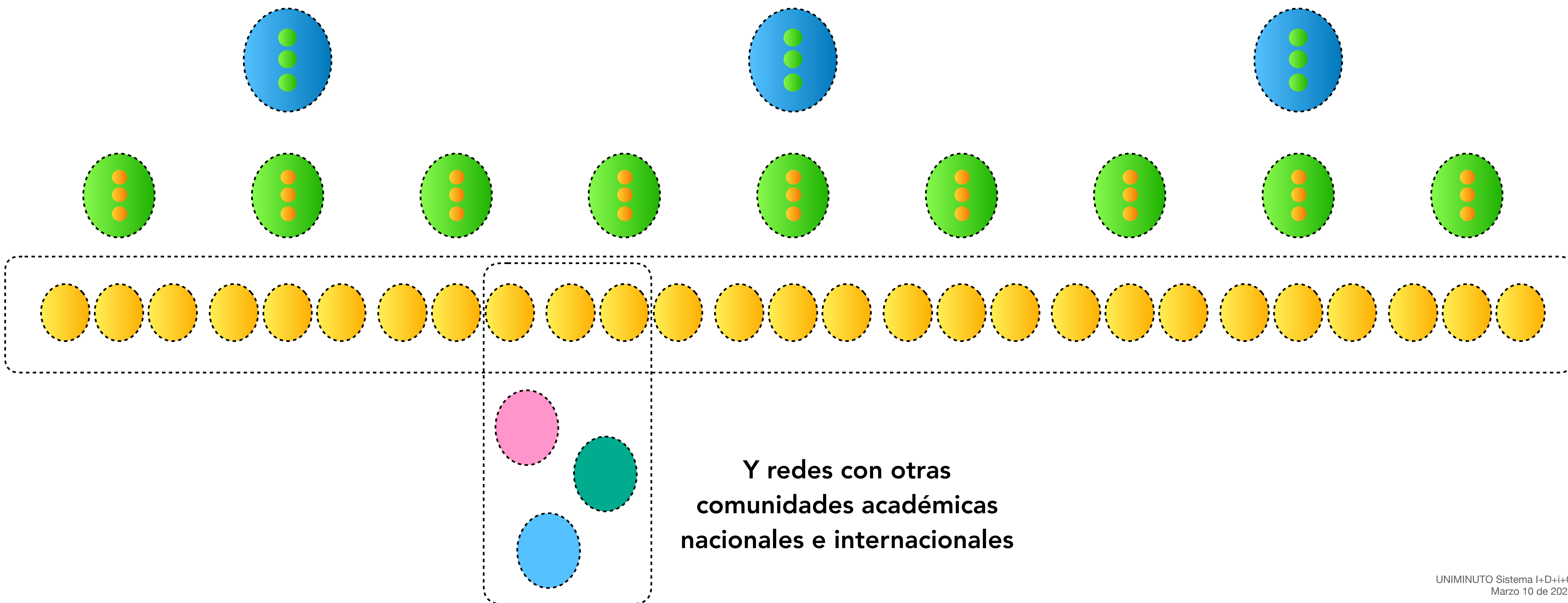
Cada nivel centraliza conocimiento y recursos especializados que se comparten a los subsistemas que contiene. La clave es generar sinergia entre los componentes de un nivel.

En el último nivel de recursión (equipos locales) es en donde se generan los productos definidos en la misión del sistema.



Comunicación entre los equipos locales

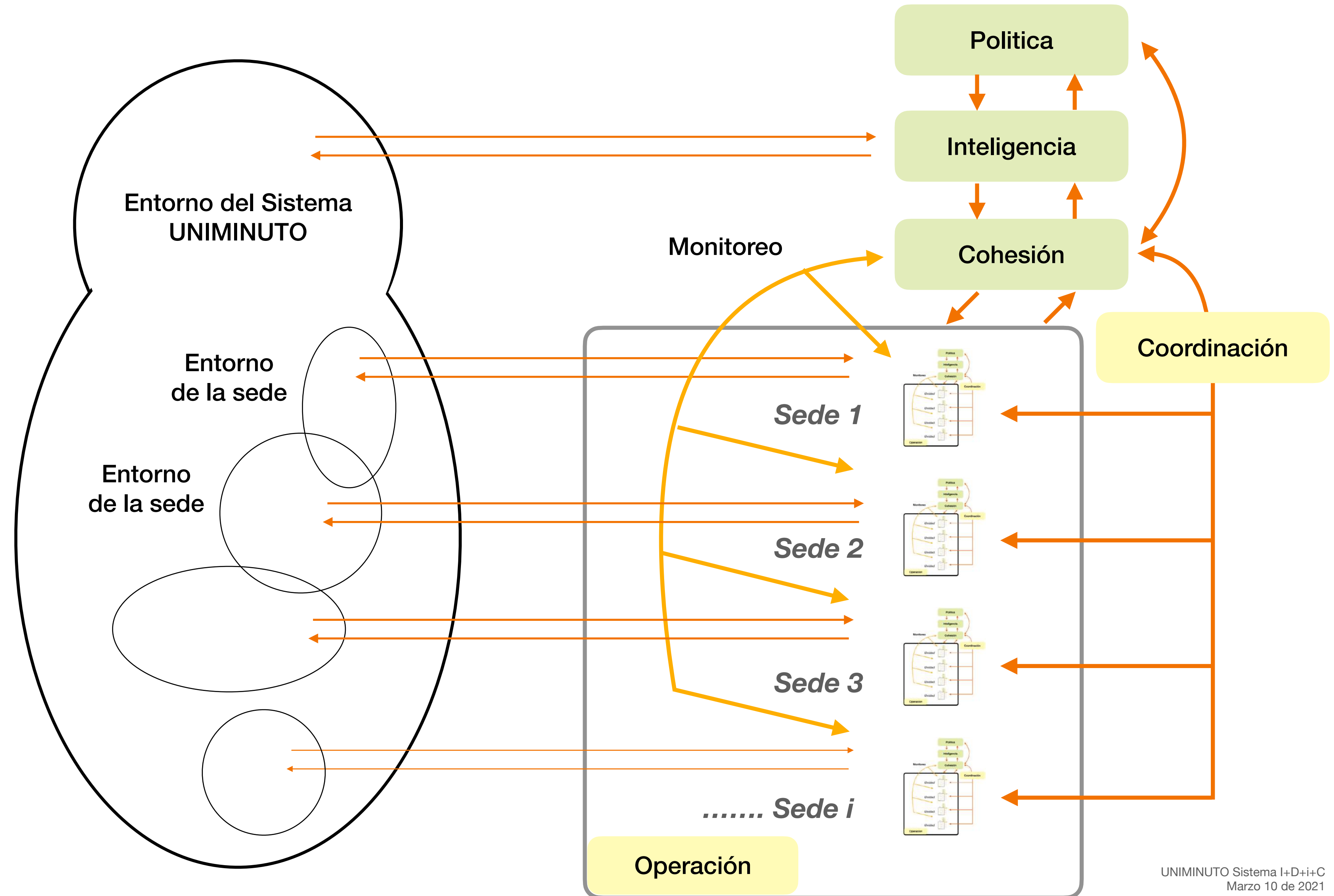
Los subsistemas de equipos locales se comunican entre ellos bajo esquemas de redes
(Equipos locales: Programa Académico, Grupo de Investigación, Semillero de Investigación e Iniciativas Informales)



Nivel de recursión 1: Sistema UNIMINUTO

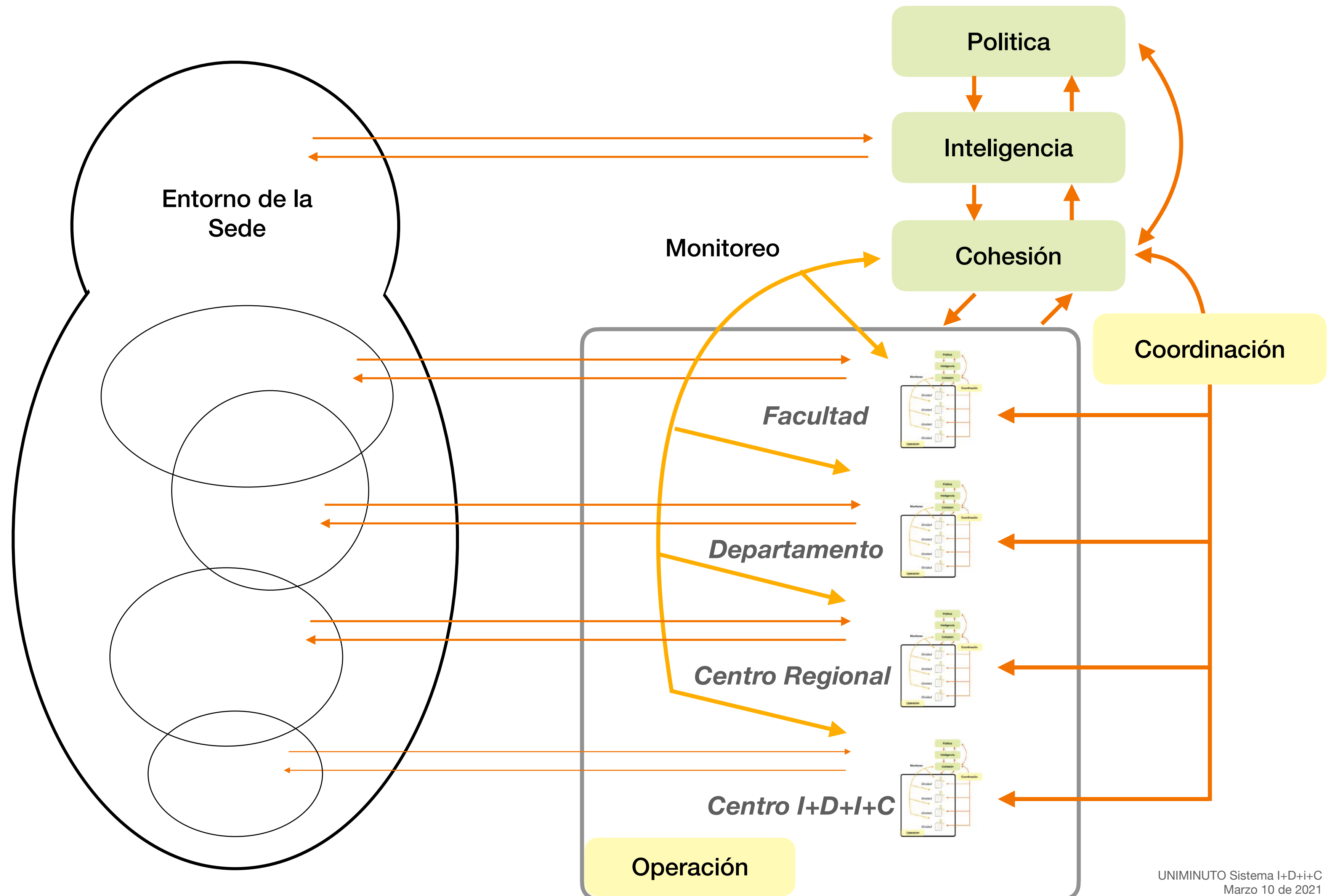
Funciones de Política, Inteligencia y Cohesión en el Sistema UNIMINUTO

- Función de Política:** Son las políticas de I+D+i+C que rigen para todo el Sistema UNIMINUTO. La máxima autoridad en este nivel es el Consejo de Fundadores.
- Función de Inteligencia:** El Sistema UNIMINUTO monitorea los cambios en su entorno nacional e internacional que inciden sobre la misión del Sistema de I+D+i+C, Identifica situaciones que llevan a realizar ajustes en la operación del sistema, o que se convierten en oportunidades para el desarrollo de retos y misiones.
- Función de Cohesión:** El Sistema UNIMINUTO asegura que sus Sedes está cohesionadas en torno a las políticas definidas por las máximas autoridades del Sistema, les presta servicios y centraliza ciertos recursos de apoyo para distribuirlos entre ellas.



Nivel de recursión 2: Sede

- **Función de Política:** Además de las políticas de I+D+i+C que rigen para todo el Sistema UNIMINUTO, en este nivel se definen políticas para la Sede. La máxima autoridad es el Consejo Superior de la Sede.
- **Función de Inteligencia:** Sin perder de vista el entorno nacional, en la sede se monitorea los cambios en su entorno regional que inciden sobre la misión del Sistema de I+D+i+C. Identifica situaciones que llevan a realizar ajustes en la operación del sistema, o que se convierten en oportunidades para el desarrollo de retos y misiones.
- **Función de Cohesión:** La Sede asegura que sus unidades operativas está cohesionadas en torno a las políticas del Sistema y de la misma Sede, les presta servicios y centraliza ciertos recursos de apoyo para distribuirlos entre ellas.

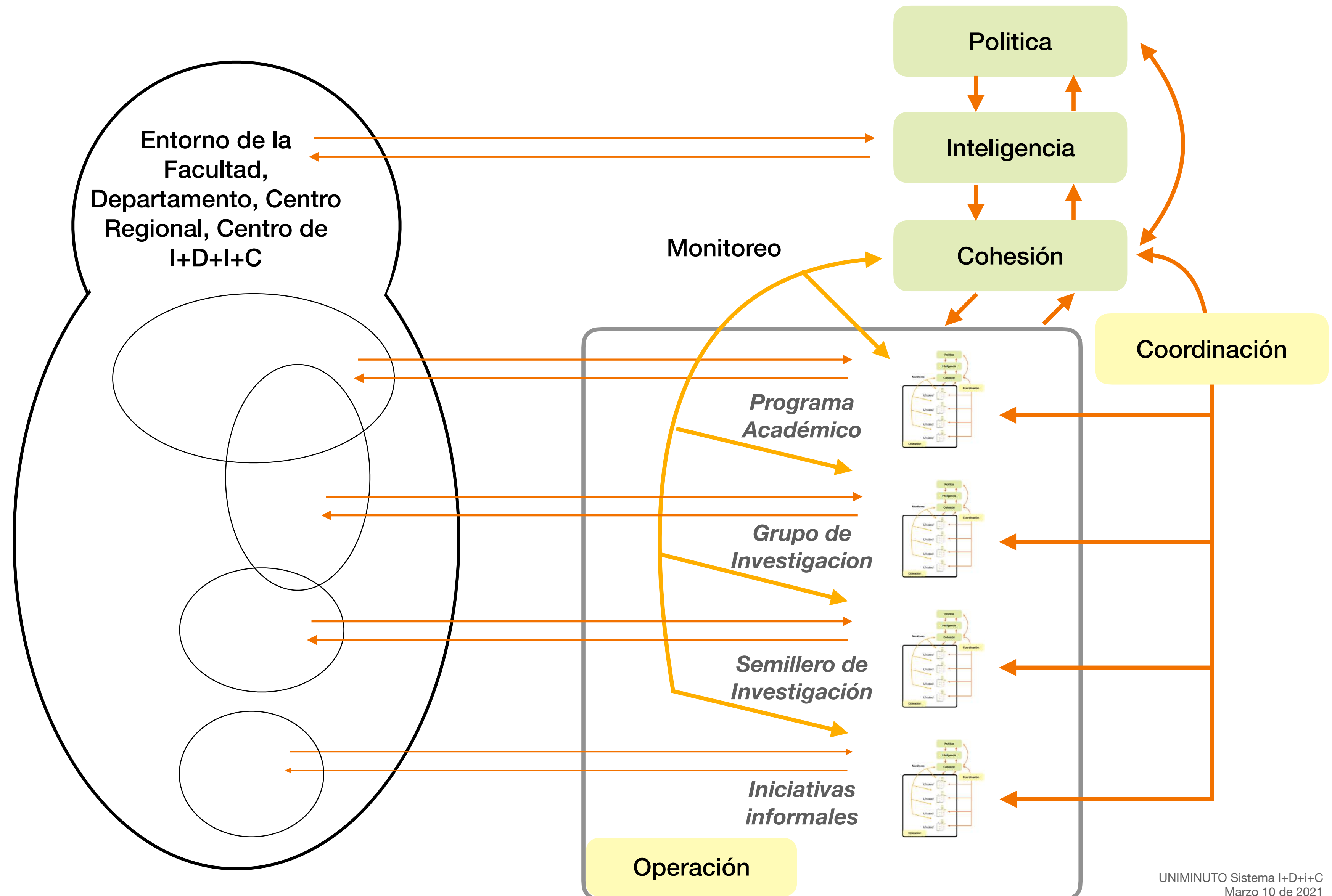


Nivel de recursión 3: Unidad al interior de la Sede

Las Unidades al interior de la Sede pueden ser:

- Facultad
- Departamento
- Centro Regional
- Centro de I+D+i+C (Esto abarca Centros, Escuelas, Institutos y unidades equivalentes)

- **Función de Política:** Además de las las políticas de I+D+i+C que rigen para todo el Sistema UNIMINUTO y la Sede, define políticas a su interior.
- **Función de Inteligencia:** Sin peder de vista el entorno nacional y de la sede, monitorea los cambios en relación a sus temas de trabajo y alcance territorial.
- **Función de Cohesión:** Estos subsistemas aseguran que sus unidades (equipos locales) están cohesionadas en torno a las políticas del Sistema, de la Sede y de sus políticas propias. También les presta servicios y centraliza ciertos recursos de apoyo para distribuirlos.

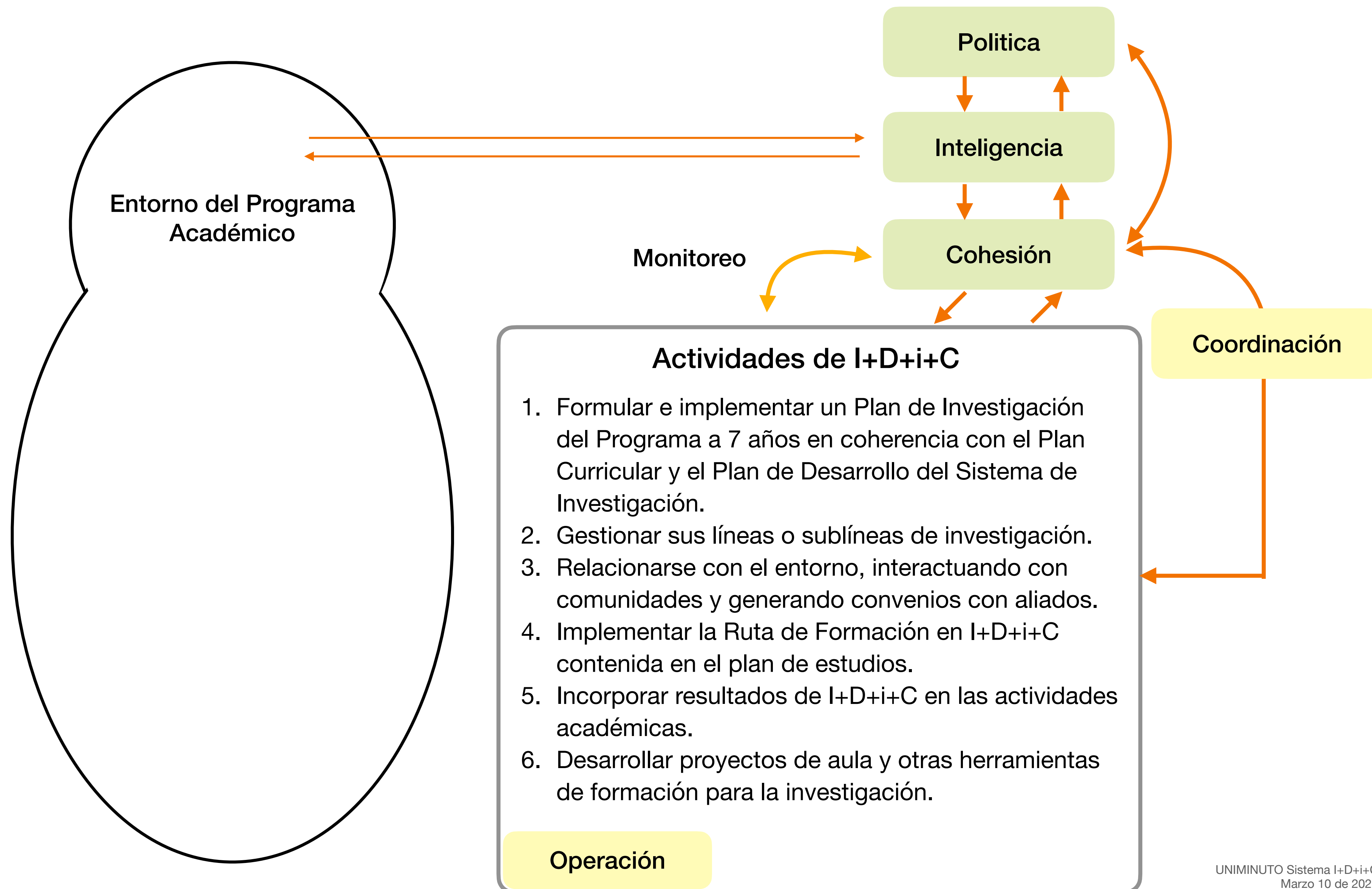


Nivel de Recursión 4 - Equipo Local: Programa Académico

El programa académico de pregrado o postgrado es un Subsistema que se clasifica como “Equipo Local” ya que acá es en donde se realizan actividades primarias de I+D+i+C, en particular, las que se orientan al propósito de formar a los estudiantes.

Los equipos locales también definen sus propios lineamientos o reglas de I+D+i+C desde los comités curriculares de programa, realizan actividades de inteligencia sobre el entorno, así como cohesión y coordinación de sus áreas académicas.

La operación la realizan profesores, estudiantes, graduados y colaboradores.



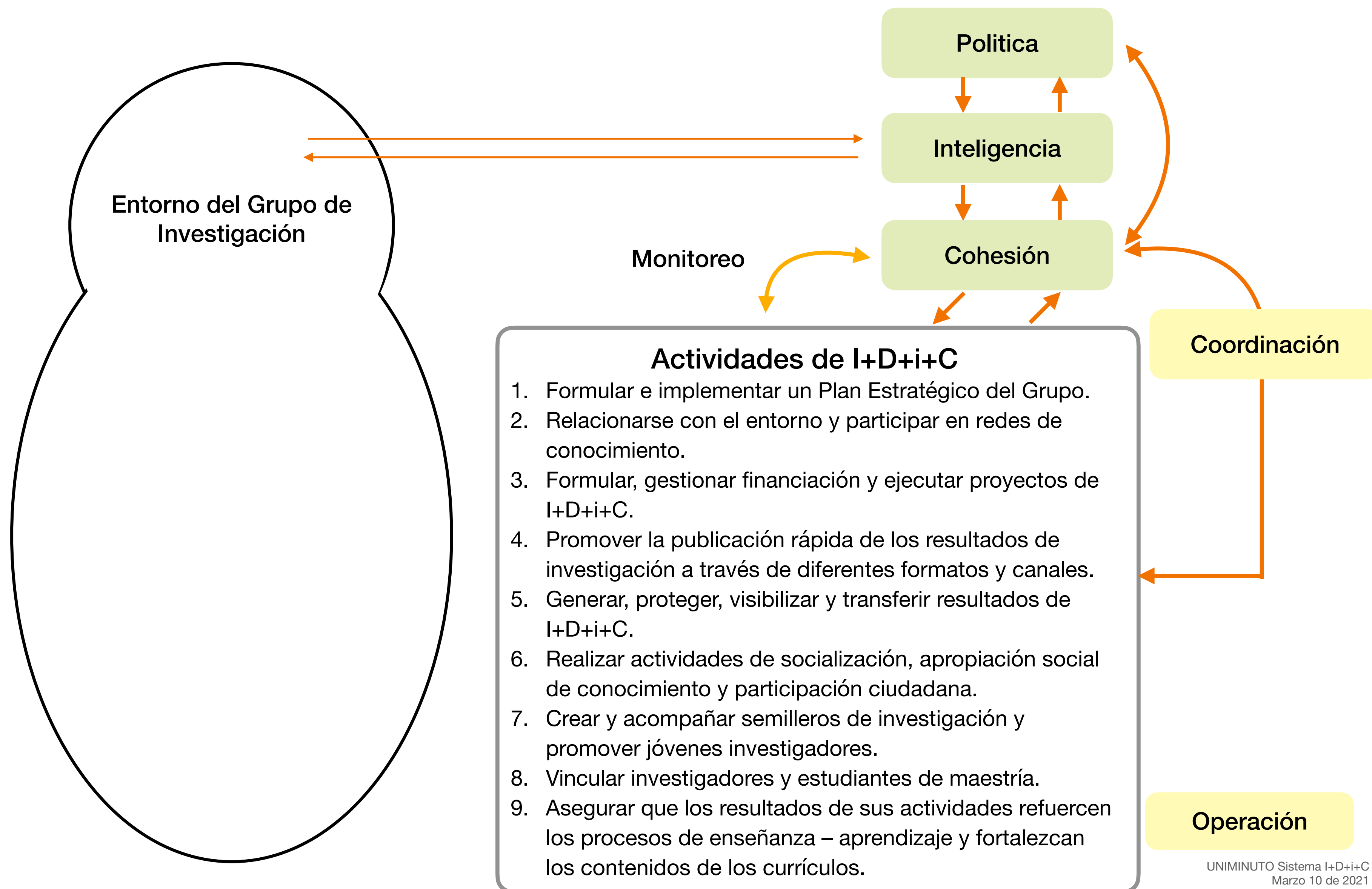
Nivel de Recursión 4 - Equipo Local: Grupo de Investigación

Los grupos de investigación son conjuntos de personas que interactúan para realizar actividades de I+D+i+C y generar productos de conocimiento en uno o varios temas, de acuerdo con un plan de trabajo definido.

Aunque los profesores que integran un grupo de investigación hacen parte de uno o más programas académicos, el grupo se considera como un subsistema diferente al programa académico.

El grupo de investigación puede incorporar integrantes de cualquier Sede, Facultad, Departamento y Centro del Sistema UNIMINUTO.

El grupo de investigación define sus propias políticas en el marco de las políticas de los sistemas que lo contienen, funciones de inteligencia sobre su entorno particular y funciones de cohesión de sus integrantes. Las actividades primarias (operación) las realizan sus integrantes.



Nivel de Recursión 4 - Equipo Local: Semillero de Investigación

Un semillero de investigación es un conjunto de estudiantes que buscan desarrollar su capacidad reflexiva para pensar desde la ciencia y sus métodos, los problemas más cercanos a sus disciplinas y realidades, y proponer soluciones. Los semilleros tienen un plan de formación para sus integrantes, son dirigidos por un profesor y preferiblemente están vinculados a un grupo de investigación.

Aunque los profesores y estudiantes que integran un grupo de investigación hacen parte de uno o más programas académicos, el semillero se considera como un subsistema diferente al programa académico y al grupo de investigación.

Al igual que los grupos, los semilleros pueden definir sus propias políticas, funciones de inteligencia y mecanismos de cohesión de sus integrantes.

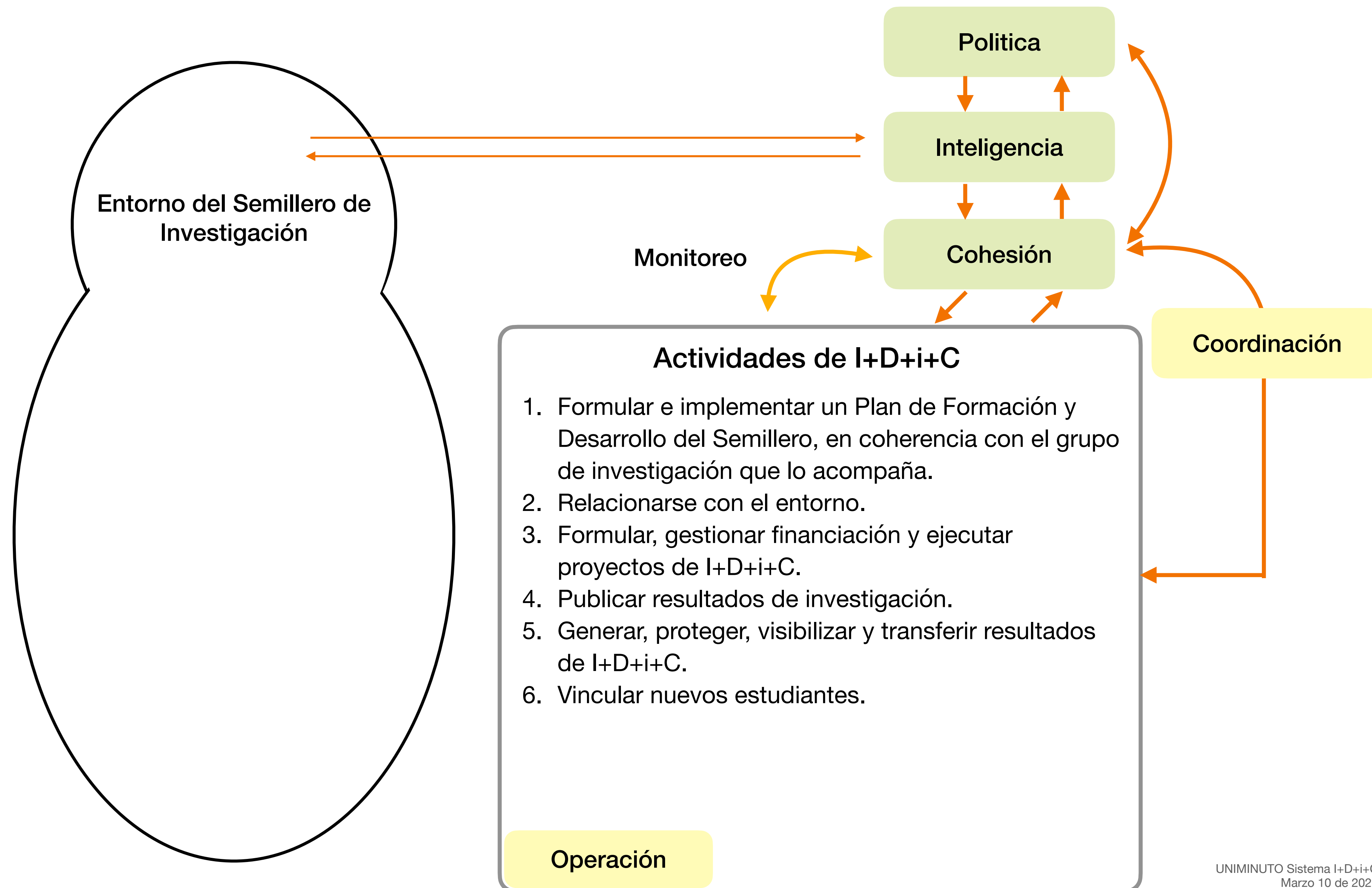


Tabla de actores por nivel de recursión

	Sistema UNIMINUTO	Subsistema Sede	Subsistema Facultad/ Departamento/Centro Regional/ Centro de I+D+i+C	Susbsistema Programa Académico, Grupo de Investigación, Semillero de Investigación, Iniciativas Individuales
Política	<ul style="list-style-type: none"> Consejo de Fundadores Consejo General Académico Consejo General de Sedes Rector General Vicerrectorías Generales Gerencias de Talento Humano y Servicios Tecnológicos 	<ul style="list-style-type: none"> Consejo Superior Rectoría de Sede Consejo Académico de Sede Consejo Administrativo y Financiero de Sede Vicerrectoría Académica Vicerrectoría Administrativa y Financiera 	<ul style="list-style-type: none"> Consejo de Facultad Decanatura Dirección de Departamento Dirección de Centro Regional Dirección de Centro de I+D+i+C Dirección/Coordinación Administrativa y Financiera 	<ul style="list-style-type: none"> Dirección de Programa Académico y Líder de Investigación del Programa Dirección/Líder de Grupo de Investigación Dirección/Líder de Semillero de Investigación
Inteligencia	<ul style="list-style-type: none"> Vicerrectoría General Académica, con sus direcciones y subdirecciones Rectoría PCIS, con sus direcciones y Subdirecciones Dirección de Asuntos Corporativos Dirección de Planeación y Calidad 	<ul style="list-style-type: none"> Rectoría de Sede Vicerrectoría Académica de la Sede Dirección/Coordinación de Investigación de la Sede Dirección de Asuntos Corporativos de la Sede Dirección de Planeación de la Sede 	<ul style="list-style-type: none"> Decanatura Dirección de Departamento Dirección de Centro Regional Dirección de Centro de I+D+i+C Coordinación Académica Coordinación/líderes de Investigación 	<ul style="list-style-type: none"> Dirección de Programa Académico y Líder de Investigación del Programa Dirección/Líder de Grupo de Investigación Dirección/Líder de Semillero de Investigación
Cohesión	<ul style="list-style-type: none"> Dirección de Asuntos Corporativos de la Rectoría General. UNICORPORATIVA Vicerrectoría General Académica, con sus direcciones y subdirecciones Rectoría PCIS, con sus direcciones y subdirecciones. Comité General de I+D+i+C 	<ul style="list-style-type: none"> Rectoría de Sede Dirección de Asuntos Corporativos Vicerrectoría Académica de la Sede Dirección/Coordinación de Investigación de la Sede 	<ul style="list-style-type: none"> Decanatura Dirección de Departamento Dirección de Centro Regional Dirección de Centro de I+D+i+C Coordinación Académica Coordinación/líderes de Investigación 	<ul style="list-style-type: none"> Dirección de Programa Académico y Líder de Investigación del Programa Dirección/Líder de Grupo de Investigación Dirección/Líder de Semillero de Investigación
Coordinación	<ul style="list-style-type: none"> Direcciones y subdirecciones PCIS Direcciones y subdirecciones VGAC otras direcciones y subdirecciones del Sistema 	<ul style="list-style-type: none"> Dirección/Coordinación de Investigación de la Sede 	<ul style="list-style-type: none"> Coordinación Académica Coordinación/líderes de Investigación 	<ul style="list-style-type: none"> Dirección de Programa Académico y Líder de Investigación del Programa Dirección/Líder de Grupo de Investigación Dirección/Líder de Semillero de Investigación
Operación	<ul style="list-style-type: none"> Sedes 	<ul style="list-style-type: none"> Facultades Departamentos Centros Regionales Centros de I+D+i+C 	<ul style="list-style-type: none"> Programas Académicos Grupos de Investigación Semilleros de Investigación Iniciativas Individuales de estudiantes, profesores y graduados 	<ul style="list-style-type: none"> Profesores Estudiantes Graduados

D3. Funciones de apoyo del Sistema

Las funciones de apoyo o de cohesión establecen sus objetivos para atender a las actividades primarias del nivel que contienen, enfocándose a generar valor en las actividades primarias y a mantener la cohesión del sistema.

Las funciones de apoyo operan en todos los niveles de recursión y en cada uno de ellos hay centralización de algunos recursos para ganar eficiencia.

La función de cohesión necesita una apreciación precisa de los logros y capacidades de las actividades primarias, así como de la coordinación de potencialidades y requerimientos. En este sentido, la función de cohesión es una forma de control, pero que respeta y habilita la autonomía de las actividades primarias en una organización.

Funciones de apoyo	Unidades del Sistema Nacional	Sedes	Unidades en las Sedes Facultad, Departamento, Centro Regional y/o Centro de I+D+i+C	Equipos locales Programa Académico, Grupo de Investigación, Semillero de Investigación, Iniciativas Informales
Gestión de Líneas Institucionales y Programas de Investigación				
Apoyo a la investigación formativa				
Agendas Regionales				
Gestión Integral de Proyectos				
Gestión Editorial				
Transferencia de Conocimiento y tecnología	●	→	●	→
Apoyo Jurídico				
Incubación				
Comunicaciones y Divulgación				
Formación de Profesores				
Apropiación Social del Conocimiento				
Movilidad internacional				
Redes de Conocimiento				
Espacios Físicos y Virtuales				
Sistemas de Información				
Banco de Tecnologías				
Recursos Financieros y Gestión de convocatorias internas				
Recursos Tecnológicos				
Recursos Bibliográficos				

Se busca el equilibrio entre centralizar decisiones y recursos para ganar eficiencia y descentralizarlos para dar más autonomía de generar productos.

D4. Indicadores de desempeño del Sistema

Los indicadores de desempeño del sistema se agrupan en dos categorías:

Indicadores de operación: dan cuenta de la generación de los productos del sistema y de las actividades de las funciones de apoyo. Se miden dentro del sistema en cada uno de los subsistemas. Se establecen principalmente con base en: i) los indicadores definidos para el registro calificado de programas y la acreditación de alta calidad de programa e institucional; y ii) los indicadores establecidos por MINCIENCIAS para la producción de los grupos de investigación.

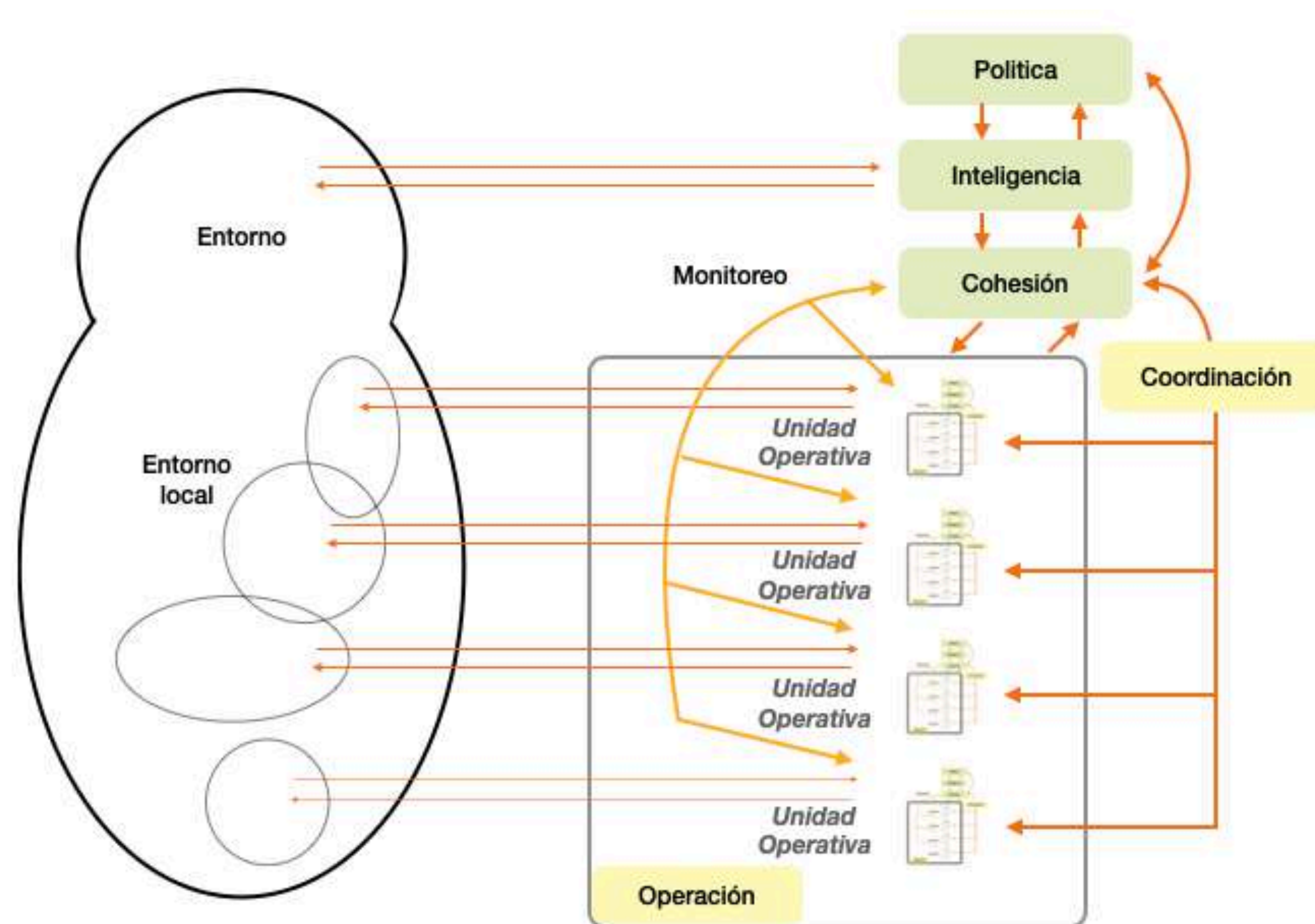
Indicadores de impacto: dan cuenta de los cambios o transformaciones sociales que generan los productos del sistema. Se enfocan a medirle cumplimiento de la misión del Sistema de I+D+i+C. Se establecen a partir de las teorías del cambio definidas para Retos y Misiones.

Indicadores de impacto del Sistema

Se miden "afuera"

Indicadores de operación del Sistema

Se miden "adentro"



E. Documentos Normativos del Sistema de Investigación, Desarrollo Tecnológico, Innovación y Creación Artística y Cultural de UNIMINUTO

Los principales documentos que describen el funcionamiento y determinan las reglas al interior del Sistema UNIMINUTO son los que se listan a continuación. Algunos tendrán que ser creado y otros actualizados.

1. Política del Sistema de I+D+i+C (Misión, propósitos, principios y valores; campo y líneas de investigación institucional; estructura del sistema; estrategias de desarrollo).
2. Plan Estratégico 2021-2025 del Sistema de Investigación, Desarrollo Tecnológico, Innovación y Creación Artística y Cultural.
3. Política de ética de la investigación, bioética e integridad científica.
4. Política y Plan de Publicaciones.
5. Política y Plan de Transferencia de Conocimiento y Tecnología.
6. Política y Plan de Innovación Social.
7. Política y Plan de Ciencia Abierta.
8. Política y Plan de Formación en I+D+i+C para profesores.
9. Política de Incentivos para la producción académica y el desempeño de grupos y semilleros de investigación.
10. Lineamientos para Grupos y Semilleros de Investigación.
11. Lineamientos para los Comités de Investigación, Desarrollo Tecnológico, Innovación y Creación Artística y Cultural.
12. Lineamientos del Sistema de Información SIGIIP.
13. Lineamientos para la Integración de Investigación, Proyección Social y Docencia.
14. Reglamento de Propiedad Intelectual.
15. Reglamento del fondo patrimonial de fomento a la investigación.
16. Descripción de procesos y procedimientos del Sistema de I+D+i+C.

F. Estrategias para el desarrollo del Sistema de Investigación, Desarrollo Tecnológico, Innovación y Creación Artística y Cultural de UNIMINUTO

F1. Visión y Misión del Sistema

- La **Misión** es la finalidad del Sistema, su quehacer que aporta valor a la misión institucional.
- La **Visión** es un objetivo general de desarrollo del sistema, es la meta a la que se quiere llegar en un plazo de tiempo determinado.
- Las **Estrategias** son conjuntos de acciones que permiten alcanzar la visión, complementando los objetivos propios de cada función de apoyo y de las actividades primarias.

Misión

El Sistema de Investigación, Desarrollo Tecnológico, Innovación y Creación Artística y Cultural de UNIMINUTO, en el marco de su Proyecto Educativo Institucional, desarrolla procesos de I+D+i+C con su comunidad educativa, para: i) generar, distribuir y usar productos de conocimiento que contribuyan a la transformación social de las personas, comunidades y territorios con una opción preferencial por los más pobres; y ii) fortalecer los procesos de enseñanza - aprendizaje en sus programas académicos de pregrado y postgrado.

Visión al 2025

Ser un Sistema eficiente con cohesión global y autonomía local, que genera un alto impacto en la sociedad, con pertinencia regional al abordar sus problemas más apremiantes y generar soluciones innovadoras con las comunidades y los aliados locales. El Sistema incluye a la ciudadanía en las dinámicas de producción y apropiación del conocimiento y busca que la Ciencia, la Tecnología y la Innovación sea más accesible, democrática, transparente y beneficiosa para todos.

F2. Estrategias para el Desarrollo del Sistema

Estrategias	Objetivos de Desarrollo 2021-2025	Visión del Sistema al 2025
1. Desarrollar un portafolio de herramientas para la investigación formativa.	1. Fortalecer las capacidades de I+D+i+C de profesores y estudiantes.	Ser un Sistema eficiente con cohesión global y autonomía local, que genera un alto impacto en la sociedad, con pertinencia regional al abordar sus problemas más apremiantes y generar soluciones innovadoras con las comunidades y los aliados locales. El Sistema incluye a la ciudadanía en las dinámicas de producción y apropiación del conocimiento y busca que la Ciencia, la Tecnología y la Innovación sea más accesible, democrática, transparente y beneficiosa para todos.
2. Implementar planes individuales de formación y acompañamiento para profesores.		
3. Dinamizar la creación y participación de profesores y estudiantes en redes de conocimiento tanto al interior de UNIMINUTO como con comunidades académicas a nivel nacional e internacional.		
4. Diseñar e implementar en cada Grupo de Investigación una estructura operativa y un plan estratégico, de acuerdo a su nivel de madurez, incluyendo a sus semilleros de investigación.	2. Aumentar la producción pertinente y con calidad de los grupos y semilleros de investigación.	
5. Fortalecer los incentivos a los grupos y semilleros de investigación.		
6. Acelerar el desarrollo de tecnologías y su transferencia a la sociedad.		
7. Consolidar Agendas Regionales de I+D+i+C en todas las Sedes de UNIMINUTO.	3. Focalizar esfuerzos de I+D+i+C en territorios y problemas específicos.	
8. Implementar Programas Nacionales de I+D+i+C en alianza con las entidades de El Minuto de Dios.		
9. Establecer un sistema de evaluación de impacto de la I+D+i+C en los territorios		
10. Generar espacios de reflexión y visibilización de la ciencia, la tecnología y la innovación enfocada a la transformación social de las comunidades más pobres.	4. Fomentar el interés por la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, y en particular por la Ciencia Abierta y la Ciencia Ciudadana.	
11. Apropiar y desarrollar instrumentos de Ciencia Abierta en UNIMINUTO.		
12. Identificar e incorporar mejores prácticas en políticas, lineamientos, procesos y procedimientos de las funciones de apoyo.	5. Mejorar la eficiencia de las funciones de apoyo del Sistema de I+D+i+C.	

F3. Formulación e implementación de las estrategias

El Plan de Desarrollo del Sistema de I+D+i+C se trabajará con ciclos anuales de planeación operativa, implementación y ajuste.

El primer ciclo se formulará durante el primer semestre del 2021, por medio de equipos de trabajo para diseñar cada estrategia, en donde se deberá definir indicadores, metas, actividades y presupuesto estimado. Estos equipos harán el seguimiento semestral de la estrategia y las actualizarán anualmente de acuerdo a sus resultados y a los cambios que ocurran en el contexto. La formulación de cada estrategia permitirá construir presupuestos anuales, ajustados a la planeación financiera institucional.

