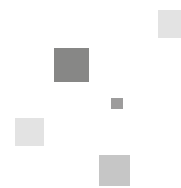


2



METODOLOGÍA PARA LA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA DE LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Leonor Emilia Delgado,
Bertha Lucía Avendaño Prieto,
Nelly Ayala Rodríguez,
Idaly Barreto,
Sandra Milena Camelo Roa,
Mónica García Rubiano,
Jaime Humberto Moreno,
Vanessa Sánchez Mendoza,
Nancy Marina Vargas Espinosa,
Alba Lucía Meneses Báez
y Carlos Vargas Ordóñez.

La dirección estratégica, orientadora de las líneas de investigación como mecanismo de integración curricular

En los últimos lustros, la educación superior se ha visto impactada por exigencias de acreditación de alta calidad cada vez más crecientes que buscan la cualificación y diferenciación de programas e instituciones a nivel nacional e internacional. Uno de los factores de mayor importancia en este contexto es la investigación, y tanto en la comunidad académica como en las entidades que la regulan se han establecido criterios de desempeño institucional difíciles de alcanzar sin una acción debidamente planificada.

En esta perspectiva, la investigación del currículo requiere la conformación de equipos enfocados en la capacidad para reflexionar y abordar los asuntos curriculares, sus contenidos, los objetivos de formación, y los elementos y relaciones con la comunidad y con los contextos de la institución; de allí que las líneas de investigación se entiendan como “el eje temático, conductor y objeto de estudio que articula las actividades de investigación con las funciones sustantivas de docencia y extensión [...]” (Universidad Católica de Colombia, 2016, p. 8); y que la integración curricular se asuma como un enfoque que permite tanto a docentes como estudiantes identificar y estudiar temas de interés sin que las fronteras de la disciplina sean un obstáculo (Beane, 1997). La integración curricular se evidencia en algunas de las siguientes acciones:

- a. Organizar temas que se desprenden de las experiencias investigativas del programa, lo que permite a los estudiantes reflexionar sobre las acciones investigativas adelantadas por la comunidad y promueve la colaboración entre estudiantes y docentes.
- b. Realimentar el microcurrículo a través de la evaluación sobre la inclusión de la investigación de los profesores y estudiantes de diversos niveles de formación, como con el material de consulta y referencia.
- c. Realimentar los procesos de investigación formativa del currículo a través de la evaluación de la participación de estudiantes en semilleros de investigación o como auxiliares de proyectos de investigación.
- d. Formular y divulgar ejes temáticos orientadores de la investigación al interior de los programas.
- e. Evaluar y actualizar los ejes temáticos orientadores de la investigación en concordancia con las tendencias y desarrollos propios de la disciplina y del contexto en el cual se está llevando a cabo la formación.

En respuesta a tal exigencia se sugiere a las instituciones diseñar un proceso de planeación de la investigación enmarcado en el enfoque de dirección estratégica, entendida como la formulación, ejecución y evaluación de todas las acciones que facilitan el logro de los objetivos de la institución a corto, mediano y largo plazo (David, 2012; Abesada & Almuñías, 2016), el cual, al ser ejecutado de manera coherente, sistemática y sostenida en el tiempo, le permitirá a las instituciones ser proactivas en lugar de reactivas. Para tener éxito en el desarrollo de la dirección estratégica es indispensable considerar ejecutar, evaluar y ajustar constantemente lo

planeado en función de los cambios del entorno y de aquellos que se produzcan al interior de la organización.

El modelo de dirección estratégica aplicado a centros y unidades de investigación va más allá de las labores, crisis y problemas cotidianos, ya que se centra en el crecimiento y desarrollo global de esta importante función sustantiva. Por tanto, se trata de una metodología mixta que involucra el uso de técnicas cualitativas y cuantitativas para la planeación, dirección, organización y control de los rumbos de la investigación, principalmente en entornos caracterizados por la incertidumbre y la exigencia de alta competitividad.

Específicamente, el proceso de dirección estratégica se desarrolla en tres etapas: formulación, implementación y evaluación de la estrategia (David, 2012). Según Abesada & Almuñías (2016), un aspecto importante que “forma parte del proceso de formulación de la estrategia es su aseguramiento inicial antes de su implementación y control posterior, en el cual se incluyen acciones vinculadas con el factor humano y el diseño de soportes estratégicos que favorecen su alineamiento vertical y horizontal” (pp. 141-142); donde la implementación de la estrategia implica un proceso integrador en donde se materializan los planes de acción en los diferentes niveles, los cuales se deben alinear al direccionamiento estratégico de la organización.

En el caso del centro o unidad de investigación, la etapa de formulación de la estrategia incluye la realización de un diagnóstico a partir del cual se declara la misión y visión del centro o unidad de investigación, se definen los objetivos ajustados a su realidad interna y externa, se estudian las estrategias que permiten alcanzar los objetivos propuestos, y se escogen los más convenientes para el desarrollo

de la investigación en ese momento particular de su propia historia. Posteriormente, se procede a la identificación de los factores internos y externos que ameritan ser evaluados; la selección de las estrategias de evaluación, descripción y selección de los participantes, además de las unidades de análisis; el diseño y validación de instrumentos de evaluación; la aplicación de instrumentos y recolección de información; y el análisis de datos cualitativos y cuantitativos. A continuación se presentan las fases del proceso de diagnóstico en la formulación de la plataforma estratégica, seguidos por las fases de la formulación en sí misma y su respectiva divulgación.

Diagnóstico

Etapa 1. Declaración preliminar de la plataforma estratégica general.

Plantear la declaración preliminar de la plataforma estratégica es una etapa obligada del proceso investigativo, que significa expresar de manera formal y preliminar la misión, la visión y los objetivos que la soportan (Ojeda, 2013). Por lo tanto, primero, la *misión* hace referencia a la “formulación de los propósitos de una organización que la distingue de otros negocios en cuanto al cubrimiento de sus operaciones, sus productos, los mercados y el talento humano para el logro de estos propósitos” (Bedoya-Velásquez & Zuluaga-González, 2015, p. 22). Para definir la misión, se deberán tener en cuenta las particularidades académicas y estructurales de la institución o programa; de ahí que algunas preguntas que orienten su formulación serán: ¿cuál es su propósito?, ¿a qué necesidades responde?, ¿quiénes son los beneficiarios de las actividades que desarrolla?, ¿cuáles son los productos específicos?, y

¿cuáles son las estrategias a través de las cuales materializa su producción? (Ojeda, 2013). Segundo, la *visión* corporativa representa “un conjunto de ideas generales, algunas de ellas abstractas, que proveen el marco de referencia de lo que [una institución] es y quiere ser en el futuro” (Bedoya-Velásquez & Zuluaga-González, 2015, p. 22); la visión plantea una mirada de lo que será en el futuro, lo que le permite orientar sus acciones dentro de la claridad de lo que se desea en un período de tiempo específico (Ojeda, 2013). Y, tercero, los *objetivos* son los resultados que se quiere alcanzar, por lo que deberán formularse en coherencia con la misión propuesta. Los objetivos permitirán direccionar y evaluar las prioridades y se convertirán en la base para que las actividades de planeación, organización y control resulten efectivas (Ojeda, 2013).

Etapa 2. Identificación de factores internos y externos

En esta etapa se presentan tanto los aspectos internos de la organización como los aspectos externos del entorno que puedan afectar la gestión de la investigación, con el fin de elegir aquellos cuya incidencia pueda ser determinante para la óptima realización del diagnóstico. Por una parte, la identificación de *factores internos* se refiere al proceso de establecer fortalezas y debilidades de la organización, del programa o unidad estratégica, en donde algunos aspectos que se tienen en cuenta son el análisis de la capacidad directiva, competitiva, financiera, tecnológica y del talento humano; y por otra, la identificación de *factores externos* consiste en conocer las oportunidades o amenazas de la organización o unidad estratégica (Ojeda, 2013).

Análisis de los factores internos

El desarrollo de una línea de investigación le exige a la entidad realizar un análisis hacia el interior que le permita reconocer los intereses de los investigadores con los que cuenta, así como los avances que se han dado en los diferentes estudios llevados a cabo para responder a las necesidades del medio. Esto posibilitará, por un lado, plantear estrategias que marquen una ruta para el desarrollo de la línea de investigación; y, por otro, continuar resolviendo los interrogantes y problemas del medio, lo cual le dará a la línea un carácter de relevancia social del conocimiento.

Específicamente, el diagnóstico interno le posibilita a la institución una realimentación de sí misma como un sistema de actitudes, capacidades y recursos que permiten obtener unos insumos sobre su desarrollo. De igual manera, un adecuado análisis de dichos aspectos contribuirá a la formulación de estrategias apropiadas para la definición de las ventajas que las pueden hacer más competitivas. Después de hacer el análisis interno, como consecuencia se obtendrá el Perfil de la Capacidad Interna (PCI) de la organización (unidad o centro de investigación), el cual surge como resultado del análisis de los recursos y capacidades del personal directivo, las áreas de gestión de la investigación, el sistema financiero, el talento humano, y sus capacidades técnicas, tecnológicas y de producción (Aldana et al., 2011). En este sentido, a través de la valoración del potencial científico-técnico con que cuenta la institución para desarrollar la actividad investigativa, dicho análisis implicará la identificación de las fortalezas y debilidades en la institución, lo que contribuirá, por un lado, a definir claramente sus objetivos en el corto, mediano y largo plazo, y por otro, a generar las

estrategias más apropiadas para su consecución. En la Tabla 4 se esquematiza dicho perfil.

De esta información se concluye que los factores internos serán los que realmente determinen la capacidad y los parámetros de funcionamiento de la unidad o centro para el desarrollo de la actividad investigativa. Posterior a esto, otro de los pasos necesarios en el proceso de diagnóstico es el análisis de los factores externos que puedan tener un impacto positivo o negativo en el proceso investigativo, acá, se podrán establecer los aspectos económicos, políticos, sociales y culturales que presenten alguna influencia directa e indirecta, a corto, mediano y largo plazo, no solo en el quehacer de la unidad o centro, sino en sus procesos de toma de decisiones. A continuación se hace referencia a dicho aspecto.

Análisis de los factores externos

El análisis externo posibilitará la identificación y valoración de las oportunidades y amenazas del contexto que se deban enfrentar en el presente y a futuro para la puesta en marcha de las actividades que puedan contribuir al desarrollo de una línea de investigación. Para llevar a cabo dicho análisis, Aldana et al. (2011) sugieren el abordaje de tres dimensiones centrales: (a) el ambiente *general*, que implica los aspectos sociales, culturales, económicos, jurídico-legales, políticos, tecnológicos y medioambientales presentes y futuros; (b) el *entorno sectorial o industrial*, que comprende los proveedores y los clientes, entre otros; y (c) el *contexto competitivo*, que se enmarca en la inteligencia de mercados. El producto de todo este análisis permitirá construir el *Perfil de Oportunidades y Amenazas del Medio*, identificado con la sigla POAM. En la Tabla 5 se presenta la definición de los factores externos propios de la institución y sus centros de investigación.

Tabla 4. *Definición de factores internos*

Factores	Definición
Recursos humanos	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad científica y pedagógica. • Experiencia investigativa. • Disponibilidad. • Movilidad del personal dedicado a la investigación. • Existencia de programas para la formación de investigadores. • Categorización de los investigadores y de los grupos de investigación. • Motivación de los investigadores.
Recursos materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Estado de equipos y laboratorios. • Software. • Planta física. • Pruebas psicométricas e instrumentos.
Recursos financieros	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad de los recursos para la investigación. • Presupuesto para la investigación. • Relación precio-costo. • Fuentes de financiamiento disponible y posibilidad de acceso.
Servicios de apoyo	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad. • Calidad del servicio. • Infraestructura. • Nivel de respuesta.
Organización científica	<ul style="list-style-type: none"> • Estructuras de investigación. • Motivación y liderazgo. • Cultura de innovación. • Clima laboral. • Imagen institucional.
Identidad institucional	<ul style="list-style-type: none"> • Percepción de la dirección acerca de la investigación. • Percepción del medio externo en relación con la investigación. • Calidad y efectividad.
Gestión	<ul style="list-style-type: none"> • Existencia de unidades interfaces. • Capacidad. • Preparación. • Infraestructura.

Nota. Fuente: adaptación basada en Medina-Basso (2006) y Serna (2008).

Según Medina-Basso (2006), el proceso de análisis externo se realiza en dos niveles: el del macroentorno o ambiente genérico, y del microentorno o ambiente específico. El análisis del macroentorno de la actividad científico-técnica implica la revisión detallada de los valores y regulaciones que afectan por igual a todas las instituciones de educación

superior y que se constituyen en el marco mediante el cual se desarrollarán los procesos investigativos. Estos factores globales representan tendencias que se pueden reflejar tanto en oportunidades como en amenazas, por lo que es necesario conocer su comportamiento. Este análisis podrá abarcar desde el territorio o el país hasta el nivel global.

Tabla 5. Definición de factores externos

Factor	Definición
Económico	Aspecto relacionado con los recursos económicos y de financiación de la investigación ofrecida por Colciencias, además de la financiación externa obtenida de organizaciones no gubernamentales y entidades financieras. También se abordan las restricciones presupuestales.
Social	Se refiere a las condiciones sociales, culturales, demográficas y ambientales que ejercen impacto sobre la pertinencia y desarrollo de la investigación realizada por la institución o programa.
Político	Se refiere a los aspectos normativos, legislativos y de regulación de la investigación en el nivel institucional y nacional.
Tecnológico	Corresponde a la evolución y tendencias de la investigación a partir del uso de recursos que facilitan el acceso, difusión y socialización de información a través de medios y sistemas.
Competitivo	Hace énfasis en el análisis de los Centros, Grupos e Institutos de Investigación que son competencia para la institución de educación superior o programa.

Nota. Fuente: adaptación basada en Medina-Basso (2006) y Serna (2008).

Específicamente, los factores del macroentorno incluyen aspectos políticos, gubernamentales y legales, tales como la política de ciencia y tecnología, el sistema de Colciencias de clasificación de grupos (u otros que regulen las actividades investigativas a nivel internacional), la indexación de revistas y las políticas de calidad y gestión de calidad, así como los estándares de calidad, la reglamentación en torno a la producción científica y las leyes de derechos de autor, entre otras. También, se pueden considerar aspectos sociales, culturales, demográficos y ambientales, entre los que están la pertinencia social, las condiciones del entorno, el reconocimiento y posicionamiento de la institución, la articulación a redes, los espacios de reflexión y divulgación, la facilidad de gestión del conocimiento, las oportunidades de formación de investigadores, la visibilidad, la divulgación, la internacionalización y la modernización de los sistemas; además de un análisis de diversas perspectivas entre las cuales se encuentran las macroeconómicas mundiales, de desarrollo del conocimiento, de la educación en general, de la educación superior en particular y de la educación superior en la región; y las tendencias de la demanda y la oferta en la educación superior en la región, así como una revisión sobre las tendencias del entorno, del mercado de la educación superior y de las características de la competencia relacionadas con la investigación (Medina-Basso, 2006).

Y, por otra parte, el análisis del microentorno hace referencia a la revisión de los factores que constituyen la institución educativa, es decir, el nivel educativo en que la misma universidad actúa y los centros o unidades de investigación relacionados con sus fortalezas investigativas. También, el microentorno incluye otras instituciones o centros de investigación competidores

(como comunidades científicas y redes de investigación), las condiciones laborales de los investigadores y la capacidad de visibilización de productos; así como los productos sustitutos, las opciones de relación con universidades y otras instituciones locales, nacionales y extranjeras, la necesidad social de resolver problemas específicos relacionados con las líneas de investigación de la institución o centro, y las opciones de participación en proyectos macro. Este análisis deberá estar orientado hacia el establecimiento de aquellas áreas de conocimiento en las cuales existen oportunidades para construir una ventaja investigativa competitiva y sostenible (Medina-Basso, 2006).

Hasta el momento, se han considerado los aspectos que se deberán tener en cuenta para desarrollar un análisis de factores internos y externos; pero ahora se deberán establecer las técnicas y fuentes de recolección de información, así como los equipos de trabajo responsables de cada aspecto. En este orden de ideas, los documentos que se deben tener en cuenta en el análisis interno son: (a) el proyecto educativo institucional; (b) el diagnóstico de la situación actual del programa en correspondencia con la naturaleza, identidad, vocación y misión de la institución; (c) los análisis de resultados de los avances en el proceso de autoevaluación del programa; (d) el plan estratégico del programa; y (e) el plan de desarrollo institucional.

Después de tener claridad sobre los documentos pertinentes para el análisis interno, es importante determinar las herramientas de recolección de información que se pueden utilizar para los dos factores (internos y externos). En la Tabla 6 se resumen algunas herramientas cualitativas y cuantitativas para la recolección de información.

Tabla 6. Herramientas cualitativas y cuantitativas

Técnica	Herramienta	Características	Consideraciones
Cuantitativa	Encuesta o cuestionario	<ul style="list-style-type: none"> Las encuestas o cuestionarios comprenden un grupo de preguntas generalmente con una escala común de respuesta, diseñadas para investigar lo que piensa, siente y hace el evaluado, que para el presente caso estará orientado a buscar información pertinente sobre el quehacer y las expectativas de los investigadores del programa (Casas Anguita, Repullo Labrador & Donado Campos, 2003). La recolección de información por encuesta permitirá obtener información sobre un fenómeno definido previamente (el desarrollo del ejercicio de la investigación en el programa, en este caso). Su objetivo es obtener un conjunto de datos cuantitativos, que se puedan resumir en estadísticos, y ciertas proposiciones basadas en dichos datos para describir algunos aspectos de la población bajo estudio. Esta herramienta facilita recolectar información de clasificación social o evaluación de constructos psicológicos/ sociales (percepción, actitud, importancia, etc.), en diferentes escalas de medición (nominal, ordinal, de intervalo o razón), que permitirán realizar análisis estadísticos descriptivos, correlacionales o de diferencias de medias (Medina & Avendaño, 2017). Generalmente, la información se recoge sobre una fracción de la población representativa de la misma –denominada muestra–, cuyos elementos se determinan mediante algún diseño muestral. Si los recursos, el tiempo y el tamaño de la población lo permiten, se recomienda realizar un censo, es decir, encuestar a toda la población objeto de estudio. 	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar el plan de prueba (*). Establecer el procedimiento para recoger la información (**). Construir el instrumento para recopilar la información. Realizar y aplicar la encuesta piloto. Realizar los ajustes requeridos. Aplicar las encuestas. Elaborar la base de datos. Realizar el análisis estadístico. Presentar los resultados, discusión y conclusiones.



Técnica	Herramienta	Características	Consideraciones
Cualitativa	Análisis documental	<ul style="list-style-type: none"> • Con este análisis se realiza la lectura crítica de las unidades semánticas y se identifican las oportunidades y amenazas para la formulación de las líneas. • El análisis documental es definido por Fox (2005) como una estrategia que permite examinar, desglosar, reconocer y estudiar un documento determinado, teniendo en cuenta el autor, título, número de páginas, editorial, entre otros aspectos, además de su significado y la esencia del mensaje que contiene –el cual se constituye en el objetivo general de este proceso–. • Para Peña y Pirela (2007), este tipo de análisis constituye una estrategia construida por un individuo con el fin de representar y organizar el conocimiento registrado en los documentos, los cuales, dada su amplia producción, resultan imposibles de leer en su totalidad y determinar su significado. • De esta manera, el análisis documental es una estrategia que favorece la aproximación cognitiva del sujeto al significado fundamental de las fuentes de información. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dentro de esta técnica es fundamental la determinación de las unidades de análisis, las cuales connotan el tipo de documentos a analizar. En este caso en particular, se sugiere revisar artículos, declaraciones, materiales organizacionales, acuerdos y agendas nacionales e internacionales, así como publicaciones cuya difusión sea generalmente pública. • Martín-Gavilán (2009) plantea tres fases del análisis documental como descripción de contenido: • <i>Clasificación</i>: cuyo objetivo es determinar el contenido básico de los documentos para formalizarlos y representarlos a través de la ayuda de un código establecido. • <i>Indización</i>: la actividad por la cual se analiza el texto y se retienen las ideas más importantes para hacer los vínculos al código determinado. Significa conceptualizar el contenido del documento y traducirlo a un lenguaje normalizado, o un lenguaje libre, expresado en palabras claves con el propósito de constituir los índices. Este proceso a la vez contempla el examen y determinación del documento, la identificación y selección de los conceptos, y la traducción de los conceptos importantes al lenguaje de la indización. • <i>Resumen</i>: es donde se hace el análisis y la síntesis del documento de forma concreta. Este debe ser claro, metódico y ordenado, se deben utilizar palabras exactas y apropiadas, y también evitar el uso de términos ambiguos y coloquiales. Así mismo se debe evitar el uso de epítetos y la repetición de términos equivalentes. Debe ser una imagen en pequeño del documento original y con un alto nivel de comprensibilidad para el lector (véase Anexo 1).



Técnica	Herramienta	Características	Consideraciones
Cualitativa	Entrevista semiestructurada	<ul style="list-style-type: none"> Esta técnica de recolección de información permite al entrevistador disponer de un guion que recoge los temas que debe tratar a lo largo de la entrevista. Está dirigido a la comprensión de las perspectivas que tienen los informantes respecto a experiencias o situaciones del contexto en el que se desenvuelven. El orden en el que se abordan los diversos temas y el modo de formular las preguntas se deja a la libre decisión y valoración del entrevistador (Flick, 2011). 	<ul style="list-style-type: none"> Hernández, Fernández & Baptista (2010) sugieren que esta debe: Basarse en los objetivos. Ajustarse a la población de destino. Ser flexible pero sistemática y organizada. Cubrir todos los objetivos de la investigación. Tener una secuencia lógica, llevando el diálogo desde lo general hasta lo particular. Permitir que el entrevistador fije toda su atención en el entrevistador (véase Anexo 2).
	Grupos focales	<ul style="list-style-type: none"> Técnica cualitativa de recolección de información que permite reunir personas con antecedentes y experiencias similares para debatir un tema de interés específico. El grupo de participantes es guiado por un moderador (o facilitador del grupo) que presenta temas para su debate y ayuda para que participen en discusiones vívidas y naturales entre ellos (Flick, 2011). 	<ul style="list-style-type: none"> Permite identificar o conocer datos y puntos de vista de la gente interactuando. Un comentario genera diferentes reacciones y respuestas entre las mismas personas que participan en el grupo. No es una entrevista individual a varias personas reunidas, el objetivo es que interactúen entre ellas. Identifica los temas que más interesan a la gente (Flick, 2011).

Nota. (*) En el caso de herramientas cuantitativas, para elaborar la prueba se deberá especificar el contenido y el formato, puntos que se pueden representar en un plan de prueba, es decir, una tabla que relacione los temas a evaluar y la importancia relativa que se le atribuye a cada uno. (**) Hay diversos métodos para medir actitudes, opiniones e intereses, las más utilizadas son las preguntas abiertas, las escalas Likert y la Diferencial Semántica; estos dos últimos tienen en común que permiten establecer la dirección (positiva o negativa) de la actitud, pues cada pregunta mide un solo aspecto de la variable, tienen el mismo valor o peso dentro de la prueba y se aplican de forma auto-administrada o en entrevista. Si se decide realizar una prueba con respuestas tipo Likert, la cual consiste en una serie de afirmaciones o enunciados, deberá establecerse cuál será el objeto de la medición, además de definir la escala de valoración –por ejemplo: Totalmente de acuerdo (4), De Acuerdo (3), En Desacuerdo (2) y Totalmente en Desacuerdo (1)–.

Adicionalmente, en la Tabla 7 se presentan los contenidos y el peso dado a cada uno en la presentación del plan de prueba para el caso de los centros o unidades de investigación.

Después de especificar el contenido de las herramientas cualitativas o cuantitativas de recolección de información será necesario tener en cuenta algunas recomendaciones, como lo son:

- a. Indagar solo una actividad por ítem, pues es inadecuado mezclar dos o más indicadores en uno solo.
- b. Evitar el uso de dobles negaciones en la redacción.
- c. Evitar el uso de términos tales como: todos, ninguno, siempre o nunca.
- d. Evitar el uso de nombres personales o corporativos sin previa autorización.
- e. Evitar la redacción extensiva de los ítems.
- f. Evitar el uso de encabezados repetitivos.

Ahora bien, continuando con el análisis de los factores internos, se sugiere recolectar la información relacionada con la opinión de docentes e investigadores acerca del proceso investigativo adelantado en el centro o unidad; información que se podrá obtener por medio de herramientas cuantitativas como la encuesta o cuestionario. Y en el caso de los factores externos, resulta más apropiado el uso de herramientas cualitativas como el análisis documental. Después de recolectar la información a partir de los insumos dados por las estrategias de recolección de información cualitativas y cuantitativas, el paso a seguir es el análisis de los factores internos y externos, y para ello se debe realizar una agrupación de los factores clave de cada uno de estos análisis, por lo que se podrá utilizar una hoja de trabajo (Serna, 2008) que permita la clasificación mediante un análisis DOFA. En la Tabla 8 se presenta la hoja de trabajo establecida por Serna (2008) para el análisis DOFA.

Tabla 7. Análisis DOFA

	Aspectos Administrativos del centro, unidad o departamento de investigación	Competencias de los actores de investigación	Sistema de información de la investigación	Productos de la investigación
Porcentaje	35 %	15 %	10 %	40 %

Tabla 8. Formato para el análisis DOFA

OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Enumerar oportunidades clave.	Enumerar amenazas clave.
FORTALEZAS	DEBILIDADES
Enumerar fortalezas clave.	Enumerar debilidades clave.

Nota. Adaptado de Serna (2008).

Específicamente, DOFA es la sigla de los factores que se tienen en cuenta en esta herramienta, es decir, las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas (Serna, 2008) y su análisis permite determinar si el centro o unidad de investigación está capacitado para asumir y gestionar las diferentes líneas de investigación, y a su vez, determinar su capacidad para impactar en su medio (véase Tabla 9). De este modo, entre más competitivo resulte ser el centro de investigación en comparación con sus competidores, mayor posibilidad tendrá de ser exitoso. La anterior confrontación de cada uno de los factores clave de éxito para el centro o unidad de investigaciones permitirá la aparición de las estrategias FO (Fortaleza-Oportunidad), FA (Fortaleza-Amenaza), DO (Debilidad-Oportunidad) y DA (Debilidad-Amenaza) (David, 2012).

Este análisis tiene el objetivo de ayudar al centro o unidad de investigación a encontrar la mejor articulación entre las tendencias del medio investigativo, las oportunidades y amenazas y las capacidades internas, fortalezas y debilidades del centro de investigación; y le permitirá al centro o unidad de investigación plantear estrategias para beneficiarse de sus fortalezas y alistarse para prevenir el efecto de sus debilidades, además de ser efectivo en el uso de sus oportunidades y anticiparse ante las posibles amenazas (para ver un ejemplo de análisis realizado con la matriz DOFA a un Centro de Investigación, véase Anexo 3).

Formulación de la plataforma estratégica

Etapa 3. Declaración de líneas de investigación como referentes para la integración curricular.

Descripción de las etapas de declaración de las líneas:

Las líneas de investigación tendrán un papel primordial en la medida que no solo orientan el desarrollo de la investigación de un programa o de una Facultad, sino que se convierten en una de las fuentes que nutre y actualiza el currículo mediante la inclusión de los resultados de los productos del proceso investigativo. Es de recordar que las líneas son el producto maduro de una revisión sistemática acerca de cuáles eran y son los problemas, contenidos y temas que orientaron la investigación en un programa particular.

Mediante esta revisión surgirán las líneas como elementos develados que le dan sentido y significado a los resultados del proceso de indagación y permitirán la toma de decisión de acuerdo con los intereses, problemas y tendencias de la disciplina y la profesión. De tal manera, las líneas se constituirán

Tabla 9. Análisis DOFA y planteamiento de estrategias FO, FA, DO y DA

	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
	Enumerar las de mayor impacto.	Enumerar las de mayor impacto.
FORTALEZAS	ESTRATEGIAS	ESTRATEGIAS
Enumerar las de mayor impacto.	FO	FA
DEBILIDADES	ESTRATEGIAS	ESTRATEGIAS
Enumerar las de mayor impacto.	DO	DA

Nota. Adaptado de Serna (2008).

alrededor de temáticas amplias pero delimitadas en un campo de conocimiento y se definirán considerando tres elementos: (a) la línea es un conjunto de temáticas investigativas en una disciplina o profesión; (b) se cimienta en estudios científicos y tecnológicos relacionados con una problemática; y (c) la solución a las necesidades deberán estar fundamentadas en un proceso de investigación riguroso, un marco teórico y un modelo y método particular explicitado.

En su declaración será pertinente aclarar el papel que estas van a tener en el desarrollo curricular del programa en el que se declaren, la relación entre los diferentes niveles de formación, si el programa o facultad los tiene, y la relación que se tendrá con las otras funciones sustantivas universitarias. A continuación se muestran los elementos que se sugiere incluir en el protocolo de cada línea de investigación (DGI, 2010).

I. Fundamentación epistemológica y teórica de las líneas.

No importa cuál sea el modelo y enfoque metodológico que se considere, pero siempre debe ser asumido para el desarrollo de la línea de investigación. Lo clave es la fundamentación de esta, que se asuma o se asuman de manera clara, que se defina en qué base teórica y epistemológica se fundamentarán, qué apertura se va a contemplar, y la rigurosidad misma para la producción de conocimiento. Así, se diferenciarán claramente los conocimientos obtenidos por vías programadas y metódicas de otros logrados por unas intuitivas y no sistemáticas permitidas en la academia, y, en consecuencia, discutir el estatus científico de sus resultados y sus generalizaciones posibles.

Es imperativo, por tanto, tener una idea manifiesta de qué es ciencia, quién o quiénes investigan y cuáles son las estrategias de validación del conocimiento. Para ello, se recomienda

conocer el proyecto educativo institucional, así como los documentos que soporten los programas y el diseño curricular.

II. Formulación de los objetivos de investigación.

La disciplina o profesión en la que se quiera fortalecer la investigación de una manera sistemática deberá plantearse en qué está y cuál es su objeto de estudio. Es posible, como sucede en las disciplinas y ciencias maduras, que no se tenga una sola respuesta, o que no se tenga una sola perspectiva, y más aún en las ciencias denominadas blandas, en las que se ubican las ciencias sociales. Esto amerita, con base en la revisión hecha en lo teórico y epistemológico, que se reflexione acerca de este objeto de estudio en el que se interesa investigar, y como consecuencia de esta deliberación y de la definición del objeto de su disciplina o ciencia, se formulen los objetivos que orienten la investigación, el enfoque y el modelo más pertinentes para su abordaje y las estrategias de validación de los mismos.

III. Paradigmas, enfoques y posturas conceptuales adoptadas por los grupos de investigación.

En la línea de reflexión acerca del objeto de investigación surgirá la necesidad de que el grupo de investigación al que se adscriben las líneas de investigación defina el modo de construir el conocimiento, siendo las más tradicionales el empírico analítico, el hipotético deductivo, el social interpretativo y el crítico social. Esta postura dependerá de la respuesta del objeto, del contexto en el que se desarrolle (ciencia social o ciencia fáctica), de los problemas pertinentes al desarrollo de la misma ciencia, del contexto social, de la idea de hombre al que afectarán los resultados de investigación, y de las relaciones con otras disciplinas y ciencias con las que comparten total o parcialmente su objeto de estudio.

IV. Articulación de la misión de la institución con las líneas de investigación e integración curricular.

Generalmente, las instituciones donde se enclavan los centros o unidades de investigación, denominense universidades, instituciones de educación superior, organizaciones sociales, centros de desarrollo investigativo, entre otros, tienen una misión que orienta no solo la investigación, sino muchas de las acciones que se relacionan con su razón de ser. La misión en cualquiera de los contextos donde se pretende desarrollar investigación se deberá asumir como orientadora de las estrategias que deben contemplarse para el logro de los objetivos, además de los valores que serán compartidos por todos los miembros de la organización con la finalidad de aprovechar las condiciones del medio para optimizar sus acciones. En lo que se refiere a la investigación, lo ideal será que entre los componentes misionales esté explícito, o se infiera, el conocimiento.

Si se está considerando el desarrollo de las líneas de investigación en el marco de una institución educativa, el conocimiento y la investigación se convertirán en una estrategia de actualización y renovación al incluirse este nuevo conocimiento en los componentes curriculares, puesto que: (a) en los planes de estudio se evidenciará que los ejes temáticos están organizados por áreas, campos y problemas, y que con el desarrollo de estos en la práctica educativa se forman a los futuros profesionales, especialistas, maestros o doctores; (b) en la actualización y cualificación del profesorado, en la medida que este integra a su repertorio académico y profesional los avances del conocimiento y potencializa habilidades y competencias relacionadas con la investigación, como lo es el interpretar y leer resultados de investigación en un campo de conocimiento particular; y (c) en las estrategias didácticas y pedagógicas orientadas por la rigurosidad,

la búsqueda de conocimiento, la controversia y la argumentación, se convierten en las formas de validar los resultados de investigación.

V. Articular las opciones curriculares ofertadas por la institución con la línea.

En las instituciones en las que se encuentran diferentes niveles de formación, las líneas conseguirán un sentido articulador en la medida en que, al compartir problemas, áreas o ejes de conocimiento asumidos teóricamente o investigados, permitirán proyectar un plan de desarrollo de la línea que aporte a la formación de manera organizada y sistematizada, y, además, permitirán que tanto estudiantes y profesores puedan transitar desde el pregrado hasta el nivel más alto de formación (doctorado, por ejemplo) con productos investigativos, y que estos faciliten el desarrollo o fortalezcan competencias investigativas; incluso, para los estudiantes el tránsito por las líneas de investigación les permitirá optimizar la presencia en los programas, ya que la línea de investigación, materializada en asignaturas o núcleos problemáticos se convertirán en coterminales.

VI. Definir el método de investigación para el abordaje de los ejes temáticos de la línea.

El método, en su conceptualización básica, se relaciona con la meta, es la definición del camino que se propone al cumplirla y que de alguna manera estará definida por el sujeto que se relaciona con el objeto de estudio. En cuanto a las líneas, como se mencionó anteriormente, y a la luz de una postura epistemológica, el método más pertinente se definirá para sus problemas o ejes que la conforman; y dentro de estos se podrá escoger entre los métodos teóricos (análisis, síntesis, deducción, inducción, entre otros) o los métodos empíricos (observación, medición, experimentación, entre

otros), dependiendo de las fortalezas de los investigadores y de sus antecedentes investigativos.

VII. Formular los objetivos previstos para el desarrollo de la línea.

Cuando se haya definido lo que es ciencia para el programa, al igual que su objeto de investigación y el o los paradigmas que fundamentarán u orientarán la investigación, será necesario establecer los objetivos para el desarrollo de la línea. Dichos objetivos, cumpliendo los estándares metodológicos para su fundamentación (clasificados entre generales y específicos), deberán definir qué es lo que se quiere lograr en la línea y, en particular, para los ejes que la conforman, su alcance y el impacto que se quiere obtener en la comunidad científica.

Es posible que no todos los ejes tengan la misma relevancia en el tiempo, es decir, habrá momentos históricos de la disciplina que refuercen el argumento de investigar en un eje particular pertinente (por ejemplo, la paz y la reconciliación, de acuerdo con el momento histórico del país en las ciencias sociales o políticas), y sobre ellos se definirán primordialmente los objetivos; pero no se pueden olvidar los otros, los menos relevantes de acuerdo con el contexto, por ejemplo; al respecto, se sugiere que se mantengan y se definan los objetivos de su alcance, que no se desconozca su importancia y su origen. Una vez iniciada la labor, será necesario llevar a cabo revisiones periódicas de los protocolos de las líneas, de la relevancia y la pertinencia de los ejes que la conforman, de acuerdo con el avance de la ciencia y del conocimiento en el área de estudio, pues es posible que surjan algunos intereses que conformen un eje, y que otros desaparezcan por diferentes razones históricas o culturales.

VII. Establecer las estrategias externas e internas para garantizar el avance de la línea.

La estrategia externa está asociada con la capacidad de los investigadores para identificar las oportunidades, estar atentos a la normatividad que regula la investigación y a las convocatorias abiertas para grupos e investigadores, pero también a los problemas abordados en los grupos y en las líneas de investigación, así como mantener contacto con otros centros de investigación y compartir áreas de investigación; y al interior de los programas, velar por la calidad de la investigación, la inversión y la cualificación y compromiso de los investigadores; que la investigación se convierta en eje articulador de muchos de los procesos académicos y de las funciones sustantivas; y, sobre todo, tener un cuerpo de investigadores satisfechos y responsables de la tarea que realizan.

Divulgación

Etapa 4. Socialización.

Una vez la línea de investigación cuente con los elementos descriptores del protocolo, se sugiere diseñar un plan de acciones de divulgación y socialización orientado al reconocimiento y apropiación de las líneas por parte de la comunidad académica; entre ellos, vale la pena considerar:

- a. La decanatura.
- b. El comité de programas.
- c. El comité de currículo.
- d. Las coordinaciones implicadas en procesos académicos y de gestión de calidad.
- e. La dirección institucional de investigaciones.
- f. Los investigadores.