

# SIGNIFICACIÓN COMPLEJA DE LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

William Mantilla Cárdenas<sup>1</sup>

*“Así como no se puede dibujar sin líneas, ni se puede pintar sin colores, tampoco se puede hablar ni pensar sin conceptos. Esto vale tanto para la vida cotidiana, como para la actividad científica”*

Jesús Mosterín

## RESUMEN

*El documento orienta institucionalmente sobre el sentido y la conveniencia del trabajo por líneas de investigación en las unidades académicas (departamentos y facultades). Parte de una reflexión sobre la significación compleja de líneas de investigación que supere la visión simplista como marcos conceptuales. Se plantean entonces tres elementos que constituyen las líneas de investigación, y a partir de ellos se construye el concepto de Líneas Medulares de Investigación (LMI) y el de Líneas Activas de Investigación (LAI). Comprender las líneas como un proceso significa definir unos niveles de desarrollo: exploratorio, medio, avanzado. Se definen los criterios para cada nivel y luego se reflexiona sobre las ventajas desventajas y precauciones al trabajar con líneas de investigación. Se trata de establecer la relación entre calidad de la investigación y calidad de la educación.*

<sup>1</sup> Docente investigador de la Unidad de Investigación y Posgrados (Centro de Investigaciones) de la Universidad Santo Tomás. Email: williammantilla@hotmail.com.

ción superior. Por último, se propone un conjunto de LMI para la Universidad Santo Tomás, expresadas desde la filosofía institucional y desde la relación de las disciplinas de conocimiento de los programas con dicha filosofía.

### Palabras clave

Líneas de investigación, organización de la investigación, redes de investigación, calidad de la investigación.

### Abstract

*The document guides institutionally about the work sense and convenience per research lines in the academic units: department and faculties. Part of a reflection about the complex meaning of research lines that go beyond the simplistic vision as conceptual frames. Then we set out three elements that make up the research lines as from which the research fundamental lines concept (LMI) is constructed as well as the research active lines (LAI). To understand the lines as a process means to define several development levels: explanatory, mean, advanced. Criteria is defined for each of the levels and then to reflect about the advantages, disadvantages, precautions when working with research lines. We try to establish the relationship between research quality as a quality of higher education. Lastly, we propose a set off LMI for the Universidad Santo Tomás, expressed as from the institutional philosophy and as from the relation of knowledge disciplines of the programs with said philosophy.*

### Key words

Research lines, research organization, research networks, research quality.

### 1. Significación compleja

La idea de línea de investigación se deriva de la necesidad académica de organizar, activar y comprender mejor la compleja actividad científica, cuya base y desarrollo se encuentra en la investigación. Las líneas de investigación no son parte de la lógica interna del proceso investigativo. Aun en el momento contemporáneo en el cual se discute si hay una lógica de la investigación o si existen lógicas diversas de la producción sistemática de conocimiento, es evidente que ni el significado ni la práctica de líneas de investigación constituyen una categoría o concepto propiamente

epistemológico o metodológico que se haya involucrado en esas discusiones.

Esto hace que la literatura conceptual al respecto esté más dedicada a presentar líneas institucionales de investigación en las organizaciones de educación superior que a plantear reflexiones al respecto. Esta situación encierra igualmente una dificultad y una oportunidad. La dificultad estriba en que la revisión conceptual de los documentos puede llevar a una ambigüedad, en donde línea puede significar desde un planteamiento documental conceptual hasta unos procesos sostenidos de investigación internamente articulados y

que han llegado a resultados en relación con un problema de conocimiento válido para una comunidad científica. Esto, con una serie de matices, no nos ayuda a producir una concepción de línea que permita el desarrollo de la investigación en nuestra Universidad.

Sin embargo, la idea central que de allí se desprende es que la línea es un estado y, a la vez, un proceso. Esta perspectiva se presenta más adelante. Es decir que puede tener un punto de partida en un marco conceptual que pertenece a un dominio de conocimiento intra o interdisciplinario. Pero la **existencia de un documento conceptual no define la línea**, sino la actividad investigativa continua relacionada con este dominio.

Pero una línea consolidada requiere esfuerzos investigativos que se pueden considerar desarrollos válidos, aunque parciales, respecto a un problema de conocimiento determinado. Entonces, y ésta es la oportunidad que se esconde tras la dificultad antes señalada, las líneas de investigación son un referente válido de reflexión para el desarrollo de la investigación, lo cual va más allá de simplemente plantear su definición.

Si jugueteamos con el epígrafe, las líneas de investigación se constituyen en los elementos esenciales sin los cuales no es posible dibujar ni pintar la investigación como una realidad que podemos apreciar integrada a la cultura de la organización vivida en la comunidad académica y reconocida por la capacidad e impacto en nuestro país. En términos conceptuales, significa que una línea de investigación es una condición para la práctica investigativa continuada que supere el nivel coyuntural de proyectos discretos y sin interrelación. En este mismo sentido, significa la condición racional de identificación de comunidad epistémica metodológica y de producción de conocimientos en el marco de una unidad académica de la Universidad. Por último, el sentido de las líneas representa la condición básica razonable de ética

de producción de conocimiento fruto de procesos investigativos rigurosos constituidos en el marco de nuestra misión universitaria y articulada a una realidad nacional, pero que implica una capacidad innovadora en su espíritu y en su gestión.

El fenómeno latinoamericano de crecimiento de las instituciones de educación superior tiene su clave característica en el surgimiento de instituciones emprendedoras e innovadoras. Las características que Clark descubre en las instituciones europeas que más exitosamente están haciendo frente a las nuevas demandas que plantean la economía y la sociedad son de cinco clases (Clark citado por Brunner, 2003: 101-102):

- Existencia de un núcleo fortalecido de conducción institucional con diversos modelos de descentralización y de cooperación con base en un liderazgo que actúa como agente de cambio y una combinación de academia y gerencia desde la cual se abren espacios de maniobra para el cambio.
- Capacidad de desarrollo institucional mejorada, desde la cual se crean unidades administrativas para promover la investigación y la docencia contratada y actividades de consultoría junto con la creación de centros inter y transdisciplinarios de investigación, lo cual genera mayor transferencia desde el exterior hacia el interior de la institución.
- Base diversificada de financiamiento que promueve activamente una diversificación de sus ingresos generando recursos adicionales no tradicionales con base en la resolución de problemas en la distribución de recursos, una vez los mecanismos e inercias previamente existentes empiezan a ceder.
- Estructura interior estimulada; como la acción emprendedora irradia de manera desigual en la institución, se genera un espacio de deci-

sión que evite abismos entre sectores innovadores y tradicionales en la institución.

- Clima emprendedor o innovador que constituye la parte más difícil de la transformación institucional y que implica un cambio en la cultura organizacional integrada a un plan estratégico que movilice y legitime el cambio.

Las cinco características implican la investigación como eje transformador, dada la condición de producción y validación de conocimiento para la actualización de programas y la generación de recursos alternativos que favorezcan la identificación y la atención a nuevas demandas. La alternativa de gestión basada en líneas favorece las posibilidades de integrar la innovación, las ciencias y las tecnologías como respuestas ágiles y, a la vez, sistemáticas.

Los elementos que constituyen las líneas de investigación son tres:

- Conjunto de investigaciones derivadas de proyectos de investigación organizados sistemáticamente en torno a un dominio disciplinar, ínter o transdisciplinar.
- Proceso sostenido de avance en resultados de investigaciones relacionadas con el dominio.
- Actividades de comunicación de resultados de investigaciones en escenarios<sup>2</sup> y mediante mecanismos validados por comunidades científicas pertinentes.

La relación entre los tres elementos es de orden procedural y no como unos requisitos normativos. Es decir, como se ha dicho anteriormente, las líneas constituyen un proceso de construcción que debe mostrar resultados sostenidos a través del tiempo, pero que se pueden identificar desde su inicio documentado.

## 2. Líneas y organización de la investigación

### 2.1 Líneas Medulares de Investigación Institucional -LMI-

Son procesos articulados de Investigación y Desarrollo, I&D, del orden institucional que implican el entrecruzamiento de diferentes unidades académicas y se pueden caracterizar por la necesidad de producir proyectos y desarrollos investigativos ínter o transdisciplinares. Las LMI se proponen desde la integración con fines investigativos de varias unidades académicas o desde las necesidades detectadas por los niveles centrales de la Universidad o por la integración *ad hoc* de centros de investigación. Estas líneas se articulan al desarrollo del Proyecto Institucional o al Proyecto Investigativo -PROIN-.

Desde el punto de vista de su desarrollo, las LMI son el resultado de proyectos de diferentes unidades académicas. En este sentido, conforman un proceso sostenido de investigaciones que incorporan investigadores, experiencias y recursos de diferentes unidades académicas. En su desarrollo, se pueden convertir en la orientación de la investigación por la cual es reconocida la Universidad en los medios académicos y en su contribución al desarrollo nacional.

### 2.2 Líneas Activas de Investigación -LAI-

Son procesos de investigación que se producen desde los centros de investigación en las diferentes facultades. Pueden ser intra o interdisciplinares. Las LAI alimentan las líneas medulares. El sentido de ser activas pretende estimular que, de manera permanente, la línea esté alimentada de proyectos de investigación y

<sup>2</sup> Ver: [www.colciencias.gov.co/indexaciones](http://www.colciencias.gov.co/indexaciones) y [www.usta.edu.co/rincondelinvestigador](http://www.usta.edu.co/rincondelinvestigador)

resultados de procesos investigativos. Es decir que sea un proceso de investigación continuado y sostenible en el tiempo, como se plantea en el numeral anterior.

Existe una relación entre líneas medulares y activas, se pueden realimentar biunívocamente. En otros términos, una LMI se puede constituir de la integración de varias LAI que se orientan hacia una misma dirección temática y metodológica. De otra parte, una LMI planteada puede registrar varios proyectos que dan cuenta de un trabajo articulado. Esto se puede denominar una construcción inductiva o deductiva de líneas.

### **2.3 Dimensiones e indicadores para el seguimiento de líneas de investigación**

Las líneas son un proceso de desarrollo relacionado con las dimensiones de producción investigativa, capacidad de gestión y comunicabilidad y socialización. La primera dimensión se establece en relación con la secuencia de proyectos en curso y realizados y la continuidad de investigadores en esos proyectos. La segunda dimensión se establece en relación con la capacidad de los miembros de actuar según un plan de investigación para la línea, de lograr resultados en tiempos definidos y de conectarse con el entorno de una manera sistemática, es decir, continua y pertinente. La tercera dimensión se establece por la realización de eventos de comunicación y socialización de resultados de las investigaciones y por la producción registrada y escrita de resultados (revistas, libros, etc. en medio electrónico o impreso).

Línea y equipo de investigación son dos caras de la misma moneda. El grupo es el conjunto de personas que desarrollan una línea como investigadores que tienen una organización continua en

el tiempo: "Se define grupo de investigación científica o tecnológica como el conjunto de personas que se reúnen para realizar investigación en una temática dada, formular uno o varios problemas de su interés, trazar un plan estratégico de largo o mediano plazo para trabajar en él y producir unos resultados de conocimiento sobre el tema en cuestión. Un grupo existe siempre y cuando demuestre producción de resultados tangibles y verificables, fruto de proyectos y de otras actividades de investigación convenientemente expresadas en un plan de acción (proyectos) debidamente formalizado. Si bien la definición de grupo implica su conformación por dos o más personas, podrán también ser reconocidos por COLCIENCIAS aquellos grupos que por la naturaleza de su trabajo y dinámicas propias están integrados por una sola persona" ([www.colciencias.gov](http://www.colciencias.gov)).

Para nuestro contexto, preferimos la denominación de equipos, dada la reflexión que se ha realizado del tema en las ciencias de la administración; éstas la conceptualizan como una categoría de mayor alcance que la de grupo y, por lo tanto, más adecuada a la investigación y su gestión por líneas (Katzenbach y Douglas, 1995).

El proceso que se pueda seguir en las tres dimensiones permite establecer un nivel de desarrollo de las líneas de investigación. Para ello se plantean unos criterios mínimos a los cuales se pueden agregar otros<sup>3</sup> y unos indicadores que no deben ser tomados como una "camisa de fuerza" y que se presentan como una guía para establecer el nivel de desarrollo de la línea de investigación. Se trata de promover la investigación en nuestra Universidad y de producir entonces unas bases de información para un mejoramiento continuo. Desde este enfoque, el siguiente cuadro muestra los criterios, los indicadores y los niveles.

<sup>3</sup> Se pueden consultar los indicadores señalados por el CNA, que se encuentran más en términos de proyectos y gestión de la investigación institucional o por programas. Estos indicadores son utilizados más para centros y unidades académicas de la Universidad, con fines de autoevaluación para acreditación.

## Niveles de Líneas de Investigación

DIMENSIÓN	EXPLORATORIO	MEDIO	AVANZADO
<b>Producción investigativa</b>	<p>Se realizan estados del arte.</p> <p>Existe una colección de proyectos que se encuentran conectados temáticamente, pero no necesariamente con el mismo problema.</p> <p>Se han producido unos resultados de investigación que no están articulados entre sí.</p>	<p>A partir de los estados del arte se han formulado problemas de investigación.</p> <p>Los proyectos de investigación se han articulado en una secuencia que ha desarrollado repetidas veces el ciclo de proyectos (ver documento de protocolo).</p> <p>Los resultados de investigación se encuentran relacionados entre sí y dan cuenta de un proceso permanente en un dominio disciplinario.</p>	<p>Los estados del arte se basan en investigaciones propias y sirven de base para la producción de nuevas líneas de investigación.</p> <p>Los proyectos de investigación incorporan un ciclo de autoevaluación permanente integrado a la cultura de la unidad académica.</p> <p>Los resultados de la investigación se encuentran en la producción de conocimiento innovador con aplicación en el orden nacional e internacional.</p>
<b>Capacidad de gestión</b>	<p>Existe un dominio del diseño, la gestión y la autoevaluación de procesos investigativos.</p> <p>Existe un proceso de diseño de proyectos de investigación.</p> <p>Existe un equipo de trabajo que lleva mínimo un proyecto y ha diseñado otros en secuencia.</p> <p>Se tiene un convenio o relación formalizada con otra institución para desarrollar una cooperación mutua de investigación.</p>	<p>Los proyectos de investigación se encuentran organizados según un plan de la unidad académica.</p> <p>El proceso de diseño de proyectos se encuentra unificado y orientado por protocolos explícitos.</p> <p>Existe una red de equipos de trabajo, según líneas que tienen continuidad en los proyectos y resultados colectivos de investigación.</p> <p>Los equipos de trabajo están articulados con redes nacionales de investigación y participan con frecuencia en eventos internacionales como ponentes de resultados de investigación.</p> <p>Se cuenta con presupuesto para financiación de proyectos internacionales generado a partir de la realización de proyectos de investigación y consultorías.</p>	<p>Existe un plan estratégico de investigación que es la clave para autoevaluar el avance de la investigación en la unidad académica.</p> <p>El proceso de diseño responde a demandas nacionales e internacionales.</p> <p>Existe una red de equipos de trabajo según líneas reconocidos en el nivel nacional e internacional.</p> <p>Los equipos de trabajo están articulados con redes internacionales de investigación y participan con frecuencia en eventos internacionales como ponentes de resultados de investigación.</p> <p>Se cuenta con presupuesto para financiación de proyectos internacionales generado a partir de la realización de proyectos de investigación y consultorías.</p>

DIMENSIÓN	EXPLORATORIO	MEDIO	AVANZADO
<b>Comunicación y socialización</b>	<p>Se han realizado eventos internos (universidad) de intercambio y presentación de resultados de la investigación producida por los equipos internos.</p> <p>Se tiene un registro documentado de eventos de investigación realizados por la línea.</p>	<p>Se realizan eventos de carácter nacional para compartir resultados de investigación</p> <p>Se cuenta con una publicación periódica de resultados de investigación que cumple con requisitos para indexación.</p>	<p>Se participa o se coopera en la organización de eventos internacionales de investigación en los cuales se comparten resultados de investigación</p> <p>Se cuenta con revista indexada vigente.</p>

### 3. Líneas y redes de investigación intra e interinstitucional

Existen varias relaciones entre la organización de la investigación y la capacidad de las unidades organizativas para producir resultados. Para nuestro caso, se hace énfasis en dos perspectivas integradas en un mismo sentido de líneas. En primer lugar, es necesario que los equipos de investigación actúen como una red interna de intercambio y de mutuo apoyo para hacer más eficientes, efectivos y eficaces los recursos con los que se cuenta, también para generar los primeros pasos para el ciclo de proyectos, tanto en la presentación de nuevos proyectos como en la presentación de avances y de resultados. De esta manera, se evita la duplicación de esfuerzos y se puede descubrir, de una forma más interactiva, la tendencia investigativa de la unidad académica para producir líneas de investigación que estén acordes con intereses colectivos y generen motivación por el desarrollo de procesos investigativos idóneos. Esto se puede denominar la perspectiva interna.

Sin embargo, la anterior perspectiva debe estar complementada por una articulación con el medio externo. Esta articulación está representada en la conexión con otras comunidades que, se sabe, se encuentran trabajando procesos de investigación en el mismo dominio. Así, se constituyen o promueven redes de investigación que

ofrecen el mismo soporte de la perspectiva interna con ciertas diferencias. Estas diferencias consisten en la posibilidad de conocer y comprender otras formas investigativas y la validación o discusión de resultados de investigación diversos. "En consecuencia, las redes de investigación son espacios sociales de intercambio, de encuentro para compartir información, experiencias y aprendizajes mutuos. También pueden ser espacios de interacción para producir transformaciones conjuntamente sin perder identidad por parte de cada miembro componente de la red. Pero de manera principal, las redes de investigación son espacios para validar y actualizar la producción de conocimiento mediante diferentes mecanismos. La cultura de una red de investigación es la comunicación escrita de procesos y resultados de investigaciones" (Mantilla, 2003: 4).

Un ejemplo de ello lo constituye la RED CALDAS promovida por COLCIENCIAS como "un instrumento de comunicación para el intercambio de conocimientos científicos y tecnológicos entre investigadores colombianos que se encuentran fuera del país y la comunidad científica nacional, con el fin de vincularlos a las actividades científicas del país" ([www.colciencias.gov.co/redcaldas/info.html](http://www.colciencias.gov.co/redcaldas/info.html)).

De otra parte, se puede generar sinergia para la producción de procesos de investigación de mayor impacto que redunden en beneficios múltiples para investigadores y beneficiarios.

Una línea de investigación que madura se relaciona directamente con una capacidad para articularse al medio externo, ya sea en términos de relacionarse con comunidades académicas del orden nacional e internacional o de beneficiarios directos de resultados de investigación. El posicionamiento de la universidad en el contexto académico nacional e internacional depende en gran medida de la capacidad para gestionar conocimiento como resultado de procesos de investigación auto o cofinanciados.

La participación en redes internacionales se puede facilitar desde la producción científica de la universidad y ésta, a su vez, genera la posibilidad de realimentar los programas de pregrado y, en mayor medida, los programas de posgrado. Por ejemplo, desde allí se puede pensar en la promoción de programas de doctorado, que son fruto del intercambio entre varias comunidades académicas.

#### 4. Ventajas de organizar líneas de investigación

A continuación se presenta un conjunto de ventajas que favorecen la investigación cuando es gestionada desde líneas de investigación, según el planteamiento propuesto.

- *La continuidad:* las líneas de investigación permiten hacer un seguimiento de los avances sistemáticos y articulados en ciertos niveles de continuidad en los proyectos integrados a la producción de conocimientos en dominios dados.
- *La interdisciplinariedad coordinada:* se mejora la posibilidad de conectar proyectos en líneas de investigación de acuerdo con producciones de diferentes unidades académicas. Igualmente, la ventaja de organizar la investigación como una red interdisciplinaria de colaboración entre los centros y los pro-

yectos de investigación, tanto en el nivel interno como externo.

- *La racionalización de recursos:* al poder integrar diferentes esfuerzos y proyectos de investigación, se puede generar una colaboración entre diferentes unidades académicas y se pueden unir esfuerzos para presentarse conjuntamente a convocatorias externas. De otra parte, la inversión en investigación se puede realizar con un criterio más claro, transparente y equitativo.
- *Sinergia de desarrollo y cooperación de producción:* las líneas en proceso de desarrollo o en un nivel avanzado pueden apoyar a equipos y proyectos de investigación que se encuentren en ciernes o a la promoción de semilleros de investigación en su propia unidad académica para mantener el proceso de desarrollo investigativo alimentado por una mayor posibilidad de disponer de investigadores competentes.
- *Mayor organización de información unificada para el seguimiento y mejoramiento investigativo:* las Líneas Medulares de Investigación se pueden alimentar mejor de una información proporcionada desde los proyectos y Líneas Activas de Investigación. El esfuerzo por obtener información unificada permite establecer los avances y los resultados de la investigación en el nivel institucional y de cada unidad académica. La autoevaluación del desarrollo de la investigación de la universidad depende de la capacidad para producir información unificada desde proyectos que se articulan en líneas sobre las cuales se puede registrar un avance de acuerdo con el cuadro presentado anteriormente.
- *Mayor capacidad de planeación:* las unidades académicas pueden planear mejor la utiliza-

ción de recursos y de investigadores y horas según un plan que se puede derivar con mayor claridad si se cuenta con líneas de investigación. En el nivel institucional, la activación, desarrollo y mejoramiento del plan estratégico de desarrollo de la investigación y el PROIN se pueden orientar y estructurar mejor desde una mirada de líneas de investigación. La investigación requiere superar el activismo coyuntural para generar una visión estratégica desde la cual se construye la cultura de la investigación, resultado de una visión compartida sobre la misma. Ésta es la base desde la cual se origina el plan estratégico para el desarrollo de la investigación y el PROIN.

- *Gerencia de equipos de investigación:* el proceso gerencial de proyectos y equipos de investigación descrito en el protocolo (ver documento de protocolo) se facilita, pues no se trata de generar una dirección para cada proyecto, sino que se pueden gerenciar redes de equipos que se autogestionan y promueven la producción de resultados de investigación.

En conclusión, se puede reiterar aquí lo recomendado por la UNESCO: "Las respuestas de la educación superior a los continuos cambios de hoy deberán estar guiadas por tres principios rectores: *relevancia, calidad e internacionalización*. La relevancia se refiere al papel y sitio que ocupa la educación superior en la sociedad, sus funciones con respecto a la docencia, la investigación y los servicios que de ella resulten, así como en términos de sus vínculos con el mundo del trabajo en un sentido amplio, las relaciones con el Estado y el financiamiento público y las interacciones con los demás niveles y formas del sistema educativo". Por esto, un punto fundamental en las líneas de investigación y su relación con el currículo es la aplicabilidad a contextos nacionales y la generación de un humanismo crítico. La recomendación de la UNESCO continúa: ". En este sentido,

se subraya la necesidad que tienen las instituciones de educación superior de hacer un uso más eficiente de sus recursos humanos y materiales, aceptando la rendición de cuentas a la sociedad. Siguiendo con la tendencia prevaleciente en muchos organismos internacionales, se insiste también en la necesidad de una búsqueda de fuentes alternas de financiamiento. Se advierte, sin embargo, del riesgo de una política que aleje al Estado de su función de financiar a las instituciones públicas de enseñanza superior, al presionarlas excesivamente por hallar fuentes complementarias de ingresos, la recuperación de costos y una interpretación estrecha por lograr la autosuficiencia institucional". Por esta razón, las líneas de investigación, al ser un proceso continuo de producción de conocimiento, significan, en principio, un esfuerzo organizacional en todos los sentidos. Pero este esfuerzo se verá recompensado por la capacidad sostenida de la organización para posicionarse en el medio externo por su capacidad para resolver problemas mediante consultorías y asesorías, así como de competir en convocatorias de mayor alcance cada vez. De esta manera, la organización productora de conocimiento se convierte, a su vez, en una organización más estable por su capacidad para el cambio permanente.

En relación con la inversión en investigación, también la gestión por líneas permite que la utilización de los recursos se distribuya con mayor criterio y aumentando el retorno de la inversión en cada caso. Esto obliga a una utilización racionalizada de los recursos para lograr la pertinencia de los procesos investigativos en relación con las necesidades del país. Si esto se complementa con un fondo de inversión en investigación, mediado por un manejo ético, se puede generar cada vez mayor inversión por los retornos generados en investigaciones realizadas que produzcan contactos y consultorías, investigaciones nuevas que pasen de autofinanciadas a cofinanciadas, en un movimiento progresivo.

## 5. Calidad de la investigación como calidad de la educación superior

Elementos para la relación currículo-práctica docente-investigación.

La relación entre currículo-práctica docente e investigación se puede establecer, al menos, de dos maneras que se expresan a continuación:

- La interacción docente-estudiante en los diversos escenarios pedagógicos en los cuales los principios de la investigación juegan un papel esencial, por la característica esencial de los contenidos trabajados, radica en la investigación o porque la didáctica desde la cual se desarrolla está basada en la investigación. Esta relación varía según el tipo de dominio disciplinar en el cual se ejerce la práctica pedagógica y el nivel de desarrollo de los estudiantes en su plan de estudios. En términos de la Declaración Mundial de Educación Superior: "Promover, generar y difundir conocimientos por medio de la investigación y, como parte de los servicios que ha de prestar a la comunidad, proporcionar las competencias técnicas adecuadas para contribuir al desarrollo cultural, social y económico de las sociedades, fomentando y desarrollando la investigación científica y tecnológica a la par que la investigación en el campo de las ciencias sociales, las humanidades y las artes creativas".
- El eje de investigación diseñado en el currículo de los diferentes programas académicos como un proceso de desarrollo del espíritu científico en los estudiantes culmina, según el nivel de formación, en un ejercicio de investigación (pregrado), en aplicación de resultados de investigación a la solución innovadora de problemas de diversa índole (especialización) y en investigaciones propiamente dichas (maestrías y futuros doctora-

dos). Lo cual significa que: "El progreso del conocimiento mediante la investigación es una función esencial de todos los sistemas de educación superior que tienen el deber de promover los estudios de posgrado. Deberían fomentarse y reforzarse la innovación, la interdisciplinariedad y la transdisciplinariedad en los programas, fundando las orientaciones a largo plazo en los objetivos y necesidades sociales y culturales. Se debería establecer un equilibrio adecuado entre la investigación fundamental y la orientada hacia objetivos específicos" (ídem).

A excepción del último ítem mencionado, todos los otros corresponden con lo que el CNA ha denominado investigación formativa. Debe quedar claro que la referencia a la investigación es en un sentido diverso, según la tradición de cada disciplina del conocimiento, que se trabaja como un currículo de educación superior, pero que sus delimitaciones no obstan para el desarrollo de trabajos ínter y transdisciplinares; en muchos casos, esta perspectiva los promueve. La investigación formativa se comprende como la base fundamental del desarrollo académico del estudiante y de su aprendizaje permanente.

El desarrollo y la relación activa y permanente de la investigación de las maneras expresadas contribuyen en el mejoramiento de la calidad de la educación al incidir en las prácticas docentes y generan un proceso de conocimiento más profundo y real en los estudiantes. Así mismo, pueden incidir en la variable motivacional.

En consecuencia, se trata de velar por que todos los miembros de la comunidad académica que realizan investigaciones reciban formación, recursos y apoyo, incrementando la investigación en todas las disciplinas, comprendidas las ciencias sociales y humanas, las ciencias de la educación, la ingeniería, las ciencias naturales, las matemáticas, la informática y las artes, en el marco de po-

líticas nacionales, regionales e internacionales de investigación y desarrollo.

Alcantará retoma de los documentos internacionales esta relación entre la investigación y la calidad de la educación superior: "Reviste especial importancia el fomento de las capacidades de investigación en los establecimientos de enseñanza superior con funciones de investigación, pues cuando la educación superior y la investigación se llevan a cabo en un alto nivel dentro de la misma institución se logra una potenciación mutua de la calidad. Estas instituciones deberían obtener el apoyo material y financiero necesario de fuentes públicas y privadas" (ídem).

## 6. Seguimiento a los procesos y resultados de la investigación en la Universidad

Este numeral reviste cierta complejidad debido a los procesos de autoevaluación con fines de acreditación en los cuales la investigación juega un papel fundamental; además, se ha constituido en una de las debilidades más grandes para la acreditación de programas.

Sin embargo, es necesario hacer un esfuerzo por sistematizar la información sobre la existencia de las líneas de investigación y su calificación, según el cuadro de criterios anteriormente presentado. También es necesario articular proyectos que permitan generar procesos exploratorios de líneas de investigación. Plantear Líneas Medulares de Investigación a partir de un proceso amplio de participación de toda la comunidad académica es una de las acciones que es imperativo adelantar de manera inmediata.

Otra acción para promover resultados es activar, mediante un mecanismo de transparencia, el Fondo de Investigación (FODEIN-USTA: ver documento sobre reglamentación del fondo), que es un mecanismo para promover proyectos. Pero, en un

futuro próximo, se aplicará a la promoción de líneas de investigación. Para ello es necesario discutir el papel de las maestrías en la participación por recursos frente a los pregrados, pues la misión de las maestrías es realizar investigación que obviamente no se limita a la producción de proyectos de los estudiantes, sino que debe abarcar los institucionales que permiten la colaboración de estudiantes y docentes, lo cual estimula la cultura de la investigación en las unidades académicas.

"La sociedad en su conjunto debería apoyar la educación de todos los niveles, incluida la enseñanza superior, dado el papel que ésta desempeña en el fomento de un desarrollo económico, social y cultural sostenible. La movilización con este fin depende de la sensibilización y participación del público, de los sectores público y privado de la economía, de los parlamentos, de los medios de comunicación, de las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, de los estudiantes y de los establecimientos, de las familias y de todos los agentes sociales que intervienen en la enseñanza superior" ([www.oei.com](http://www.oei.com)).

## 7. Desarrollo de líneas de investigación

Al igual que los proyectos (ver documento de protocolo), las líneas de investigación se pueden originar en diferentes escenarios de la vida académica. Aquí se presentan los más aproximados a la organización y políticas de investigación de la Universidad.

### 7.1 El origen de las líneas de investigación en los semilleros de investigación

La organización de los semilleros de investigación ha mostrado una gran fuente de creatividad y dinamismo para propender por la investigación. Es un escenario abierto de aprendizaje colaborativo que, a su vez, promueve el intercambio de expectativas y la promoción de iniciativas que median-

te una política nacional se pueden extraer a escenarios nacionales.

Las líneas de investigación que se puedan promover a partir de las iniciativas de los estudiantes con mayor inclinación por la actividad investigativa pueden generar escuela de investigación. Las organizaciones de estudiantes, como la Asociación de Estudiantes de Ingeniería Mecánica, han mostrado su capacidad para promover el desarrollo de la facultad y de la investigación. Los semilleros en psicología han generado y promovido líneas o campos de investigación en la facultad y existen otros ejemplos que vale la pena reconocer y de los cuales se puede aprender mucho.

## 7.2 El origen de las líneas de investigación en la comunidad académica

Se espera que la mayoría de las líneas de investigación se origine en los centros de investigación a los cuales está convocada la comunidad académica. Allí, los resultados de la práctica pedagógica y de la preocupación por el conocimiento se cristalizan en proyectos, los cuales con el nivel de continuidad resultan en líneas de investigación.

## 7.3 Equipos de investigación para el desarrollo de líneas

Las líneas de investigación implican la conformación de equipos de investigación para garantizar la continuidad de la producción de conocimiento. Los equipos de investigación no son fáciles de mantener y consolidar. Se requiere de esfuerzos tanto de los docentes como de la universidad por generar equipos de investigación que sustenten líneas de investigación. Es la producción conjunta de los equipos de investigación lo que permite que se pueda hablar de una tradición investigativa en un campo dado o en un dominio de conocimiento dado. La relación de resultados colectivos y de publicaciones depende de la continuidad de

los equipos de investigación y de que éstos se mantengan en una cadena de proyectos determinada por el dominio disciplinar en el cual se desarrollan. Lo más difícil para la investigación es la continuidad.

## 7.4 El origen de líneas de investigación en necesidades externas

Es necesario que la Universidad aprenda a interpretar, cada vez con mayor agilidad, las demandas externas que puede ser el origen de una línea de investigación: "Es conveniente no dejar de lado que otro de los más grandes retos que enfrentan las universidades en nuestros días es encontrar las formas y los mecanismos para adaptar sus funciones a los nuevos modos de producción y difusión del conocimiento" ... "la universidad ha sido gradualmente desplazada de su papel monopólico en la producción de conocimientos de alto nivel, al proliferar el número de establecimientos gubernamentales y privados en los que se realiza investigación y desarrollo (I+D)" ([www.oea.com](http://www.oea.com)).

La sostenibilidad de líneas de investigación es mayor si éstas se adecuan a demandas externas. Sin embargo, se debe tomar aquí una precaución que se explica en el numeral posterior (ver numeral de precauciones) y es que no se trata de producir sólo líneas de investigación con un criterio coyuntural de mercado. Es necesario analizar la rentabilidad social de las líneas de investigación y su potencialidad para posicionar a la Universidad en el ámbito de la producción de conocimiento en el contexto nacional e internacional. Esto en programas de ciencias sociales y filosofía es perfectamente válido. Esto se verá reflejado en un aumento del mercado de educación superior de manera sostenida.

La necesidad de un equilibrio entre la productividad y la ética para generar desarrollo por parte

de la educación superior a partir de su capacidad investigativa se expresa en este texto de la comunidad internacional: «La educación superior ha dado sobradas pruebas de su viabilidad a lo largo de los siglos y de su capacidad para transformarse y propiciar el cambio y el progreso de la sociedad. Dado el alcance y el ritmo de las transformaciones, la sociedad cada vez tiende más a fundarse en el conocimiento; de ahí que la educación superior y la investigación formen hoy en día parte fundamental del desarrollo cultural, socioeconómico y ecológicamente sostenible de los individuos, las comunidades y las naciones. Por consiguiente, y dado que tiene que hacer frente a imponentes desafíos, la propia educación superior ha de emprender la transformación y la renovación más radicales que jamás haya tenido por delante, de forma que la sociedad contemporánea, que en la actualidad vive una profunda crisis de valores, pueda trascender las consideraciones meramente económicas y asumir dimensiones de moralidad y espiritualidad más arraigadas» ([www.oea.com](http://www.oea.com)).

Pasemos a plantear otra arista de esta situación, como la plantean los organismos internacionales: «Una de las expresiones más evidentes de los cambios ocurridos en los años recientes en el rubro antes indicado tiene que ver con la eclosión de áreas especializadas o núcleos temáticos, de los cuales se han identificado alrededor de 37 mil. La participación de la investigación latinoamericana en esas áreas o núcleos se encuentra muy rezagada, alcanzando apenas un 17 por ciento». Si esto se plantea para la universidad latinoamericana, es necesario que reflexionemos sobre nuestra propia brecha en cuanto a producción o validación de conocimiento en el concreto mismo de estas universidades; pues debemos considerar que, en este contexto, debemos hacer un esfuerzo continuado para lograr un liderazgo.

Las líneas de investigación tienen la misión de disminuir la brecha existente y esto implica dupli-

car esfuerzos por parte de todos los estamentos de la comunidad académica. Pero lo que más se requiere es un esfuerzo de credibilidad, porque sin este valor indispensable no se podrán iniciar o continuar las demás acciones.

## 8. Precauciones para el desarrollo de líneas de investigación

### 8.1 Precauciones de orden curricular

Para favorecer el desarrollo de líneas de investigación, se debe tener en cuenta, en relación con el currículo de los programas en las unidades académicas, que:

- Se debe producir una secuencia de formación que alimente el espíritu investigativo desde la capacidad de asombro que permite generar preguntas de conocimiento válidas para la colectividad disciplinar.
- La metodología de la secuencia curricular debe estar ligada a este espíritu investigativo y, en consecuencia, es mejor una formación basada en la búsqueda de solución de enigmas en el sentido en que los plantea T. S. Kuhn que de seguimiento de temas.
- Por último, el ejercicio investigativo que se realiza en los últimos semestres puede estar integrado a la investigación propiamente dicha o institucional de la facultad, para lo cual es necesario haber generado las bases epistemológicas y metodológicas en la secuencia de formación.

### 8.2 Precauciones de orden gerencial

Las precauciones en este punto son muy importantes porque el trabajo por líneas de investigación depende mucho de una política gerencial para lograr el éxito. Es necesario invertir en primera instancia y controlar el retorno de la inver-

sión. La gerencia es la que garantiza la continuidad necesaria para el desarrollo de líneas de investigación. Se trata entonces de un estilo gerencial estratégico que desarrolle este tipo de pensamiento en la comunidad académica. Es necesario reconocer que éste es un punto débil en nuestras comunidades académicas. Funcionamos actualmente de una manera muy coyuntural, y esto es precisamente lo que más se opone a un trabajo por líneas de investigación.

### 8.3 Precauciones de orden metodológico

Según el planteamiento metodológico y el enfoque de los proyectos, es necesario comprender dónde los quiebres están ofreciendo otro nivel u otra calidad de problemas. Una línea es un conjunto de acciones complejas continuas en la gestión, pero no necesariamente en la dinámica de producción de conocimiento. Por ejemplo, en el caso educativo, en relación con la gestión, los organismos de investigación han iniciado con un enfoque cuyo referente es la escuela; pero luego, seguramente por su capacidad para realizar investigaciones de mayor alcance y cobertura, cambia el referente a investigar los sistemas educativos. Esto exige un cambio de metodología y de gestión de los proyectos. Pero, como se puede discutir, no necesariamente significa un cambio de línea de investigación. Igualmente sigue siendo una línea sobre "Gestión, descentralización y reforma educativa". Se puede ver esto en las investigaciones de PREAL de Argentina.

### 8.4 Precauciones de orden epistemológico

No siempre los investigadores hacen explícita la perspectiva epistemológica desde la cual desarro-

llan su actividad investigativa. En ciencias naturales, los estudios de Popper y de Kuhn coinciden en que los científicos no son conscientes del paradigma desde el cual están desarrollando sus investigaciones (Kuhn), ni de las formas de producción científica o la lógica de esas formas (Popper).

Sin embargo, en ciencias sociales, la discusión sobre la validez de muchos de los resultados de investigación requiere a su vez una fuerte reflexión epistemológica. El punto clave aquí es permitir la comprensión de una dinámica pedagógica de la investigación. Dinámica que implica el aprendizaje de los investigadores y la creación de formas válidas e innovadoras para la solución de problemas. Ésta es la discusión<sup>4</sup> epistemológica entre ciencias sociales y la superación de paradigmas heredados de las ciencias naturales, que no puede ser presentada aquí.

Estas precauciones sirven para el desarrollo de líneas de investigación que positionen a la Universidad en el contexto académico nacional e internacional tan necesario para su supervivencia en entornos de conocimiento.

## 9. Planteamiento prospectivo de líneas medulares de investigación en la Universidad Santo Tomás

A continuación se plantea un conjunto de Líneas Medulares de Investigación fruto de diversas discusiones y seminarios desarrollados desde la Unidad de Investigación y Posgrados (Centro de Investigación USTA). Cada línea se presenta en dos aspectos: el objeto de estudio y el núcleo problemático; los aspectos contienen algunos de los puntos principales que, de acuerdo con la interpretación del horizonte y la filosofía institucional, se considera que deben ser incluidos. Sin

<sup>4</sup> Ver en Habermas el clásico texto de *Conocimiento e interés*, traducido al español por el profesor Guillermo Hoyos; o HABERMAS, Jürgen. "Conocimiento e interés". En: *Ciencia y técnica como ideología*: Madrid: Tecnos. También ver: HOYOS VÁSQUEZ, Guillermo y VARGAS GUILLÉN, Germán. *La teoría de la acción comunicativa como nuevo paradigma de investigación en las ciencias sociales*. Bogotá: ASCUN-ICFES, 1996; y el primer capítulo de MARDONES, J. M. *Filosofía de las ciencias humanas y sociales*. Barcelona: Anthropos, 1991.

embargo, no constituyen unos enunciados exhaustivos ni cerrados. Algunas líneas se interceptan con programas académicos, y la perspectiva que en los programas se tenga puede ser diferente. No obstante, es necesario tener en cuenta que la perspectiva aquí planteada es más bien transversal que especializada. Cabe pues la complementación según el criterio de la facultad o unidad académica que así lo considere.

En primer lugar, existen líneas medulares que se definen a partir de las cátedras; en segunda instancia, se plantean líneas medulares que se desprenden de la perspectiva filosófica de la Universidad integrada al campo de conocimiento de los programas académicos. Primero se presentan las líneas de investigación derivadas de las cátedras que comprenden los componentes académico, de extensión y de investigación, de acuerdo con la misión de la Universidad. Obviamente aquí tomamos, para los fines de este documento, lo que se refiere a este tercer componente:

### **9.1 Cátedra Tomás de Aquino: en torno al humanismo, la política y el derecho**

- Objeto de estudio

Diálogo entre la racionalidad científica y racionalidad tecnológica; justicia y bien común; Estado y relaciones políticas internacionales; democracia y participación social.

- Núcleo problemático

Se trata de atender, con la construcción de conocimiento sistemático y riguroso, problemas de la realidad contemporánea que afrontan los grupos poblacionales de nuestras ciudades colombianas. Así mismo, plantear alternativas de solución a la difícil situación que viven nacionales en nuestro territorio y que por causa de las situaciones políticas

y económicas han tenido que modificar su rumbo de vida, alterando su identidad personal y colectiva.

### **9.2 Cátedra Francisco de Vitoria: derechos humanos y relaciones internacionales**

- Objeto de estudio

Experiencias de violación; atención y reconocimiento de derechos humanos (DH); tratados internacionales y adhesiones de Colombia; análisis de coyuntura política sobre DH en nuestro país; desplazamiento forzoso y DH en Colombia; Educación y DH.

- Núcleo problemático

Producción de conocimiento multidisciplinario sobre las diversas problemáticas que enfrenta el país en DH y su incidencia en las relaciones internacionales, de manera principal con países latinoamericanos, europeos y con Estados Unidos.

### **9.3 Cátedra Alberto Magno: ciencia, tecnología y medio ambiente**

- Objeto de estudio

Producción de tecnología limpia; relación hombre-medio ambiente (MA); racionalidad del manejo del medio ambiente, ciudades y MA; política medioambiental en el mundo y situación colombiana; valor agregado en conocimiento sobre los recursos naturales en el país.

- Núcleo problemático

Reflexión ínter y transdisciplinaria sobre los problemas y la presentación de alternativas de la producción científico-tecnológica para

favorecer el MA. Problemática en educación ambiental y desarrollo. Aplicación de las normas internacionales en relación con el MA en el trabajo, la ciudad y el uso de recursos naturales.

#### **9.4 Cátedra Bartolomé de las Casas: identidades culturales y justicia social**

- Objeto de estudio

Identidad nacional y personal; equidad y justicia; tratamiento y resolución de conflictos en medios educativos, comunitarios, sociales y políticos.

#### **9.5 La cátedra Catalina de Siena: liderazgo femenino y problemática de género**

- Objeto de estudio

Diversidad y multiculturalismo en torno a la perspectiva de género; diferencias y desigualdades en la problemática de género; educación, cultura y problemas de género; género y DH en Colombia.

- Núcleo problémico

Se centra en las relaciones interpersonales, sociales y políticas de hombres y mujeres y la distinción entre la desigualdad y la diversidad en dichos niveles relationales. Para ello se investigan diversos ámbitos, como el laboral, familiar y participación política, diferenciando entre los diferentes momentos del desarrollo humano. También incluye historias de vida como experiencias de vida relacionadas frente a la problemática de género.

Desde esta cátedra se ha generado un proyecto de investigación en género, cuyo nú-

cleo problémico son las diferencias y las desigualdades.

#### **9.6 Cátedra Fra Angélico, en torno al arte, y Cátedra Fray Luis de Granada sobre literatura**

- Objeto de estudio

Apertura a formas de expresión estéticas; relación entre formas de expresión estéticas y formas de conocimiento; expresiones artísticas y recreación de la realidad; desarrollo social y fomento de la expresión artística, arte y religión.

- Núcleo problémico

Se trata de realizar estudios de reflexión filosófica y social sobre el arte y su papel en el desarrollo humano. Se desarrollan investigaciones sobre la relación arte y ciencia, arte como forma de conocimiento y expresión artística de la realidad. El estudio de la relación existente entre la expresión artística y el desarrollo de la sociedad, la política y la cultura.

#### **9.7 Cátedra Enrique Lacordaire: sobre las libertades y la educación**

- Objeto de estudio

Tradición pedagógica Dominicana y pedagogías contemporáneas; la formación para la libertad en educación básica y educación superior; participación y educación, calidad de la educación y desarrollo social.

- Núcleo problémico

Se trata de establecer la vigencia del pensamiento pedagógico de diferentes filósofos y pensadores vinculados a la tradición Dominicana. El

problema de las pedagogías constructivistas y las teorías de la participación en la educación: aprendizaje autónomo, desarrollo humano y aprendizaje, pedagogía e interdisciplinariedad, gestión y pedagogía, la escuela como organización social. De otra parte, estudios sobre la participación y la expresión democrática en los centros educativos, en los sistemas educativos; descentralización y gestión en la educación y los problemas orientados a la evaluación y a la calidad en los centros y sistemas educativos.

#### **9.8 Cátedra Louis Joseph Lebret: sobre economía y humanismo**

- Objeto de estudio

Modelos económicos y desarrollo humano; mercado, humanismo y desarrollo; economía solidaria como alternativa de desarrollo económico integral; organizaciones empresariales y desarrollo social, contextos comunitarios y desarrollo económico.

- Núcleo problemático

Se trata de estudiar la tensión existente entre mercado y humanismo con la necesidad de generar procesos de transformación de las condiciones económicas de sectores poblacionales menos favorecidos. La interven-

ción en procesos que promuevan el desarrollo económico con niveles de distribución equitativa de la riqueza. La participación y la organización socio-económica juega un papel importante en la generación de mayores niveles de calidad de vida de las personas, las familias y los grupos poblacionales.

### **10. Líneas Medulares de Investigación y Filosofía Institucional**

El segundo conjunto de líneas se expresa mediante el siguiente cuadro que cruza cuatro aspectos filosóficos de la Universidad Santo Tomás con sus programas académicos. Inicialmente se presentan los programas que cuentan con maestrías, ya que su base fundamental es la investigación.

La relación entre las Líneas Medulares de Investigación y los programas, como se puede ver, es compleja y corresponde con las posibilidades que teóricamente podríamos tener en un sistema de esta naturaleza. Esto no quiere decir que las facultades o los centros de investigación tengan que cubrir todos los aspectos aquí presentados. Sin embargo, desde la concepción de los mismos programas en relación con la filosofía institucional, el cuadro anterior puede constituir una buena pista, que seguramente está fundamentada en proyectos de investigación de las unidades académicas como Líneas Activas de Investigación Institucional.

Programa	Sentido crítico humanista	Pertinencia social y producción de conocimiento	Ínter y transdisciplinariedad	Aplicabilidad a contextos nacionales
Psicología	<p>Énfasis en la solución de problemas del individuo, la familia y la sociedad colombiana.</p> <p>Producción de proyectos de investigación-intervención y terapias psicológicas con la debida ética profesional.</p>	<p>Comprensión y la intervención en el comportamiento individual y social.</p> <p>Proyectos de investigación que permitan la solución de los problemas del ser humano y de la sociedad.</p>	<p>Ánalisis de las principales escuelas psicológicas con sentido crítico del comportamiento humano.</p> <p>Evaluación de situaciones humanas que requieran la atención de la Psicología.</p>	<p>Aplicación a un amplio número de ámbitos en donde el ser humano se desenvuelve: hospitales, centros de salud, centros educativos, comunidades, centros de rehabilitación, empresas de bienes y servicios, pareja y familia, comisaría y juzgados, instituciones religiosas, instituciones militares y alcaldías.</p>
Economía	<p>Capacidad científica y humanística para interpretar las necesidades del hombre y mujer colombianos con respecto a su medio y al bien común de la sociedad, de conformidad con las exigencias de nuestro tiempo y de una auténtica justicia social.</p>	<p>Sobre la exigencia de innovar, conducir procesos y plantear soluciones a los problemas sociales, económicos y empresariales.</p> <p>Planeación y pensamiento estratégico y toma de decisiones.</p>	<p>Producción de conocimiento con base en los valores expresados en la Doctrina Social de la Iglesia y el pensamiento Tomista, orientados a la justicia y equidad social.</p>	<p>Capacidad para orientar grupos de trabajo que sean emprendedores, capaces de realizar nuevos negocios, generar empresa y nueva riqueza nacional.</p>
Filosofía	<p>Investigación e interpretación del patrimonio filosófico universal y latinoamericano, para profundizar, actualizar y proyectar la tradición humanística de Colombia.</p> <p>Investigación crítica de las ideas universales y latinoamericanas.</p>	<p>Ofrecer a la sociedad el aporte crítico de toda realización cultural y todo proyecto sociopolítico, con el fin de que siempre estén al servicio de las personas, la convivencia democrática, la justicia y la paz.</p>	<p>Estudio y recreación de los patrimonios lingüístico y literario nacional y universal. Producción de conocimiento sobre la recepción de la filosofía en nuestro país y Latinoamérica.</p>	<p>Ánalysis y observación de contextos comunitarios, de educación media y educación superior con aportes desde el pensamiento latinoamericano de la filosofía de la educación y la epistemología.</p>
Sociología	<p>Investigar la realidad social nacional y el entorno internacional, dentro del compromiso asumido con el desarrollo, la proyección social, proponiendo soluciones para la consecución del bienestar y la calidad de vida de los miembros de la sociedad.</p> <p>Diseñar, organizar y coordinar programas de capacitación, participación social, bienestar y desarrollo social comunitario.</p>	<p>Idear y realizar nuevos modelos de análisis, comprensión y explicación que permitan proporcionar alternativas creativas para la organización y movilidad de las comunidades hacia el desarrollo, de acuerdo con las políticas y planes de desarrollo socioeconómico.</p> <p>Comprensión de la situación campesina y obrera en materia de educación, salud, trabajo, vivienda, familia y recreación. Sugerir políticas correctivas, colaborando en su implementación.</p>	<p>Diseñar, dirigir y adelantar investigaciones científicas en el campo social, económico, político y cultural, a nivel individual, interdisciplinario o multidisciplinario.</p> <p>Asesorar en el estudio, elaboración y ejecución de planes y estrategias sociales para el desarrollo.</p> <p>Colaborar en la definición de mecanismos y la consecución de recursos necesarios para el desarrollo, la planeación y la gestión de proyectos y estrategias.</p>	<p>Planeación y análisis, con prácticas y estudios de campo que lo capacitan para el desempeño en instituciones y dependencias de planeación nacional, regional, local o institucional; entidades u organismos nacionales o internacionales de desarrollo y entidades de desarrollo agropecuario, urbano, educativo, salud y afines.</p>

Programa	Sentido crítico humanista	Pertinencia social y producción de conocimiento	Ínter y transdisciplinariedad	Aplicabilidad a contextos nacionales
<b>Ingeniería Civil</b>	Temas humanísticos para que el profesional ubique su acción profesional en el contexto del bienestar colectivo, con proyección hacia el futuro, continuando así la tradición de la Universidad Santo Tomás.	Aplicación a la solución de problemas de infraestructura en las ciudades con ética ambiental y generación de desarrollo social.	Idóneos en el campo de la Ingeniería Civil, con una conciencia clara de sus responsabilidades ante la sociedad, para que puedan desempeñar con eficiencia y eficacia las obligaciones específicas de la profesión.	Producción de innovaciones en campos tecnológicos no convencionales para el desarrollo de las regiones en procesos tecnológicos propios y representativos de sectores económicos.
<b>Ingeniería Mecánica</b>	Investigación en áreas propias de la ingeniería mecánica, como la conversión de energía, manufactura y diseño para el desarrollo de productos, maquinaria y sistemas productivos.	Proyección y producción, funcionamiento, conservación, reparación de máquinas y maquinaria e instalaciones, equipos y sistemas de producción industrial.  Investigación y asimilación de tecnologías limpias, propias de las distintas áreas de la ingeniería mecánica.	Liderazgo, responsabilidad, honradez, creatividad, compromiso ético y social y, por su formación integral, creación de empresas competitivas en el área de la ingeniería mecánica.	Desarrollo sostenido con la aplicación de conceptos de calidad y de preservación de los recursos naturales, empresas existentes de las industrias metalmecánica, siderúrgica, cementera, petroquímica, agrícola, termoeléctrica, automotriz, aeronáutica, papelera y otras más del sector productivo y del sector público.
<b>Ingeniería de Telecomunicaciones</b>	Investigación para responder a las necesidades actuales de las telecomunicaciones, también liderar los procesos de cambio presentes y futuros de la industria y del sector. Comprensión y liderazgo de los procesos sociales en el medio de su desempeño profesional, familiar y social.	Diseño, administración y control de las telecomunicaciones en estrecha colaboración con la industria. Fomentar y formar grupos de investigación y desarrollo (I + D) que permitan el fortalecimiento y crecimiento de las telecomunicaciones en beneficio de la sociedad, buscando mejorar la calidad y condición de vida de los colombianos.	Producción científica y tecnológica para asumir con responsabilidad y capacidad los cambios e innovaciones de las comunicaciones. Tendrá la fundamentación científica para manejar, soportar, diseñar y desarrollar sistemas de telecomunicaciones, y facilitar la incorporación de las tecnologías de la información y de la comunicación en el país para hacerlos más competitivos en la sociedad del conocimiento.	Telecomunicaciones, electrónica y sistemas que le permitan resolver problemas, diseñar soluciones y crear nuevos modelos o sistemas de comunicaciones que demande el sector a través de sus diferentes tipos de empresas o asociaciones.
<b>Ingeniería Electrónica</b>	Investigar, desarrollar e innovar en los campos de electrónica de potencia, instrumentación, bioingeniería, control, automatización y comunicaciones; en actitud abierta a las exigencias del desarrollo justo a nivel nacional e internacional.	Generar productos y/o servicios que integren las tecnologías de la instrumentación electrónica, automatización, bioingeniería y comunicaciones.	Mirada del desarrollo curricular, pedagógico y didáctico de la enseñanza de las ciencias para la ingeniería; así como la capacidad para mejorar continuamente a partir de procesos autoevaluativos.	Igualmente, posee la suficiente preparación para la formación y desarrollo de empresas propias de la profesión.

Programa	Sentido crítico humanista	Pertinencia social y producción de conocimiento	Ínter y transdisciplinariedad	Aplicabilidad a contextos nacionales
Cultura Física, Deporte y Recreación	<p>Pensamiento humanista y cristiano de Santo Tomás de Aquino para servir a la sociedad y entender al hombre como un todo integral.</p> <p>Comprensión y transformación de los escenarios en los que desarrolla una cultura del cuerpo y en los cuales como ciudadano participa.</p> <p>Teoría del cuerpo y currículo.</p>	<p>Visión humanista y amplio conocimiento del contexto colombiano e internacional, capaz de hacer lecturas comprensivas de las prácticas, valores y creencias de la cultura, de plantear transformaciones y ser agente de procesos de desarrollo humano, a partir de sus habilidades investigativas y administrativas, en lo relativo a los procesos físicos, deportivos y recreativos.</p>	<p>En el área de la actividad física, la dirigencia de programas deportivos, recreativos y de prevención integral en el campo empresarial.</p>	<p>Líderes de la comunidad que se comprometan en los cambios que esta sociedad requiere desde el punto de vista cultural, deportivo y recreacional, asumiéndose como un agente de desarrollo humano en diferentes contextos.</p>
Comunicación social	<p>Uso de los elementos necesarios para dirigir y asesorar, con sentido crítico y humanista, procesos de comunicación masiva grupal, en el contexto de los conflictos de nuestro país</p>	<p>Desempeño eficiente en los diferentes campos de la comunicación, como: el periodístico, organizacional, alternativo y educacional, siempre con el propósito de contribuir a la construcción de una sociedad en paz.</p>	<p>Rigor teórico y técnico para la práctica del análisis, la expresión y el diseño de productos y procesos comunicacionales con sentido ético y responsable</p>	
Contaduría	<p>Base en criterio investigativo, analítico, objetivo y crítico.</p> <p>Emisión técnica de conceptos sobre información financiera, o expedir una certificación sobre la misma, en forma veraz, honrada, digna y leal, dando fe pública sobre determinados documentos o estados financieros, así como sobre los resultados económicos de las organizaciones en general.</p>	<p>Investigación sobre beneficios no sólo de sus propios patronos o clientes, sino también del Estado y, principalmente, de los intereses que le son comunes a la colectividad.</p> <p>Dimensión social - comunitaria y humanística de la contaduría consecuente con los principios y fundamentos de la filosofía tomista.</p>	<p>Diálogo enmarcado por un modelo económico fundamentado en la internacionalización, el desarrollo tecnológico y cibernetico, la globalización de la cultura, la complejidad de los mercados y el Proyecto Educativo Institucional con sus líneas de acción.</p>	<p>Derechos humanos, el cumplimiento de obligaciones, sentido trascendente y solidario y la procura del mejoramiento de la vida desde la contaduría pública.</p>
Derecho	<p>Fundamentos del derecho, sus métodos de interpretación y sus formas de aplicación.</p> <p>Investigación socio- jurídica, en el contexto histórico colombiano y latinoamericano del tercer milenio.</p> <p>Ética profesional y por los principios tomistas, propende por el desarrollo de nuestras instituciones democráticas.</p>	<p>Investigación de la realidad jurídica para contribuir al desarrollo de la ciencia del derecho.</p> <p>Ánalisis y aplicación de las normas legales en el contexto socio-cultural en que le corresponde actuar.</p> <p>Valoración en la comprensión y aplicación de los conocimientos de la ciencia jurídica, y en el estudio de la realidad jurídica colombiana y latinoamericana.</p>	<p>Liderazgo responsable con acciones tendientes a impulsar el desarrollo de nuestro país.</p> <p>El derecho y su compromiso con la solución de la actual problemática colombiana</p>	<p>Respuesta a las condiciones normativas e institucionales para la coexistencia y convivencia nacionales en el contexto mundial.</p>

Programa	Sentido crítico humanista	Pertinencia social y producción de conocimiento	Ínter y transdisciplinariedad	Aplicabilidad a contextos nacionales
Departamento de Humanidades	La proyección social, proponiendo soluciones para la consecución del bienestar y la calidad de vida de los miembros de la sociedad.	Activación de cátedras de género, ciencia y conocimiento, derechos humanos, multiculturalidad y economía social.	Apoyo a la realización de investigaciones propias en el campo del desarrollo humano atendiendo las nuevas perspectivas.	Fundamentación antropológica de la cultura física, desde la perspectiva del desarrollo humano integral y con énfasis en la perspectiva de género.
Facultad de Educación (VUAD)	La producción de conocimiento sobre la formación integral y su relación con la convivencia y la democracia.	Recuperación y actualidad del discurso pedagógico Tomista en la educación superior en la educación básica y media.	La mirada curricular como mediación pedagógica, científica y cultural en diversas áreas del conocimiento.	La investigación de la evaluación y su incidencia en el mejoramiento de la calidad, tanto en el nivel de los establecimientos educativos como de la calidad en los centros de enseñanza. Los referentes de las columnas anteriores pueden ser aplicados a contextos nacionales.
Facultad de Ciencia y Tecnología (VUAD)	Producir conocimiento desde la gestión participativa y comunitaria de proyectos de desarrollo socio-económico.	Generación de procesos de desarrollo en las regiones a partir de la realización de procesos tecnológicos y sociales con énfasis en los programas y basados en una ética ambiental y comunitaria.	Activación del espíritu investigativo en los programas que conforman la facultad: Administración de empresas, Administración de empresas agropecuarias, Construcción, Recursos naturales e Informática.	Aportes al desarrollo integral sostenible en el nivel regional y nacional con base en la gestión y generación participativa de conocimiento con pertinencia social.

## BIBLIOGRAFÍA

ALCÁNTARA, Armando. *Tendencias mundiales en la educación superior: el papel de los organismos multilaterales*. [www.oea.edu.co](http://www.oea.edu.co)

BRUNNER, José Joaquín. "Aseguramiento de la calidad y nuevas demandas de la educación en América Latina. En: Ministerio de Educación Nacional – Consejo Nacional de Acreditación. *Educación Superior, calidad y acreditación*. Bogotá: Línotipia Bolívar, 2003.

"Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el siglo XXI: visión y acción". En: Conferencia Mundial sobre la Educación Superior.

KATZENBACH, Jon y SMITH, Douglas. "Cómo, por qué y para qué se forman equipos". En: *Revista clase empresarial*, n.20, 1995. Bogotá: Editorial Legis.

MANTILLA CÁRDENAS, William. *Protocolo de investigación en la Universidad Santo Tomás*. Bogotá: Ediciones Universidad Santo Tomás, 2002.

\_\_\_\_\_. *Las redes de investigación en contextos académicos*. Bogotá: Ediciones Universidad Santo Tomás, 2002.

[www.colciencias.gov.co/redcaldas/info.html](http://www.colciencias.gov.co/redcaldas/info.html)

[www.colciencias.gov.co/indexaciones](http://www.colciencias.gov.co/indexaciones)

[www.usta.edu.co](http://www.usta.edu.co): Programas de pregrado

[www.usta.edu.co/rincondelinvestigador](http://www.usta.edu.co/rincondelinvestigador)

MONCAYO, Víctor Manuel. *Tercer eje estratégico autonomía, gobernabilidad y responsabilidad*. En: *II Congreso Nacional de Educación Superior de*

*Colombia. Armenia y Pereira. 5, 6 y 7 de diciembre de 2001.*

RESTREPO GÓMEZ, Bernardo. «Conceptos y aplicaciones de la investigación formativa y criterios para evaluar la investigación en sentido estricto». En: *Educación superior, calidad y acreditación*. Tomo I. Bogotá: CNA, 2003.

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS. *Proyecto Educativo Institucional*. Bogotá: Ediciones Universidad Santo Tomás, 2003.

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS. Unidad de Investigación y Posgrados. *Proyecto Investigativo Institucional-PROIN*. Bogotá: Ediciones Universidad Santo Tomás, 2001.