

**DISEÑO DE UNA METODOLOGÍA PARA EVALUAR LA GESTIÓN DE
PROGRAMAS PÚBLICOS. CASO: PROGRAMA NACIONAL DE FOMENTO A
LA FORMACIÓN DE DOCTORES**

**JAIRO VICENTE DELGADO RENGIFO
KAREN DANEIDA RAMÍREZ GUZMÁN**

**ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO
MAESTRÍA EN DESARROLLO Y GERENCIA INTEGRAL DE PROYECTOS
Bogotá, D.C.
Julio de 2015**

**DISEÑO DE UNA METODOLOGÍA PARA EVALUAR LA GESTIÓN DE
PROGRAMAS PÚBLICOS. CASO: PROGRAMA NACIONAL DE FOMENTO A
LA FORMACIÓN DE DOCTORES**

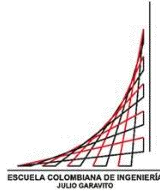
**JAIRO VICENTE DELGADO RENGIFO
KAREN DANEIDA RAMÍREZ GUZMÁN**

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Magister
en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos**

**Directora Trabajo de Grado:
María Eugenia Guerrero Useda
PhD en Ciencias Físicas y Matemáticas**

**Asesora Metodológica:
Edna Paola Najjar Rodríguez
Economista**

**ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO
MAESTRÍA EN DESARROLLO Y GERENCIA INTEGRAL DE PROYECTOS
Bogotá, D.C.
Julio de 2015**



Nota de aceptación:

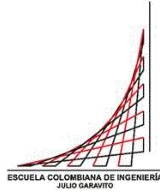
El trabajo de Grado “Diseño de una metodología para evaluar la gestión de programas públicos. Caso: Programa Nacional de Fomento a la Formación de Doctores”, presentado para optar al Título de Magister en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos, cumple con todos los requisitos establecidos y recibe nota aprobatoria.

Director del Trabajo de Grado
María Eugenia Guerrero Useda

Jurado 1: Irma Baquero Haeberlin

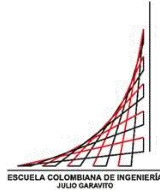
Jurado 2: Oswaldo Castillo Navetty

Bogotá, D.C. Julio de 2015

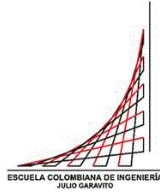


CONTENIDO

PRÓLOGO.....	i
INTRODUCCIÓN.....	iii
1. PROBLEMA Y OBJETIVOS.....	1
1.1 PROBLEMA PLANTEADO Y PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	1
1.2 PROPÓSITO DEL TRABAJO DE GRADO.....	1
1.3 RELEVANCIA DE LA EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN DE PROGRAMAS PÚBLICOS.....	3
1.4 OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO.....	5
1.5 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL PROYECTO.....	5
2. ANTECEDENTES.....	6
2.1. ALINEACIÓN CONCEPTUAL DEL PROYECTO.....	9
2.1.1. ¿Qué es evaluar?.....	9
2.1.2. Selección de tipos de evaluación.....	11
2.1.3. ¿Qué es un programa?.....	12
2.2. EL SISTEMA NACIONAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN.....	14
2.2.1. Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.....	15
2.2.2. Programas Nacionales de Ciencia, Tecnología e Innovación.....	17
2.2.3. Estrategias nacionales gestionadas por Colciencias.....	18
2.2.4. Programa Nacional de Formación de Recurso Humano para la Investigación y la Innovación (Colciencias, 2010).....	20
3. METODOLOGÍAS PARA EVALUAR LA GESTIÓN DE PROGRAMAS PÚBLICOS.....	22
3.1. METODOLOGÍAS PARA LA EVALUACIÓN DE PROGRAMAS PÚBLICOS.....	22
3.1.1 Metodologías de evaluación de gestión de programas públicos.....	23
3.1.2 Características y limitantes de las metodologías de evaluación de gestión de programas.....	25
4. CRITERIOS Y VARIABLES EVALUACIÓN DE GESTIÓN DE PROGRAMAS PÚBLICOS.....	28
5. ASPECTOS METODOLÓGICOS DEL PROYECTO.....	29

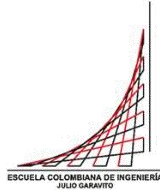


5.1.	CONSTRUCCIÓN DE MARCO DE REFERENCIA	30
5.2.	ANÁLISIS COMPARATIVO DE METODOLOGÍAS	31
5.3.	INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA.....	31
6.	DESCRIPCIÓN DEL CASO DE ESTUDIO.....	32
6.1.	PROGRAMA NACIONAL DE FOMENTO A LA FORMACIÓN DE DOCTORES	33
6.1.1.	Estructura del Programa	35
6.1.2.	Objetivos del Programa	36
6.1.3.	Alineación del Programa.....	37
6.1.4.	Beneficiarios del Programa.....	38
6.1.5.	Indicadores del Programa.....	41
7.	RESULTADOS	42
7.1.	ANÁLISIS DEL PROGRAMA NACIONAL DE FOMENTO A LA FORMACIÓN DE DOCTORES	42
7.1.1.	Flujo de procesos y toma de decisiones	42
7.1.2.	Proceso Plan de Convocatoria	45
7.1.3.	Cadena de valor del programa	47
7.1.4.	Resultados y evaluaciones previas del programa.....	48
8.	PROPUESTA: UNA METODOLOGÍA PARA EVALUAR LA GESTIÓN DE PROGRAMAS PÚBLICOS	51
8.1.	REFERENTES DE LA PROPUESTA	52
8.1.1.	Estándar de Gerencia de Programas	57
8.2.	AJUSTE DE LA METODOLOGÍA PARA EVALUAR LA GESTIÓN DE PROGRAMAS PÚBLICOS PARA EL CASO DE ESTUDIO	60
8.3.	METODOLOGÍA PARA EVALUAR LA GESTIÓN DE PROGRAMAS PÚBLICOS DE LARGA DURACIÓN – PROPUESTA	63
9.	CONCLUSIONES.....	70
10.	RECOMENDACIONES	73
11.	ANEXOS	74
12.	BIBLIOGRAFÍA	86



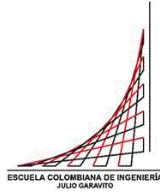
LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Identificación y clasificación de metodologías de evaluación.....	8
Tabla 2 Estrategias Nacionales de CTel.....	19
Tabla 3 Metodologías de evaluación de gestión de programas.....	23
Tabla 4 Características de las metodologías de evaluación de gestión de programas	25
Tabla 5 Limitaciones generales de las metodologías de evaluación de gestión de programas.....	27
Tabla 6 Variables en la evaluación de gestión de programas públicos.....	28
Tabla 7 Descriptores estandarizados relacionados con el problema del proyecto	29
Tabla 8 Descripción general del proceso de investigación aplicada.....	29
Tabla 9 Alineación políticas nacionales con el programa.....	37
Tabla 10 Alineación Direccionamiento Estratégico Colciencias con el Programa	.38
Tabla 11 Indicadores de producto del programa.....	41
Tabla 12 Indicadores de gestión del programa.....	41
Tabla 13 Indicadores de resultado del programa.....	41
Tabla 14 Definición de Programa.....	76
Tabla 15 Clases de evaluación.....	77
Tabla 16 Etapas de los procesos de evaluación.....	78
Tabla 17 Momentos del proceso de evaluación.....	79
Tabla 18 Enfoques de participación en la evaluación.....	80
Tabla 19 Metodologías de evaluación.....	80
Tabla 20 Resumen normatividad vigente de Colombia que determinan la Política de Ciencia, Tecnología e Innovación.....	82



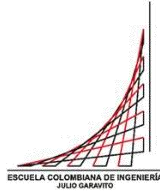
LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Etapas del proceso de evaluación	11
Ilustración 2 Tiempo de implementación de programas públicos.....	12
Ilustración 3 Ciclo de vida de la gestión de programas	14
Ilustración 4 Estructura del Programa Nacional de Formación de Recurso Humano para la Investigación y la Innovación	20
Ilustración 5 Esquema planeación institucional Colciencias	32
Ilustración 6 Recursos de inversión en programas de formación de capital humano para la investigación	34
Ilustración 7 Participación financiera de los diferentes proyectos programas de inversión de Colciencias – 2012	35
Ilustración 8 Estructura del Programa Nacional de Formación de Recurso Humano para la Investigación y la Innovación	36
Ilustración 9 Beneficiarios Programa Nacional de Fomento Formación de Doctores	38
Ilustración 10 Beneficiarios nacionales y en el exterior del Programa Nacional de Fomento Formación de Doctores.....	39
Ilustración 11 Número de graduados del Programa Nacional de Fomento Formación de Doctores.....	40
Ilustración 12 Deserción de estudiantes del Programa Nacional de Fomento Formación de Doctores 2002 – 2008.....	40
Ilustración 13 Flujo de procesos	43
Ilustración 14 Niveles de decisión y asesoramiento en CTel.....	45
Ilustración 15 Proceso Plan de Convocatoria	46
Ilustración 16 Cadena de valor Programa Nacional de Fomento a la Formación Doctores	47
Ilustración 17 Estructura Metodología de Evaluación de Procesos – SINERGIA – DNP	53
Ilustración 18 Dominios de desempeño de la gestión de programas.....	58
Ilustración 19 Ciclo de vida de la gestión de programas.....	59
Ilustración 20 Estructura de la Propuesta Metodología para Evaluar la Gestión de Programas Públicos.....	69
Ilustración 21 Etapas del proceso de evaluación	78
Ilustración 22 Momentos del proceso de evaluación	79



LISTA DE ANEXOS

Anexo 1 Glosario	74
Anexo 2 Definición de Programa	76
Anexo 3 Contextualización metodológica	77
Anexo 4 Normatividad vigente en torno a la ciencia, la tecnología y la innovación en Colombia.....	82



PRÓLOGO

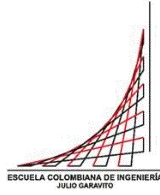
En las instituciones públicas del Estado colombiano se denomina programa público a un grupo de proyectos, estrategias o servicios relacionados y dirigidos hacia el logro de objetivos específicos. Generalmente, los programas públicos son de carácter sectorial y se encuentran alineados a políticas y planes de Gobierno.

En las entidades públicas actualmente se aplican diversas metodologías de evaluación que pueden variar de una administración a otra y dentro de la Entidad de un programa a otro, por lo que es oportuno unificar y analizar el impacto que las variaciones pueden tener sobre la eficacia y la eficiencia de los programas e incluso la correlación entre la noción pública de programa y las nociones técnicas o normalizadas, como las del *Project Management Institute* (PMI).

Igual que los proyectos, los programas públicos deben evaluarse en sus diferentes etapas, ámbitos de control (proceso, producto, resultado) y dimensiones (eficacia, eficiencia, economía), siendo claves en el desempeño de los programas estatales tanto las formas organizacionales de administración y de gestión, como los nexos que se establecen entre la gestión del programa y la gestión organizacional. Para describir esta dinámica y su impacto sobre los resultados de los programas gubernamentales se cree pertinente determinar las áreas organizacionales y los procesos que están implicados en la gestión de un programa público.

La pregunta central que permitió alinear el diseño y desarrollo del proyecto aquí presentado es: ¿cómo, dentro de la institucionalidad pública, evaluar la gestión de un programa nacional de larga duración? Cabe anotar que se entendió aquí por programa público de larga duración, al ejecutado durante periodos gubernamentales distintos, lo que incrementa el riesgo de recibir asignaciones presupuestales y mecanismos de implementación variables de un periodo a otro.

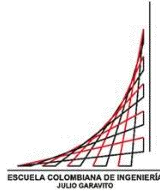
Es importante anotar que el problema analizado en este proyecto se inscribe dentro del campo de investigación de la evaluación de proyectos, término que dentro del tesoro de la UNESCO se adscribe al campo de la dirección de proyectos, con la gestión, como término relacionado. En cuanto a los métodos científicos, el proyecto se inscribe en el campo de la evaluación comparativa, denominada en lengua inglesa *Benchmarking* que en este proyecto se concretó a la evaluación sistemática de actuaciones y métodos contra un punto de referencia dentro de un enfoque de mejora continua.



“Es mucho mejor comenzar con un sistema limitado que no empezar en absoluto, a condición de que la intención sea institucionalizar la actividad de evaluación sobre una base a largo plazo y de amplio alcance y de que se adopten medidas visibles para trabajar hacia el logro de esa meta”.

W. Baum y S. Tolbert

La inversión en desarrollo: lecciones de la experiencia del Banco Mundial



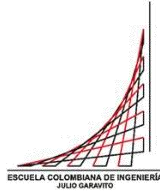
INTRODUCCIÓN

En vista de que el término programa está en el centro del problema analizado en este proyecto, conviene comenzar presentando los referentes que guiaron la comparación. Así, para el *Project Management Institute* (PMI) un programa a un grupo de proyectos interrelacionados que son administrados de forma coordinada, con el fin de obtener beneficios y control, que no estarían disponibles si se gestionarían de manera individual (PMI, 2013). El sistema público colombiano concretamente, el Sistema Nacional de Evaluación de Resultados de la Gestión Pública – SINERGIA – del Departamento Nacional de Planeación (DNP) definió, en el mismo sentido, programa público como un grupo de proyectos o servicios relacionados y dirigidos hacia el logro de objetivos específicos (DNP - SINERGIA, 2012); y en contraste, el Grupo Asesor de la Gestión de Programas y Proyectos de Inversión Pública que depende del DNP definió programa público como la estrategia de acción cuyas directrices determinan los medios que articulados gerencialmente apoyan al logro de un objetivo sectorial (DNP, 2006).

Esta última noción de programa, es cercana a las adoptadas por organizaciones internacionales que gestionan programas públicos, como la Organización Panamericana de la Salud (PAHO), que definió programa público como un conjunto especificado de acciones humanas y recursos materiales, diseñados e implantados organizadamente en una determinada realidad social, con el propósito de resolver algún problema que atañe a un conjunto de personas (PAHO, s.f.), al igual que para la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) los programas públicos son instrumentos con los cuales los Estados materializan las políticas públicas y los usan para entregar bienes y servicios para el logro de algún objetivo que solucione un problema específico en la población y que, por tanto, genere valor público (CEPAL, 2014).

Lo anotado en los párrafos anteriores ya empieza a describir un contexto organizacional – público – que acepta que un programa público podría componerse y desplegarse no por proyectos, sino por estrategias o por acciones encaminadas a un fin, lo que evidentemente, tendrá efectos sobre los modos de dirigir y gestionar los programas, dando cabida a la formulación de problemas relacionados ya sea con los impactos de adoptar nociones que se alejan drásticamente de las dictadas en sistemas estandarizados, o con los métodos más idóneos para gestionar este tipo de agenda pública.

En este punto es preciso tener en cuenta que en el ámbito de las políticas públicas, las evaluaciones son valoraciones de una acción pública organizada para su ejecución por planes, programas, estrategias y proyectos. Las evaluaciones para



ser pertinentes deben suministrar información real, fiable y útil, para la construcción de conocimiento que potencialice el aprendizaje institucional u organizacional y apoye a fortalecer la toma de decisiones con argumentos que faciliten la generación de juicios de valor sobre la forma en que el programa, el proyecto o la política pública estén alcanzando los objetivos propuestos y se está beneficiando a la población objetivo. Por lo tanto, las evaluaciones no son un evento aislado, dado que desde una perspectiva crítica se debe evidenciar la complejidad que encierran los procesos y los puntos de vista de los involucrados para producir la información necesaria que aporte al mejoramiento de la efectividad, el diseño y la ejecución de los programas gubernamentales considerados estratégicos para alcanzar los objetivos del desarrollo del país.

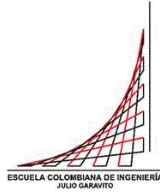
Actualmente las administraciones públicas están más comprometidas con el fortalecimiento de las capacidades del Estado en temas de monitoreo y evaluación de sus políticas y programas, dada la necesidad de reformar, racionalizar y modernizar a las Entidades e Instituciones de carácter público. Sin embargo, las evaluaciones y monitoreos tienen un enfoque de construcción de evidencias para conocer si se han obtenido o no los objetivos planteados y la legalidad de los recursos invertidos, sin preocuparse por la obtención real de los beneficios proyectados (Ballart, 2012).

Al análisis de la situación problema introducida en los párrafos anteriores, la identificación y diseño de una alternativa de solución, se orientó el proyecto cuyo informe científico y técnico es presentado en este documento. En la primera parte, se presenta una síntesis de la revisión documental sobre metodologías de evaluación de programas públicos implementados en Colombia y Latinoamérica, reseñando los factores que intervienen en éstas y que se aplican a la evaluación de la gestión de programas públicos. Así mismo, la investigación realizada definió criterios para evaluar programas públicos de fomento a la formación avanzada y de alto nivel teniendo en cuenta tres funciones claves de la evaluación: a. mejoramiento del programa¹; b. rendición de cuentas² y c. aprendizaje organizacional³ (Grupo de Naciones Unidas para el Desarrollo, 2011).

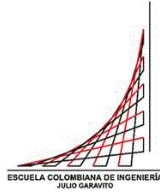
¹ La habilidad de las organizaciones para llevar a cabo evaluaciones creíbles y utilizadas para tomar decisiones informadas es fundamental al gestionar por resultados con el objetivo de mejorar la eficacia del desarrollo. Los tomadores de decisiones utilizan las evaluaciones para realizar las mejoras necesarias y ajustes al enfoque y a las estrategias de implementación y decidir sobre opciones alternativas.

² Un marco de rendición de cuentas requiere de información fiable y objetiva; las evaluaciones pueden dar este tipo de información. ¿Qué información se necesita?; ¿Quién utilizará la información?; ¿Cómo se utilizará la información? (PNUD, 2009).

³ Los involucrados participan en un proceso continuo de generación y aplicación de conocimiento para desarrollar conocimiento, promover el aprendizaje y guiar la acción con el fin de desarrollar capacidades y garantizar la sostenibilidad de los resultados.



Se diseñó y valoró una propuesta metodológica para la evaluación de la gestión de programas públicos de larga duración, que para ser pertinente, se focalizó en un sector y tipo de entidad pública: el sector de ciencia y tecnología en programas gestionados por el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación – Colciencias. La propuesta para la evaluación de la gestión de programas públicos se ajustó al caso del Programa Nacional de Fomento a la Formación de Doctores que coordina, administra y gestiona Colciencias.



1. PROBLEMA Y OBJETIVOS

En este capítulo se plantea la pregunta de investigación y el problema central planteado para el desarrollo de este trabajo de grado, basado en nuestra intuición y manejo de la revisión bibliográfica relacionada con el tema del desarrollo de programas públicos y sus evaluaciones centradas en la gestión de los mismos. Al mismo tiempo se presenta la relevancia de la evaluación de la gestión de programas gubernamentales, el propósito de este trabajo y sus objetivos, con el fin de ubicar al lector en el panorama del análisis de políticas públicas y la evaluación de la gestión de programas estatales enfocándolo al control y seguimiento del proceso.

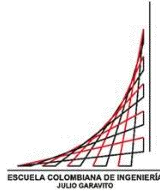
1.1 PROBLEMA PLANTEADO Y PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

Esta investigación respondió a la pregunta de ¿cómo, dentro de la institucionalidad pública colombiana, evaluar la gestión de un programa nacional de larga duración? Esta inquietud se planteó debido a que las entidades públicas continuamente presentan los productos, resultados e impactos de cada programa que ejecutan, pero siempre con la incertidumbre de si su gestión fue la óptima o la más adecuada para maximizar los recursos, adicionalmente si las decisiones de tipo administrativo o sobre su gestión que se tomaron durante el programa fueron con información pertinente que permitiera realizar mejoras durante su implementación.

Cabe indicar que algunas de las causas y efectos detectadas para no llevar a cabo las evaluaciones de seguimiento a programas y políticas públicas son: a. temor que el conocimiento y la experiencia de algunos miembros del personal de alto nivel de las Entidades sean puestos en cuestión (una causa puede ser por obsolescencia de su gestión); b. el deseo de oír solo buenas noticias y el temor a escuchar lo que funciona mal o el manejo que se le dé a la información evaluada; c. sentirse ridiculizado por la información generada por los evaluadores; d. temor al manejo que se le pueda dar a la información para criticar una dirección, una gerencia o al mismo Gobierno por parte del público en general, los medios de comunicación o la oposición (Esteban Galarza, La evaluación y la mejora de la gestión pública, 2005).

1.2 PROPÓSITO DEL TRABAJO DE GRADO

El proyecto descrito en este documento tuvo como propósito identificar y proponer una metodología para la evaluación de la gestión de programas públicos de larga duración que implementen entidades de la Administración Pública Nacional (APN) en Colombia, a través de un análisis comparativo descriptivo no experimental

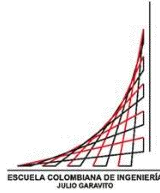


(Ballart, 2012), de metodologías de evaluación de gestión en la fase de implementación de programas. El resultado final del proyecto se ajustó en el Programa Nacional de Fomento a la Formación de Doctores que coordina y administra el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (Colciencias), el cual fue creado en el año 1992 y ha evolucionado continuamente en los mecanismos de implementación, obtención de recursos, pero también ha cambiado de términos de referencia según las prioridades políticas diseñadas en cada Plan Nacional de Desarrollo (PND) y los lineamientos gubernamentales (Colciencias, 2010), dando respuesta a las estrategias tácticas planteadas para responder a las necesidades de la demanda intelectual en Colombia.

La variación en los términos de referencia o formas de aplicar y acceder a los beneficios del programa se observa no solo para el caso estudiado, sino para la mayoría de los programas estatales que se extienden de un periodo gubernamental a otro. Desde una perspectiva práctica, los programas públicos pueden entenderse como la vía para la asignación y ejecución del presupuesto sectorial de acuerdo a las iniciativas formuladas en los planes de gobierno y una estrategia para hacer más eficiente el desempeño asociado al gasto público, generalmente en el marco de presupuesto basado en resultados (CEPAL, 2014). Desde esta perspectiva el seguimiento se logra identificando y midiendo indicadores de desempeño que brindan información sobre las dimensiones de eficacia, eficiencia, economía y calidad del programa, así como el control de los insumos, los procesos, los productos y los resultados de cada programa diseñado.

En este escenario, la CEPAL estableció que el monitoreo y evaluación de los modelos de gestión de los programas públicos deben considerar aspectos claves como la estructura organizacional o funcional de la Entidad, el soporte de los recursos humanos, los mecanismos de coordinación, asignación y transparencia de los recursos, los procesos de producción de cada uno de los bienes y servicios que entrega el programa, con sus mecanismos, controles, insumos, productos, responsables y ejecutores; cada uno considerando las particularidades del programa en ejecución y del país (CEPAL, 2014).

Debe agregarse que el Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES) define la evaluación de la gestión de los programas públicos como un instrumento orientado a servir de retroalimentación para la asignación eficiente y eficaz de los recursos públicos, la mejora de la gestión, para así apuntar al logro de una mayor transparencia de la acción gubernamental. Por otro lado, el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social de México – CONEVAL, define la evaluación de procesos como la evaluación que brinda información para contribuir a la mejora de la gestión operativa de los programas públicos y menciona que este tipo de evaluación es una de las de mayor



utilidad para fortalecer y mejorar la implementación de los programas gubernamentales (CONEVAL, s.f.); lo mismo define la Oficina de Servicios de Supervisión Interna de las Naciones Unidas, la cual especifica que este tipo de evaluaciones se enfoca en la relevancia, pertinencia, eficiencia y eficacia de un programa público, denominándola evaluación en profundidad (OIOS, 2014).

De las distintas definiciones se concluye que la razón principal de la evaluación de la gestión de los programas públicos es generar información confiable, útil y creíble para que las Entidades puedan tomar acciones de tipo preventivo y correctivo en relación con problemas de gestión.

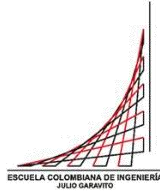
Posteriormente, la Entidad al seleccionar el método para ejecutar la evaluación elige los criterios o los factores relevantes para la evaluación de gestión del programa. En el ajuste de la metodología diseñada se espera que Colciencias la adopte con el propósito, de un primer paso, de afianzar su cultura de evaluación de gestión de acuerdo a las siguientes tres razones:

- Aportar para la obtención de evidencias tangibles que conlleve a la realización de ajustes y correcciones técnicas, dentro de un marco de modernización y racionalización de la gestión pública.
- Aportar información para mejorar la gestión del programa público de larga duración ya sea por medio de la optimización de los recursos entregados y ejercer la toma de decisiones de manera responsable.
- Con los resultados de la evaluación, se generen planes de acción que direccionen hacia una mejor gestión en el programa con el propósito de minimizar los impactos negativos de los cambios en los lineamientos gubernamentales que afectan la comunicación y la entrega efectiva de los beneficios prometidos.

El proceso de evaluación debe ser permanente, continuo, a cargo de equipos de trabajo que lo desarrollen como parte de sus procesos fundamentales y se extienda a los demás programas que se encuentran en ejecución en la Entidad.

1.3 RELEVANCIA DE LA EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN DE PROGRAMAS PÚBLICOS

La gestión de programas es la aplicación de conocimiento, destrezas y herramientas para obtener el control y los beneficios no alcanzados por una administración individual (PMI, 2013). Esta gestión ayuda a la alineación de proyectos del



programa, integrando los resultados para organizar los objetivos enfocándose a la generación de beneficios en las distintas etapas, identificando los riesgos asociados y los criterios de aceptación ideales para medir el cumplimiento de metas y la toma de decisiones acerca de la continuidad del programa, su financiamiento o si éste se cierra o prolonga.

Por otro lado, como se puede observar en el libro “Prácticas de evaluación de la gobernanza en América Latina”, André-Noël Roth Deubel⁴ indica que en la actualidad son necesarios los métodos de evaluación. Esta práctica en Colombia, se ha venido implementando con el enfoque de la evaluación de resultados e impactos de las acciones de las entidades públicas, con el propósito de instaurar una cultura de evaluación que aporte al principio de transparencia institucional, la disminución de la corrupción, el mejoramiento de la gestión y el desempeño de las mismas, con el fin de entregar información confiable, útil y creíble que permita a los involucrados en la toma de decisiones, mejorar la gestión pública, informar a la ciudadanía y a las demás instituciones acerca de la eficacia y la eficiencia de éstas (Launay-Gama & Pachón, 2011).

Desde entonces la evaluación de resultados e impactos se ha vuelto una práctica común en Colombia (Launay-Gama & Pachón, 2011), y el DNP a través de su Dirección de Seguimiento y Evaluación de Políticas Públicas (DSEPP), ha tenido la tarea de fortalecer el componente de la evaluación en todas sus dimensiones a través del Sistema Nacional de Evaluación de Resultados de la Gestión Pública (SINERGIA), el cual tiene como propósito la consolidación y posicionamiento de un portafolio de servicios que pueda ser utilizado por los diferentes actores interesados en la realización de evaluaciones de política al interior del Gobierno (DNP - SINERGIA, 2012), para producir la información necesaria que permita mejorar la efectividad, el diseño y la ejecución de políticas y programas públicos considerados centrales para los objetivos de desarrollo del país. Con este propósito, el Gobierno de Colombia, ha concebido una estrategia denominada Sistema Nacional de Evaluaciones – SINERGIA EVALUACIONES – dirigida a la consolidación y posicionamiento de un portafolio de servicios que pueda ser utilizado por los diferentes actores interesados en la realización de evaluaciones de política al interior del Gobierno. La estrategia se desarrolla en el marco de un proceso de comunicación y socialización permanente con las direcciones técnicas, los sectores, la academia, los gremios y los organismos multilaterales (DNP, 2015).

⁴ Nacionalidad Suiza. Politólogo (1990), Magíster en Ciencias Políticas (1994) y Doctor en Ciencias Económicas y Sociales, mención en Ciencias Políticas (1999) de la Universidad de Ginebra (Suiza). Actualmente es profesor investigador asociado del Departamento de Ciencia Política de la Facultad de Derecho y Ciencias Políticas de la Universidad Nacional de Colombia. Profesor del área de Políticas Públicas a nivel pregrado, especialización, maestría y doctorado. Profesor invitado del Programa de Políticas Públicas de FLACSO – Ecuador (Launay-Gama & Pachón, 2011).

Como se mencionó, la mayoría de las evaluaciones que actualmente se aplican, se enfocan en el impacto y los resultados de los programas, los proyectos y las políticas públicas, dejando de lado la evaluación de gestión. El análisis de este último tipo de evaluación permite el desarrollo del por qué, qué, para qué y cómo se hace la operación o implementación de los programas, con el propósito de tomar decisiones que permitan reorientar, continuar o finalizar la ejecución de los mismos.

Por tanto, el tema de la evaluación de la gestión de programas públicos actualmente reposa en los esfuerzos de control interno y sistemas de calidad gubernamentales, donde se observa más un cumplimiento legal a la normatividad vigente. Al contrario del sector privado, donde la evaluación de gestión de programas es una herramienta que permite diseñar e implementar acciones o estrategias para mejorar la operación y la organización en pro de maximizar los recursos, las ventajas técnicas y minimizar los cuellos de botella y los puntos críticos transversales a la ejecución cotidiana del programa.

1.4 OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO

Diseñar una metodología para evaluar la gestión de programas públicos de larga duración aplicable en Entidades de la Administración Pública Nacional.

1.5 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL PROYECTO

1. Identificar, mediante análisis comparativo de evaluación descriptiva no experimental, una metodología eficiente para evaluar la gestión de programas públicos de larga duración, aplicable al caso del Programa Nacional de Fomento de la Formación de Doctores.
2. Definir los criterios y variables para evaluar la gestión de programas públicos.
3. Ajustar la metodología propuesta para la evaluación de la gestión de programas públicos al caso de estudio Programa Nacional de Fomento a la Formación de Doctores que coordina y administra el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (Colciencias).
4. Colocar en práctica los conocimientos adquiridos durante la Maestría de Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos en el desarrollo del Trabajo de Grado.

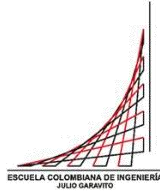
2. ANTECEDENTES

En la planificación económica y social que realizan los Estados, se destacan tres funciones básicas. Primero, la construcción de una visión estratégica / prospectiva o visión de país; segundo, apunta a mejorar la coordinación de las políticas públicas enfocado a las acciones necesarias para orientar el desarrollo de la dirección estratégica y alineación de objetivos; y por último, el monitoreo, la evaluación y la retroalimentación (Martín, 2005).

Vale destacar que en las últimas cinco décadas a nivel mundial, principalmente en países industrializados de Europa, Asia y Norte América, diferentes investigaciones han hallado la interrelación entre las reformas o reestructuraciones del funcionamiento de las entidades de la administración pública y las prácticas de evaluación en el sector público (Esteban Galarza, La evaluación y la mejora de la gestión pública: una reflexión, 2005), donde éstas últimas han sido herramientas prácticas para el mejoramiento de la gestión suministrando información ordenada y pertinente que permite emitir conceptos, juicios, opiniones o estimaciones para contribuir al mejoramiento de políticas, programas y proyectos del Estado. (Esteban Galarza, La evaluación y la mejora de la gestión pública: una reflexión, 2005).

Por otro lado, el ILPES define a las evaluaciones como un estudio que hace uso de un conjunto de información ordenada y relacionada según el marco metodológico y tiene como finalidad la construcción de valoraciones del quehacer de las políticas, programas y proyectos públicos, dando como resultado un conjunto de conclusiones y recomendaciones para contribuir al mejoramiento de los mismos (Guzmán, 2007). Es fundamental destacar la evolución del monitoreo, la evaluación y la retroalimentación, donde la CEPAL actualmente constituyen a la evaluación como el pilar re-orientador del proceso de planificación, permitiendo indagar acerca de la eficiencia y eficacia del mismo, con el propósito de conocer el desempeño de los programas gubernamentales que se ejecutan, la importancia de su comportamiento y la participación sobre el alcance de los objetivos estratégicos, para generar un círculo de confianza entre los involucrados (Máttar & Perrotti, 2014).

Al mismo tiempo se puede definir que la evaluación es una investigación exploratoria de los programas públicos para conocer que tan bien se está desempeñado y cuáles son los efectos de sus actividades. Algunas de las medidas o variables de desempeño de programas públicos son: insumos (dinero, personal, equipo, materiales, entre otros); cargas laborales; resultados de la gestión del programa; impacto de los productos o servicios planteados en el diseño del programa; productividad; costos; satisfacción del usuario – cliente – beneficiario; calidad y oportunidad del servicio del programa (Caiden & Caiden, 2001).



La autoevaluación de la gestión de programas públicos es un tema que las entidades gubernamentales requieren para detectar variables y situaciones críticas, diseñar estrategias propias que le permitan lograr eficazmente la integración y adecuación del sistema organizacional para poder implementar efectivamente la mejora continua de su gestión institucional (Medina Cárdenas & Rico Bautista, 2014).

En la actualidad existen metodologías y guías metodológicas validadas globalmente que han sido diseñadas y desarrolladas por Entidades No Gubernamentales (ONG) para el fortalecimiento de la eficacia y eficiencia de los Gobiernos principalmente en sus políticas. Estas metodologías de evaluación son generalmente de tipo social donde se focalizan en todas las etapas donde intervienen tanto las políticas, los programas y los proyectos públicos: evaluación de diseño, planificación o formulación, evaluación de proceso, gestión o seguimiento, evaluación de impacto, evaluación de resultados. Algunas de las metodologías existentes son: Modelo de Scriven o evaluación libre de objetivos, esta metodología realiza la evaluación sin información alguna sobre los objetivos para analizar los efectos reales (Ballart, 2012); Modelo de evaluación orientada por objetivos de Ralph Tyler, donde se mide que tanto el programa está respondiendo al diseño inicial y si se está alcanzando la población al cual se dirige el programa (Ballart, 2012); Evaluación Multicriterio para programas y proyectos (Pacheco & Contreras, 2008) y (Pietersen, 2007); Modelos de transición cuantitativa y cualitativa de Stufflebeam, el objetivo de la aplicación es identificar, obtener y proporcionar información que sirva para la toma de decisiones (Ballart, 2012); Evaluación de Programas Especiales (BID, 2014); Evaluación Naturalista – constructivista de Lincoln y Guba (Ballart, 2012) y (Dorr-Bremme, 1990); Modelo de Stake el cual valora la coincidencia entre los objetivos del programa y los resultados reales (Herrera, 2008); Evaluaciones efectivas – guía metodológica (DNP - SINERGIA, 2012); Evaluación con investigación evaluativa de E. Schuman, la cual analiza los factores de éxito y fracaso de programas midiendo el éxito como el logro de los objetivos propuestos (Bañón I Martínez, 2003). Otras metodologías que nos pueden acercar a la evaluación de programas son las evaluaciones de políticas públicas como: Manual de seguimiento y evaluación de resultados (Oficina de Evaluación del PNUD, 2002); Manual de planificación, seguimiento y evaluación de los resultados de desarrollo (PNUD, 2009); Manual de gestión basada en resultados (GNUM, 2011). (Herrera, 2008).

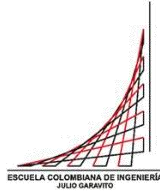
A continuación se identifican y clasifican las metodologías de evaluación:

Tabla 1 Identificación y clasificación de metodologías de evaluación

	Política	Programa	Proyecto
Planificación, diseño o formulación		Evaluación Multicriterio (CEPAL).	Evaluación Multicriterio (CEPAL).
Gestión, proceso o implementación	Evaluación de proceso u operaciones (SINERGIA).	Evaluación de proceso u operaciones (SINERGIA). Evaluación clásica por Objetivos (Ralph Tyler). Evaluación naturalista (Lincoln & Guba). Evaluación Multicriterio (CEPAL). Modelo de transición cuantitativa y cualitativa (Stufflebeam).	Evaluación clásica por Objetivos (Ralph Tyler) Evaluación Multicriterio (CEPAL). Modelo de transición cuantitativa y cualitativa (Stufflebeam).
Resultado	Manual de gestión basada en resultados (GNUD). Manual de seguimiento y evaluación de resultados (PNUD). Manual de planificación, seguimiento y evaluación de resultados (PNUD).	Modelo Scriven. Manual de gestión basada en resultados (GNUD). Evaluación de programas especiales (BID). Manual de seguimiento y evaluación de resultados (PNUD). Manual de planificación, seguimiento y evaluación de resultados (PNUD). Modelo Stake.	Modelo Scriven. Manual de gestión basada en resultados (GNUD). Manual de seguimiento y evaluación de resultados (PNUD). Modelo Stake.
Impacto	Manual de planificación, seguimiento y evaluación de resultados (PNUD).	Modelo Scriven. Evaluación de programas especiales (BID). Manual de planificación, seguimiento y evaluación de resultados (PNUD). Evaluación con investigación evaluativa (E. Schuman).	Modelo Scriven. Evaluación con investigación evaluativa (E. Schuman).

Fuente: Construcción propia.

De acuerdo a lo anterior, se puede observar que la evaluación de programas públicos incluye varias dimensiones que van desde la evaluación del diseño, hasta la evaluación del impacto y resultados (Ortegón, Pacheco, & Prieto, 2005), ya que busca responder interrogantes tan distintos como: ¿cuáles alternativas permiten alcanzar los objetivos propuestos?, ¿estos recursos podrían usarse de mejor manera?, ¿está bien diseñado el programa?, ¿se encuentra bien implementado el programa?, ¿cuáles fueron los efectos del programa?, ¿el programa logra sus objetivos?, ¿el programa es capaz de producir lo deseado?, ¿cuáles son las razones operacionales que influyen en que se logren o no los productos?, ¿qué tan bien se desarrollan las operaciones planeadas para el logro del producto deseado?, ¿son eficientes las operaciones del programa?, ¿dónde están las disparidades entre el



diseño e implementación del programa?, ¿cómo afecta la cultura organizacional el logro de los objetivos del programa? (Ballart, 2012) y (Bañón I Martínez, 2003).

Para dar respuesta a estas y otras preguntas que pueden surgir durante el diseño, implementación o puesta en marcha, seguimiento y cierre del programa público y las políticas públicas, el Gobierno de Colombia diseñó el Sistema Nacional de Evaluación de Gestión y Resultados (SINERGIA), el cual tiene como propósito la consolidación y posicionamiento de un portafolio de servicios que pueda ser utilizado por los diferentes actores interesados en la realización de evaluaciones de programas⁵ al interior del Estado. Sin embargo, al analizar los informes de gestión reportados por el DNP, se observa que a nivel nacional, se hace una evaluación de seguimiento del alcance del P.N.D. y se reporta un balance de resultados de enfoque nacional y territorial anualmente, más no se generan por entidad gubernamental informes de seguimiento interno de portafolios, programas o proyectos a pesar de la existencia de una guía metodológica aprobada por el Gobierno (Guía para la evaluación de políticas públicas) (DNP - SINERGIA, 2012).

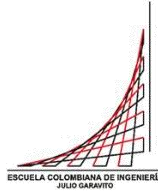
2.1. ALINEACIÓN CONCEPTUAL DEL PROYECTO

2.1.1. ¿Qué es evaluar?

Para poder realizar un análisis adecuado dentro de una Institución, se debe tener claro el significado de evaluar, con el propósito de obtener la alineación de lenguaje que apalanque la decisión de la selección del tipo apropiado de evaluación, es poder ubicar las distintas metodologías de evaluación en el ciclo de vida de un programa. Algunas de las definiciones de evaluación son:

- Es una “herramienta práctica para el mejoramiento de la gestión suministrando información ordenada y pertinente que permite emitir conceptos, juicios o valoraciones para contribuir al mejoramiento de políticas, programas o proyectos del Estado.” (Esteban Galarza, La evaluación y la mejora de la gestión pública: una reflexión, 2005).
- El ILPES, define a las evaluaciones como un estudio que hace uso de un conjunto de información ordenada y relacionada según el marco metodológico y tiene como finalidad la construcción de valoraciones del quehacer de las políticas, programas o proyectos públicos, dando como

⁵ Las metodologías diseñadas por SINERGIA para simplificar su lenguaje utiliza el término de programa de manera genérica para referirse al evaluado (intervención, programa, política, proyecto, etc.)



resultado un conjunto de conclusiones y recomendaciones para contribuir al mejoramiento de los mismos (Guzmán, 2007).

- Actualmente se observa que constituyen el pilar re-orientador del proceso de planificación, permitiendo indagar acerca de la eficiencia y eficacia del mismo, para conocer el desempeño de programas, la importancia de su comportamiento y la participación sobre el alcance de los objetivos estratégicos, generando un círculo de confianza entre los involucrados (Máttar & Perrotti, 2014).
- Es una investigación exploratoria de los programas públicos para conocer que tan bien se está desempeñado y cuáles son los efectos de sus actividades. Algunas de las medidas o variables de desempeño de programas públicos son: insumos (dinero, personal, equipo, materiales, entre otros); cargas laborales; resultados de la gestión del programa; impacto de los productos o servicios planteados en el diseño del programa; productividad; costos; satisfacción del usuario – cliente – beneficiario; calidad y oportunidad del servicio del programa (Caiden & Caiden, 2001).
- Es una “apreciación sistemática y objetiva de un proyecto, programa o política en curso o concluido, de su diseño, su puesta en práctica y sus resultados”... “se refiere al proceso de determinar el valor o la significación de una actividad, política o programa. Se trata de una apreciación, tan sistemática y objetiva como sea posible, de una intervención para el desarrollo planeada, en curso o concluida” (OECD, 2002).
- La Agencia Española de Evaluación de las Políticas Públicas y la Calidad de los Servicios define a la evaluación como “el proceso sistémico de observación, medida, análisis e interpretación encaminado al conocimiento de una intervención pública, sea esta una norma, programa, plan o política, para alcanzar un juicio valorativo basado en evidencias, respecto de su diseño, puesta en práctica, efectos, resultados e impactos. La finalidad de la evaluación es ser útil a los tomadores de decisiones y gestores públicos y a la ciudadanía.” (Álvarez García, 2010).

De acuerdo con las anteriores definiciones, se observó que existe una dificultad de encontrar una definición generalizada y correctamente aceptada por todos lo que intervienen en este tipo de temáticas, sin embargo, existe un punto en común el cual es que las evaluaciones pueden dividirse de acuerdo a la fase o momento en la que se encuentre el programa, dado que se realizan antes, durante o al finalizar su ejecución o implementación.

En el Anexo 3 se puede apreciar las clases, etapas, momentos y enfoques de participación que puede tener una evaluación, por lo tanto se debe estar claro el objetivo de la evaluación dado que es una herramienta que le permite a la Entidad responder de manera técnica y precisa las preguntas que se plantea bajo la perspectiva de tiempo, alcance y actores que intervienen en ella.

2.1.2. Selección de tipos de evaluación

Como se ha mencionado a través de este documento, existen distintas etapas del proceso de evaluación, donde de acuerdo a las necesidades e inquietudes que tenga la Institución, se aplica para responder de manera técnica y precisa las preguntas planteadas para iniciar la evaluación. A continuación se aprecian las distintas etapas del proceso de evaluación:



Ilustración 1 Etapas del proceso de evaluación

Fuente: Construcción propia de los autores.

Para poder llevar a cabo una evaluación adecuada primero se debe ubicar la etapa en la cual se encuentra el programa, en segunda medida diseñar las preguntas a las que debería responder y que información se requiere para analizar. Después de tener la claridad de la etapa, se debe plantear las características para su desarrollo, el objetivo, los actores o involucrados que intervienen y que interactuarán en la

evaluación. Todo esto con el propósito de obtener herramientas suficientes para tomar decisiones respecto al programa.

Así pues, los tipos de evaluación se clasifican según el alcance y tiempo de evolución del programa. En la siguiente ilustración se encuentra la línea de tiempo del programa público y los tipos o clases de evaluación que se detallan en el Anexo 3.

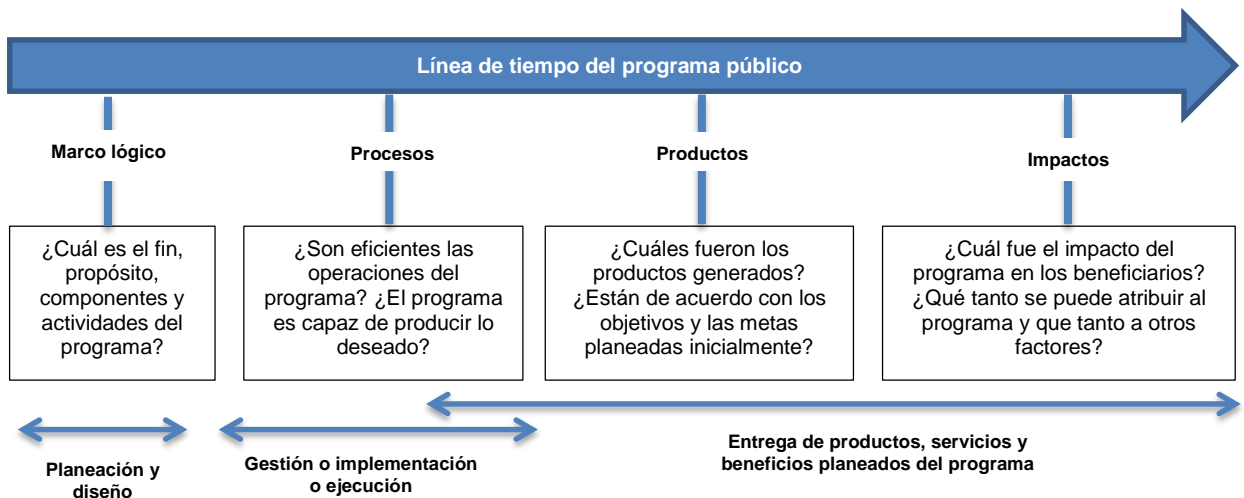


Ilustración 2 Tiempo de implementación de programas públicos

Fuente: (DNP - SINERGIA, 2012)

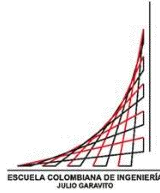
2.1.3. ¿Qué es un programa?

Antes de hablar de programas es necesario definir lo que es un proyecto, para así identificar sus diferencias y comprender sus alcances.

Un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único (PMI, 2013). Si bien pueden existir elementos repetitivos dentro de un proyecto, esto no cambia el sentido de ser único, dado que existen condiciones que varían de un proyecto a otro.

Los proyectos no terminan ni comienzan solos, forman parte de un sistema más grande y complejo, donde cada proyecto contribuye al cumplimiento de la estrategia institucional u organizacional. El número de proyectos depende de la estrategia y de las necesidades que requieran del programa o portafolio (PMI, 2013).

Como se puede observar la definición de proyecto es clara y concisa, en cambio, los programas los definen de diferentes maneras, el PMI define a los programas



como un grupo de proyectos interrelacionados que son administrados de forma coordinada, con el fin de obtener beneficios y control, que no estarían disponibles si se gestionaran de manera individual (PMI, 2013), para el DNP un programa público es un grupo de proyectos o servicios interrelacionados y dirigidos hacia el logro de objetivos específicos (DNP - SINERGIA, 2014), mientras que para el Grupo asesor de la gestión de programas y proyectos de inversión pública de la misma Entidad (DNP) un programa público es una estrategia de acción cuyas directrices determinan los medios que articulados gerencialmente apoyan al logro de un objetivo sectorial (DNP, 2015). Por otro lado, la PAHO define a los programas públicos como el conjunto especificado de acciones humanas y recursos materiales, diseñados e implantados organizadamente en una determinada realidad social, con el propósito de resolver algún problema que atañe a un conjunto de personas (PAHO, s.f.); la CEPAL especifica que son instrumentos con los cuales los Estados materializan las políticas públicas y los usan para entregar bienes y servicios para el logro de algún objetivo que solucione un problema específico en la población y que, por tanto, genere valor público (CEPAL, 2014). Ver Anexo 2.

De acuerdo con esto, a pesar de las diferentes definiciones, se puede concluir que el éxito de un programa público es medido por la obtención de los beneficios por el cual el programa fue diseñado e implementado, llámese beneficio al objetivo sectorial, social o a la resolución de problemas reales en la población. Al mismo tiempo, un programa estatal de larga duración es el programa que al ejecutarse traspasa distintos periodos gubernamentales, sin afectar la obtención de los beneficios, lo que incrementa el riesgo de recibir aumento o disminución de las asignaciones presupuestales y variaciones tácticas operacionales de un periodo a otro que deben estar alineadas a las directrices políticas del momento.

Un ejemplo de un programa público de larga duración es el programa del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) denominado: mantenimiento de los bancos de germoplasma animal, vegetal y microbial a nivel nacional, el cual tiene un horizonte de duración del 2005 al 2018, y da solución a la problemática de la existencia de amenazas de pérdida o reducción de los recursos genéticos animales y vegetales del país (SPI, 2015) y que en el horizonte de tiempo traspasa a tres periodos gubernamentales. Un ejemplo de un programa público que no es de la larga duración es el programa del Ministerio de Educación Nacional (MEN) que solo tiene una vigencia de un solo periodo gubernamental 2010 – 2015, denominado: construcción ampliación mejoramiento y dotación de infraestructuras educativas nacionales. (SPI - DNP, 2015).

Así mismo, se orienta que la gestión de un programa se refiere a la dirección centralizada y coordinada de un grupo de proyectos para lograr los objetivos y beneficios estratégicos del programa (PMI, 2013). Los resultados obtenidos de los

proyectos forman parte de los resultados del programa y son gestionados en el ciclo de vida del mismo. Las fases incluidas en el ciclo de vida del programa definen las fases que conectan el inicio del programa con su finalización, como se muestra en la Ilustración 3.



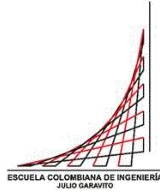
Ilustración 3 Ciclo de vida de la gestión de programas

Fuente: Tomado de las notas de clase de Rodrigo Buzeta y (PMI, 2013)

2.2. EL SISTEMA NACIONAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

En Colombia, se han considerado iniciativas de modernización del Estado para implementar una serie de normas que son marco de los lineamientos de la política pública en materia de ciencia, tecnología e innovación, sin embargo, como se observa en la Tabla 20, la normatividad es variada y apunta a la relación directa con la consolidación de la política y la operatividad de ésta, con el propósito de afianzar el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTeI).

La Entidad que coordina, gestiona y ejecuta el Programa Nacional de Fomento a la Formación de Doctores es el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (Colciencias). Este programa se encuentra alineado al Plan Nacional



de Desarrollo 2010 – 2014 “Prosperidad para todos”^{6,7} para dar solución al problema de insuficiente recurso humano con formación avanzada⁸ para la investigación y la innovación y al Plan Nacional de Desarrollo 2014 – 2018 “Todos por un nuevo país”^{9,10}.

2.2.1. Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación¹¹

La Ley 29 de 1990 formuló la Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, en donde se revisaron diferentes documentos legales como los planes de los programas nacionales de ciencia y tecnología desarrollados durante los años 80's. A partir de los análisis realizados a la documentación recolectada se colocó énfasis en los siguientes aspectos: a) la integración del sector privado mediante su participación en los Consejos Nacionales; b) la creación de nuevas formas de asociación entre el sector público y el sector privado con base en la Ley de Ciencia y Tecnología, mediante la creación de corporaciones mixtas de derecho privado; c) la descentralización de la investigación con la creación de siete Comisiones Regionales de Ciencia y Tecnología; (d) la formación de recursos humanos; y (e) el fomento a la integración con redes internacionales de ciencia y tecnología (DNP, CONPES, 1994), lo que dio como resultado la formulación del primer CONPES de Ciencia y Tecnología – CONPES 2739 de 1994 “Política Nacional de Ciencia y Tecnología 1994 – 1998”. Posterior a este ejercicio se han desarrollado otros documentos que han coadyuvado a la construcción y mejoramiento de la Política de Ciencia y Tecnología, de la planeación y la obtención de una visión de mediano y largo plazo en el tema y el fortalecimiento a la investigación, la productividad y la competitividad, como por ejemplo: CONPES 3080 de 2000 – Política Nacional de Ciencia y Tecnología 2000 – 2002, Visión Colombia 2019, Política Nacional de

⁶ El Plan Nacional de Desarrollo 2010 – 2014 “Prosperidad para todos” plantea el apoyo de iniciativas como innovación cultural y emprendimiento a través de estrategias de gestión de conocimiento cimentadas en tres líneas de acción: financiar, formar y organizar. Su principal objetivo es la formación de personal altamente calificado.

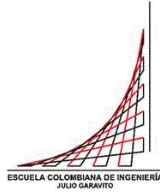
⁷ 1 Crecimiento sostenible y competitividad; 11 Innovación para la prosperidad; 111 Conocimiento e innovación; 11101 Capital humano para ciencia y tecnología.

⁸ Formación avanzada: Incluye los niveles de postgrado validados a nivel internacional como maestrías, doctorados y pos-doctorados.

⁹ El Plan Nacional de Desarrollo 2014 – 2018 “Todos por un nuevo país” tiene el propósito de construir una Colombia en paz, equitativa y educada; el cual plantea 5 estrategias transversales que aportan a los 3 pilares de la paz, la equidad y la educación; son ellas: 1) competitividad e infraestructura estratégicas; 2) movilidad social; 3) transformación del campo; 4) seguridad, justicia y democracia para la construcción de paz y 5) buen gobierno.

¹⁰ El pilar de Colombia la más educada, tiene como objetivo cerrar las brechas en acceso y calidad a la educación, entre individuos, grupos poblacionales y entre regiones, acercando al país a altos estándares internacionales y logrando la igualdad de oportunidades para todos los ciudadanos.

¹¹ Documento CONPES 3582 de 2009 – Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.



Fomento a la Investigación y la Innovación – Colombia Construye y Siembra Futuro 2008, CONPES 3527 de 2008 – Política Nacional de Competitividad y Productividad, los diferentes Planes de Desarrollo Nacionales en donde se ha identificado la ciencia, la tecnología y la innovación como una dimensión especial para el desarrollo del país.

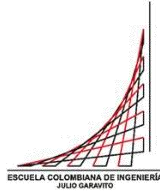
A raíz de la implementación y puesta en marcha de todo este marco legal, en Colombia se ha permitido un avance en el desarrollo de las capacidades científicas, tecnológicas e innovadoras, sin embargo, se requería una nueva política que identificara y coordinara acciones de las instituciones públicas que permitiera crear condiciones para la producción de conocimiento una función instrumental en la generación de riqueza y bienestar social que permitiera atacar el problema central de la baja capacidad de Colombia para identificar, producir, difundir, usar e integrar conocimiento.

Los siete grandes limitantes asociados a la problemática detectada por el DNP y Colciencias en diferentes estudios realizados, son: a) bajos niveles de innovación de las empresas; b) débil institucionalidad en el SNCTel; c) escasez de recurso humano para realizar investigación e innovación; d) baja apropiación social del conocimiento, la ciencia y la tecnología; e) ausencia de focalización de la política en áreas estratégicas de largo plazo; f) disparidades regionales en capacidades científicas y tecnológicas y g) baja capacidad para generar y usar el conocimiento (Colciencias, s.f.).

Como consecuencia de esto, se establece una nueva Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación – CONPES 3582 de 2009, que tiene como objeto “incrementar la capacidad del país en identificar, producir, difundir usar e integrar el conocimiento científico y tecnológico, con el propósito de mejorar la competitividad y contribuir a la transformación productiva del país.”

Esta última política, la cual se encuentra vigente, plantea el estímulo de tres elementos del conocimiento: i) la oferta (generación de conocimiento), ii) la demanda (uso del conocimiento) y iii) la interacción entre la oferta y la demanda. Todo esto con el fin de fortalecer la institucionalidad del SNCTel para la creación de las condiciones donde el conocimiento tenga una función instrumental en la generación de riqueza, ingreso, equidad y bienestar social (DNP, CONPES, 2009).

Los objetivos específicos de la nueva política son: 1) fomentar la innovación en los sistemas productivos; 2) consolidar la institucionalidad del SNCTel; 3) fortalecer la formación del recurso humano para la investigación y la innovación; 4) promover la apropiación social del conocimiento; 5) focalizar la acción pública en áreas estratégicas; 6) desarrollar y fortalecer capacidades (DNP, CONPES, 2009).



Los resultados de la implementación de esta política estarán medidos así: para el 2019 la inversión en actividades de ciencia, tecnología e innovación deberá representar el 2% del Producto Interno Bruto (PIB); paralelamente se incrementará el número de profesionales con formación avanzada logrando que para el año 2019 Colombia haya graduado 3.600 doctores con una tasa de graduación de 450 personas por año, los cuales tienen la misión de generar conocimiento en investigación e innovación. La combinación de estos dos resultados generará una transformación del aparato productivo y se reflejará en el nivel de sofisticación de las exportaciones (DNP, CONPES, 2009) y (DNP, 2015).

Como recomendaciones del trabajo de desarrollo del CONPES 3582 de 2009, se declara la importancia de la “Capacitación de recurso humano para la investigación”, como punto esencial para el desarrollo de la estrategia de apoyo a la formación para la investigación, desarrollo e innovación (I+D+i). Esta tarea se le es designada a Colciencias, quien gestiona los recursos que permitan el cumplimiento de la meta planteada.

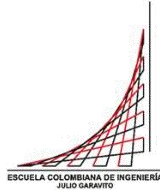
2.2.2. Programas Nacionales de Ciencia, Tecnología e Innovación

Colciencias promueve las políticas públicas para fomentar la CTel en Colombia. Dentro de sus actividades misionales se encuentra la concertación de políticas de fomento a la producción de conocimiento, construcción de capacidades para CTel, y propiciar la circulación y usos de los mismos para el desarrollo integral del país. (Colciencias, s.f.).

Con la adopción del Decreto 585 de 1991 se creó el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTel)¹², se asignó a Colciencias la coordinación del Sistema y a través de la Ley 1286 de 2009 se le designó la Secretaría Técnica y Administrativa del mismo, con el objeto de fomentar la CTel, reforzar la institucionalidad para identificar, transferir, producir y proveer los conocimientos que el bienestar de la gente y el desarrollo del país y las regiones requieren.

De acuerdo con la misión y funciones de Colciencias y a la nueva estructura de la denominación y composición de los Consejos de los Programas Nacionales de Ciencia, Tecnología e Innovación, la Entidad, a partir de la expedición de la Resolución 351 de 2014 y a las Resoluciones que lo modifican como: Resolución 393 de 2014, Resolución 431 de 2014 y Resolución 068 de 2015, y a la entrada en vigencia de la Resolución 395 de 2015, la Resolución 370 de 2015 y la Resolución

¹² Es el sistema abierto, no excluyente, del cual forman parte todos los programas, estrategias, proyectos y actividades de ciencia, tecnología e innovación, independientemente de la institución o entidad pública o privada o de la persona natural que lo desarrolle (Ministerio de Gobierno, 1991).



081 de 2015, tiene a su cargo 13 Programas Nacionales que se enuncian a continuación:

1. Ciencia, tecnología e innovación en Ciencias Básicas
2. Ciencia, tecnología e innovación en Salud
3. Ciencia, tecnología e innovación en Ingeniería
4. Ciencia, tecnología e innovación en Ciencias Agropecuarias
5. Ciencia, tecnología e innovación en Ambiente, Océanos y Biodiversidad
6. Ciencia, tecnología e innovación en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
7. Ciencia, tecnología e innovación en Ciencias Humanas, Sociales y Educación
8. Ciencias, tecnología e innovación en Geociencias
9. Formación de Recurso Humano para la Investigación y la Innovación – RHI
10. Ciencia, tecnología e innovación en Ciencias del Mar y los Recursos Hidrobiológicos
11. Ciencia, tecnología e innovación en Biotecnología
12. Ciencia, tecnología e innovación en Seguridad y Defensa
13. Ciencia, tecnología e innovación en Energía y Minería

Estos programas apuntan a las diferentes metas gubernamentales e intervienen en distintas líneas de acción que Colciencias tiene alineadas de acuerdo a su planeación estratégica institucional.

2.2.3. Estrategias nacionales gestionadas por Colciencias

En relación con los Programas Nacionales, existen algunos que para Colciencias están catalogados como estrategias que tienen el propósito de lograr las metas planteadas en la política nacional pero que se enfoca en la creación de condiciones para que el conocimiento sea un motor de desarrollo y apalanque el uso y apropiación del mismo (Colciencias, s.f.). Estas 4 estrategias nacionales son: regionalización de la CTel; programa ondas; internacionalización de la CTel; apropiación social del conocimiento.

A continuación se describen las 4 estrategias:

Tabla 2 Estrategias Nacionales de CTel

Nombre del Programa	Líneas de acción	Objetivos
<p>Regionalización de la CTel, una apuesta al desarrollo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Programa de Planificación Estratégica del Conocimiento (PPEC) en las Regiones. <ul style="list-style-type: none"> - Apoyo a la elaboración de visiones de futuro regionales para el fomento de investigación e innovación. - Apoyo a la elaboración de planes estratégicos de CTI. - Apoyo a la elaboración de mapas y balances tecnológicos de los sectores apuesta. • Programa de Fortalecimiento de la Institucionalidad para la Gestión de Conocimiento. <ul style="list-style-type: none"> - Construcción y posicionamiento político de la arquitectura organizacional para la gestión del conocimiento. - Diseño y gestión de instrumentos políticos, legales y administrativos para el fomento de la investigación y la innovación en los departamentos. - Implementación y apropiación en lo regional de los instrumentos de la Política Nacional de CTI. • Programa de Gestión de Conocimiento y Tecnológica para la Competitividad Regional. <ul style="list-style-type: none"> - Proyectos de investigación. - Proyectos de innovación. - Unidades regionales de investigación. - Formación de recurso humano. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apoyo y fortalecimiento de la institucionalidad territorial 2. Búsqueda de mecanismos para implementar un Plan Padrino para potenciar, mejorar y construir capital humano local en los territorios. 3. Impulsar las iniciativas departamentales para el avance de proyectos de innovación y desarrollo tecnológico.
<p>Programa Onda</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Formación de cultura ciudadana y democrática en CTel a través de la investigación como estrategia pedagógica (IEP), apoyada en TIC. • Talentos para la innovación. • Formación de capacidades, habilidades científicas tecnológicas, aprendizajes • Movilización social de actores 	<p>Apoyar la formación de investigadores de excelencia e incrementar la capacidad nacional de investigación e innovación de las Instituciones del SNCTel.</p>
<p>Internacionalización de la CTel</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Promoción y fortalecimiento de la visibilidad y reconocimiento de la CTI colombianas a través de la suscripción e implementación de instrumentos de cooperación bilateral y multilateral. • Desarrollo de estrategias e instrumentos para el aprovechamiento de fuentes de cooperación bilateral y multilateral - Programas Especiales. • Diáspora Científica y nodos internacionales. • Desarrollo de la capacidad de cooperación horizontal. • Apoyo a la construcción de redes temáticas internacionales a través de la movilidad internacional de investigadores e innovadores. 	<p>Consolidar la proyección internacional de la CTel colombianas, facilitando el acceso a los grupos y centros de investigación y desarrollo tecnológico del país a recursos tanto intelectuales como financieros del orden regional e internacional, favoreciendo de esta forma la inserción de la CTel colombiana en redes internacionales.</p>
<p>Apropiación social del conocimiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Participación ciudadana en CTel • Comunicación CTS • Gestión de conocimiento para la apropiación • Transferencia e intercambio del conocimiento 	<p>Ampliar la comprensión de las dinámicas de producción y uso del conocimiento más allá de las sinergias entre sectores académicos, productivos y estatales; incluyendo a las comunidades y grupos de interés de la sociedad civil.</p>

Fuente: Construcción propia. (Colciencias, s.f.)

2.2.4. Programa Nacional de Formación de Recurso Humano para la Investigación y la Innovación (Colciencias, 2010)

El Programa Nacional de Formación de Recurso Humano para la Investigación y la Innovación hace parte de la estrategia nacional de Apoyo a la Formación de Recursos Humanos de Alto Nivel para la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (CTel), contemplada en la Política Nacional de fomento a la investigación y la innovación "Colombia Construye y Siembra Futuro" 2008. Así mismo, de acuerdo con esta política y el CONPES 3582, el objetivo principal del programa es "formar investigadores de excelencia con el fin de incrementar la capacidad nacional para competir con los más altos estándares internacionales, prioritariamente en aquellas áreas señaladas como estrategias para el País." (Colciencias, 2014).

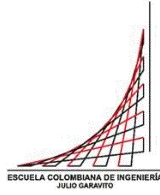
Hay que hacer notar que este programa está cubierto por el objetivo estratégico institucional: mejorar la calidad y el impacto de la investigación y la transferencia de conocimiento y tecnología, el cual no solamente busca el fortalecimiento al fomento de la formación doctoral, sino también a nivel regional, el fomento a la formación en maestrías, a publicación de artículos en revistas científicas especializadas para investigadores colombianos, la inserción laboral para minimizar la fuga de conocimiento a otros países.

Actualmente, Colciencias se encuentra en un proceso de reestructuración interna, donde de acuerdo al objetivo estratégico institucional expuesto, el Programa Nacional de Formación de Recurso Humano para la Investigación y la Innovación tuvo un análisis de si sus programas se encuentran alineados a dicho objetivo. El resultado de este análisis permitió la toma de decisión de enfocar los esfuerzos de este programa en los siguientes programas:



Ilustración 4 Estructura del Programa Nacional de Formación de Recurso Humano para la Investigación y la Innovación

Fuente: (Oficina Asesora de Planeación de Colciencias, 2015)



Para estos programas el mecanismo de captación de beneficiarios, para formar la cartera de proyectos, es a través de convocatorias anuales, donde los participantes forman un banco de proyectos potenciales a ser financiados, lo que permite a Colciencias, la planeación de los recursos de una manera óptima. Sin embargo, la demanda de recurso humano que desea incrementar sus capacidades en investigación e innovación a través de la participación en este tipo de concursos es mucho mayor a la oferta, debido a que los recursos son limitados y se encuentran asociados a unas metas anuales planteadas desde el nivel nacional.

3. METODOLOGÍAS PARA EVALUAR LA GESTIÓN DE PROGRAMAS PÚBLICOS

Se encuentra en la literatura técnica y científica la existencia de metodologías y guías metodológicas diseñadas y desarrolladas por entidades gubernamentales y no gubernamentales para el fortalecimiento de la eficacia y eficiencia de los gobiernos principalmente en sus políticas y programas. Estas metodologías de evaluación se dirigen a la evaluación de programas de tipo social donde se focalizan en todas las etapas donde intervienen tanto las políticas, los programas y los proyectos públicos: evaluación de diseño, planeación o formulación; evaluación de proceso, gestión o implementación; evaluación de impacto; evaluación de resultados.

Las evaluaciones de programas públicos son esenciales para la administración, debido a que permiten la retroalimentación de la obtención de resultados, impactos y beneficios planteados con el propósito de tomar decisiones que permitan el mejoramiento continuo de la administración pública y a la consolidación de transparencia en los procesos, como clave de las prácticas de buen gobierno.¹³

Al mismo tiempo, los sistemas de evaluación y seguimiento tienen el propósito de lograr intensificar la articulación y dinamismo entre los procesos de planeación, presupuesto, seguimiento y evaluación para ofrecer información de manera oportuna, periódica, confiable y útil (DNP - SINERGIA, 2014).

3.1. METODOLOGÍAS PARA LA EVALUACIÓN DE PROGRAMAS PÚBLICOS

Las metodologías de evaluación se enfocan no solamente en la forma de recopilar y analizar la información, sino también en la forma en la que se dictamina un juicio o resultado para establecer recomendaciones, conclusiones y dar respuesta a las inquietudes planteadas al diseño de la evaluación. Por lo tanto, la evaluación no es sólo una comprobación de conformidad en la acción o práctica pública, sino que se diferencia de otras técnicas como la de mejora gerencial, enfocadas principalmente al control económico y al cumplimiento normativo. Consecuentemente, se ve la necesidad de la exigencia de una metodología sólida que sea flexible en la

¹³ Buen Gobierno está orientado a garantizar la configuración y consolidación de un Estado moderno, más transparente, eficiente y eficaz. El enfoque es el de un Estado como instrumento de redistribución de recursos y oportunidades, esto es, de cierre de brechas. Todo esto en un contexto de estabilidad y responsabilidad macroeconómica y fiscal, como ha sido la larga tradición de nuestra historia económica moderna (DNP, 2015).

adaptación de las distintas Entidades (Ministerio de Política Territorial y Administración Pública, 2010).

3.1.1 Metodologías de evaluación de gestión de programas públicos

Las evaluaciones de gestión deben servir para comprender el proceso de implementación de las políticas, los planes y los programas gubernamentales, donde la racionalidad técnica–administrativa–económica de los programas no puede ser puesta en relación con la racionalidad técnico–político–económico de las políticas, donde el aprovechamiento de las oportunidades es un requisito que a veces se entiende mal en el ámbito de la gestión (Ministerio de Política Territorial y Administración Pública, 2010). Lo que quiere decir, es que las decisiones políticas o públicas afectan los lineamientos de la cultura política que enmarca a un programa pero la evaluación de la gestión pretende potenciar el saber del equipo de trabajo del programa para cambiar, mejorar y crecer en las distintas dimensiones que se pueden medir para obtener información útil y confiable en la toma de decisiones.

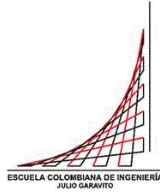
Por consiguiente, la evaluación de gestión reúne evidencias de lo que se realiza, conocer para que sirve lo que se ejecuta y hasta qué punto la gestión de los recursos acerca o aleja al programa para la obtención de los resultados e impactos planificados. En otras palabras, la evaluación de gestión de programas está centrada en el nivel operativo.

De acuerdo con la Tabla 1 de la clasificación de las metodologías de evaluación de programas a continuación se enuncian las metodologías de evaluación de gestión de programas encontrados que se han aplicado a nivel Latino América y en Colombia desde un punto de visto de uso gerencial:

Tabla 3 Metodologías de evaluación de gestión de programas

Metodología	Entidad o Autor
Evaluación de procesos u operaciones	Departamento Nacional de Planeación - DNP. Sistema Nacional de Evaluación de Gestión y Resultados - SINERGIA
Evaluación de la implementación – Evaluación clásica por objetivos	Ralph Tyler
Evaluación naturalista – constructivista	Yvonna S. Lincoln Egon G. Guba
Evaluación Multicriterio – De proceso o gestión	Comisión Económica para América Latina y el Caribe - CEPAL; Instituto Latinoamericano de Planificación Económica y Social - ILPES
Modelo de transición cuantitativa y cualitativa	Daniel Stufflebeam

Fuente: Construcción propia. Recopilación de diferentes autores.



Se debe resaltar que la mayoría de las metodologías de evaluación de gestión de programas involucran el uso de métodos cuantitativos y algunos el método cualitativo. Sin importar si los resultados son positivos o negativos, las evaluaciones de gestión no indican que lo que se obtiene como beneficio de los programas públicos, son la mejor solución para dar respuesta a una necesidad detectada en la política.

De las 5 metodologías de evaluación de programas enunciadas anteriormente, se encuentra que cada una tiene diferentes connotaciones y sesgos sistemáticos, lo cual dificulta la selección de la “ideal” o la “mejor” para evaluar los programas públicos, teniendo en cuenta que tienen limitantes, como por ejemplo, la necesidad de evaluar programas en períodos más largos a los de la dinámica gubernamental, para poder observar los efectos o impactos en el largo plazo.

A pesar de las limitantes, este tipo de evaluaciones aportan información sobre la validez de la gestión, la pertinencia de los objetivos considerados y la calidad del sistema de gestión y seguimiento del programa. Como se ha mencionado, el objetivo principal es obtener información como evidencia que permita realizar cambios, mejoras o modificaciones durante la ejecución del programa y a futuro en la planeación de otros programas, potencializando el saber del equipo de trabajo.

El análisis de las evaluaciones de gestión de programas públicos de larga duración pueden contener evidencia relacionada a lo que se esté buscando evaluar por las partes interesadas, es decir, puede tener diferentes dimensiones y variables como por ejemplo: evaluar los procesos, evaluar el desempeño o el esfuerzo, evaluar la calidad de la atención o evaluar productos o resultados intermedios de acuerdo a la gestión realizada.

Por tal, es importante que las evaluaciones de gestión se centren en el análisis de una pregunta que ayude a encontrar datos que aporten al mejoramiento del uso de los recursos no solo financieros, sino de infraestructura, humanos, tecnológicos, técnicos, entre otros; es decir, el análisis de estrategias, indicadores de gestión, niveles de ejecución, participación, nivel de obtención de beneficios, procesos de gestión, manejo de recursos, procesos de toma de decisiones y demás procesos que intervengan.

3.1.2 Características y limitantes de las metodologías de evaluación de gestión de programas

A continuación se realizó el análisis de las metodologías de evaluación de gestión de programas que se estudiaron:

Tabla 4 Características de las metodologías de evaluación de gestión de programas

Metodología	Cuando usarla	Para qué sirve	Pasos del proceso de evaluación	Interés
Evaluación de procesos u operaciones SINERGIA	Tan pronto se inicia el programa y durante el funcionamiento del mismo. Se realiza con enfoque de participación mixta.	Para conocer que tan bien funciona internamente el programa. Provee información al evaluador acerca de sí el programa se implementa como se diseñó.	a. Definir los procesos a evaluar. b. Recoger información de cada una de las áreas. c. Analizar mediante la aplicación de un método y reportar la información. d. Uso de los resultados.	Modificar procesos del programa, identificar cuellos de botella para el logro de los productos y resultados.
Evaluación clásica por objetivos – Ralph Tyler	En cualquier momento de la ejecución o implementación del programa. Se puede realizar con cualquiera de los enfoques de participación (interna, externa y mixta).	Para conocer el funcionamiento interno del programa.	a. Enumerar los fines generales del programa y sus objetivos más específicos. b. Descubrir indicadores de estos objetivos, susceptibles de medición. c. Recoger datos sobre los indicadores para aquellos que participan en el programa y para un grupo de control equivalente que no haya participado. d. Analizar datos sobre los participantes y sobre los controles, en función de los fines y objetivos iniciales del programa.	Modificar el programa y generar acciones de mejora a nivel táctico, operativo y gerencial. Involucra a los beneficiarios del programa.
Evaluación naturalista	En el momento de la implementación del programa. El enfoque de participación es interno y su metodología es participativa.	Pulir y mejorar la elaboración de un programa. Mejorar la ayuda técnica o los servicios de apoyo que ofrecen los patrocinadores del programa a los participantes en los marcos legales.	a. Recolectar necesidades, preocupaciones y temas en los cuales los participantes están interesados que sean tenidos en cuenta en la evaluación. b. Negociación entre el evaluador y los participantes: los intereses y preocupaciones de los participantes pueden ser comentadas, aceptadas, refutadas y negociadas. c. Despejar dudas y complemento de asuntos no resueltos en la fase anterior. Se puede utilizar tanto técnicas cuantitativas como cualitativas. d. Conocimiento, por parte de las diferentes instancias, de los hallazgos del evaluador y discusión y negociación sobre los mismos con el propósito de lograr consenso.	Mejorar el acto educativo en las Instituciones. Involucra a los beneficiarios del programa.

Metodología	Cuando usarla	Para qué sirve	Pasos del proceso de evaluación	Interés
Evaluación Multicriterio – de proceso o gestión	En cualquier momento de la implementación del programa con enfoque de participación participativa y puede ser realizada interna, externamente o de manera mixta.	<p>Sirve para integrar la evaluación de al menos dos criterios de análisis para poder abordar problemas complejos.</p> <p>Se puede aplicar no solamente para evaluar programas sino también para el funcionamiento institucional.</p>	<p>a. Se deben definir los criterios (objetivos intermedios) y sus respectivas restricciones.</p> <p>b. Definir tipos de variables: discretas o continuas.</p> <p>c. Hacer un modelamiento de preferencias: optimizar por separado para cada objetivo y luego agregar los subconjuntos de soluciones o asignar pesos a los distintos objetivos y encontrar una sola solución.</p> <p>d. Definir si se usan modelos determinísticos (sin incertidumbre) o aleatorios. En el último caso se aplica la teoría de preferencias sobre contingencias: programación dinámica; simulación, análisis probabilístico.</p> <p>e. Si se opta por agregar objetivos se deben definir los métodos de agregación, tales como: juicio de expertos, funciones de utilidad multiatributadas: transforman los múltiples criterios en uno sólo, factor de análisis, escalamiento multidimensional.</p>	Complementar al análisis de marco lógico con una agregación de actividades, componentes y propósitos, de manera que permita obtener una métrica única de contribución a la finalidad del proyecto o programa.
Modelo de transición cuantitativa y cualitativa de Daniel Stufflebeam	Cuando se necesite analizar la realización de la intervención, las actividades desarrolladas y la implementación del programa.	Sirve para ampliar la metodología tradicional de la evaluación centrada por objetivos.	<p>a. Desarrollo del contexto, donde se nutre de datos globales y socioeconómicos y sociolabores nacionales y locales, con énfasis en las políticas de empleo.</p> <p>b. Obtener los <i>inputs</i>, recursos disponibles antes del programa, objetivos y estrategias planteadas según recursos, estrategias implementadas, recursos asignados y utilizados, soporte normativo e intervenciones realizadas.</p> <p>c. Proceso: estructura del programa y los involucrados.</p> <p>d. Producto, generando indicadores pertinentes.</p>	Tomar decisiones con información.

Fuente: Construcción propia. Recopilación de diferentes autores.

Las limitaciones de cada metodología de evaluación son:

Tabla 5 Limitaciones generales de las metodologías de evaluación de gestión de programas

Metodología	Limitaciones
Evaluación de procesos u operaciones	a. No analiza resultados e impactos del programa.
Evaluación clásica por objetivos – Ralph Tyler	a. Si los objetivos del programa no están bien definidos se complica la evaluación de este tipo. b. Se dificulta la identificación de indicadores generales de eficacia o de resultados. c. Problemas de tiempo referente a la capacidad de respuesta y la complejidad del procedimiento de la Entidad a evaluar. d. Problemas de información referente a información confidencial (trámite de acceso a ella), información insuficiente, faltante o incorrecta. e. Su aplicación se encuentra entre un moderado y alto costo.
Evaluación naturalista	a. Requiere una gran cantidad de tiempo y esfuerzo. b. Su aplicación tiene un alto costo.
Evaluación Multicriterio – de proceso o gestión	a. Carece de formas para comprobar si los juicios ingresados en la matriz que compara los criterios son consistentes, es decir, que representan opiniones informadas y coherentes. b. No permite diferenciar entre los grados de importancia de los criterios, esto es, responder a la pregunta de ¿cuánto más importante es un criterio respecto de otro? c. No es fácil realizar una jerarquización de criterios. d. Su aplicación se encuentra entre un moderado y alto costo.
Modelo de transición cuantitativa y cualitativa	a. Tendencia a una evaluación totalizadora y sistémica, integrando las diferentes etapas de un programa. b. El papel del evaluador se convierte en técnico. c. No especifica cómo se toman las decisiones. d. No es claro cómo realizar los juicios (bajo qué criterios). e. Su aplicación se encuentra en un moderado costo.

Fuente: Construcción propia. Recopilación de diferentes autores.

Al analizar estas 5 metodologías, se detectó que hay unas de mayor complejidad que otras, por lo cual como consecuencia se requeriría de un experto en la metodología, es decir, contratar un experto individual o una consultora para realizar la evaluación, lo que hace más costoso el proceso como tal y aporta poco al fortalecimiento de la cultura de evaluación de la gestión dado que la Entidad puede ver a la evaluación como una amenaza, en vez, de fortalecer el crecimiento de conocimiento del equipo de trabajo para realizar cambios, modificaciones o mejoras en la gestión del programa para optimizar recursos y minimizar la recurrencia de errores.

Al mismo tiempo, al ser una evaluación de tipo externo, ésta tiene la posibilidad de ser rechazada si los resultados son negativos, dado que puede generar inconformidades políticas donde una de las consecuencias podría ser el cierre del programa, si los resultados intermedios o impactos no son lo suficientemente superiores, para que opaquen las conclusiones y recomendaciones de la evaluación de gestión realizada.

4. CRITERIOS Y VARIABLES EVALUACIÓN DE GESTIÓN DE PROGRAMAS PÚBLICOS

No siempre es fácil encontrar los criterios y las variables que le permitan a las Instituciones medir los resultados esperados ni sus actividades cotidianas en los programas para obtener información pertinente y útil que le permita medir su gestión, desempeño, atención o esfuerzo.

Sin embargo, las evaluaciones de gestión de programas estatales pretenden dar respuestas a preguntas concretas sobre el programa, las cuales para nuestro caso sería de los gestores del programa o la autoridad superior en la Entidad hacia el programa. Por lo cual, se suele plasmar en 5 variables de evaluación estándar: pertinencia o relevancia, eficacia, eficiencia, impacto, sostenibilidad (Ministerio de Política Territorial y Administración Pública, 2010), (Merino, 2007) y (CEPAL, 2014).

Tabla 6 Variables en la evaluación de gestión de programas públicos

Variable	Definición
Pertinencia o relevancia	Es el grado en que una actividad, un logro esperado o una estrategia son pertinentes o significativos para alcanzar el objetivo propuesto y el grado en que este objetivo es importante para solucionar el problema abordado (CEPAL, 2014).
Eficacia	Representa la medida en que los insumos (fondos, conocimientos, tiempo y otros) se convierten en resultados. (CEPAL, 2014). Es el grado en que se alcanzan los objetivos planeados en el tiempo previsto y con la calidad esperada (BID, 2014).
Eficiencia	Es el grado en que un programa alcanza sus objetivos y logros previstos y cumple con los resultados esperados. (CEPAL, 2014). Es la eficiencia compara la productividad observada con una productividad esperada (DNP - SINERGIA, 2014).
Impacto	Es la identificación de todos los efectos que se centran en la determinación de los mismo que son atribuibles a la ejecución o intervención (DNP - SINERGIA, 2014).
Sostenibilidad	Corresponde a la duración del impacto generado por la ejecución del programa una vez terminado este, es decir, la probabilidad de que se obtengan beneficios a largo plazo (CEPAL, 2014) de acuerdo la gestión desarrollada durante su vigencia.

Fuente: Construcción propia. Recopilación de diferentes autores.

Dentro de la literatura estudiada, los criterios más comunes encontrados en las metodologías de evaluación de gestión de programas públicos son:

- Antecedentes, contexto, recursos y función del programa.
- Identificación de procesos, procedimientos y actividades que estén asociados a la obtención de beneficios, productos, metas y resultados.
- Tercerización de actividades.
- Cambios constantes o continuos en los procesos, procedimientos y actividades.
- Transparencia y rendición de cuentas enfocado a la buena gobernanza.

5. ASPECTOS METODOLÓGICOS DEL PROYECTO

Buscando contribuir a la gestión operativa de los programas ejecutados en las entidades públicas del país se delimitó un proyecto cuyo objetivo general fue diseñar una metodología para evaluar la gestión de programas públicos de larga duración. Para lograrlo se optó por un diseño mixto secuencial de investigación (Creswell, 2013), dentro del cual se alternaron esquemas y técnicas según las características del problema y el caso analizado.

El diseño metodológico inició con la delimitación de la temática de estudio y su alineación dentro del tesoro de la Unesco, este procedimiento mostró que el problema, según lo registrado en la Tabla 7, está relacionado con al menos tres campos: la administración, la economía y las ciencias de la decisión. Además, al considerar el objetivo general del proyecto, se encontró que éste tiene nexo con la evaluación comparativa, término que dentro del tesoro tomado como referente se inscribe dentro del análisis comparativo (Mini tesoro: Enfoque Científico).

Tabla 7 Descriptores estandarizados relacionados con el problema del proyecto

Mini tesoro Unesco	Término Específico
Administración de la ciencia y la investigación	Política científica
Desarrollo económico social	Programa de desarrollo
Organización y gestión	Planificación de programas

Fuente: Elaboración propia con referencia en Tesoro Unesco.

Las relaciones reportadas en la tabla anterior, describen un problema de carácter interdisciplinario que puede encerrar cierta complejidad, pero considerando que la propuesta debía ajustarse a la institucionalidad pública colombiana, se eligió una perspectiva analítica de tipo práctico; buscando, con fundamento en sistemas conceptuales estructurados, identificar alternativas a la medida del caso. En la Tabla 8 se presenta el esquema general del proceso investigativo.

Tabla 8 Descripción general del proceso de investigación aplicada

Ítem	Descripción
Tema	Evaluación de programas públicos.
Problema	Dentro de la institucionalidad pública colombiana, se desarrollan programas, cuya definición y componentes difieren drásticamente de definiciones estandarizadas, siendo necesario identificar y desarrollar metodologías de evaluación de proceso, a la medida en este tipo de programas.
Objetivo general	Diseñar una metodología de evaluación de proceso en programas públicos de larga duración ajustada a la institucionalidad pública colombiana.
Pregunta de investigación	¿Cómo, dentro de la institucionalidad pública colombiana, evaluar la gestión de un programa nacional de larga duración?
Razonamiento	Práctico.
Diseño	Mixto secuencial.
Estrategia	Análisis comparativo / Análisis de caso.

Fuente: Elaboración propia con referencia en (Guerrero Useda, 2011).

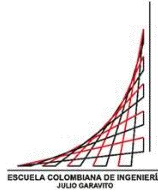
5.1. CONSTRUCCIÓN DE MARCO DE REFERENCIA

El Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social de México (CONEVAL), refiriéndose a la evaluación de procesos en programas públicos, señaló que ésta impone trabajo de campo que arroje información sobre la manera en que un programa lleva a cabo sus procesos operativos para determinar la eficacia y eficiencia del proceso y si éste contribuye al mejoramiento de la gestión. A partir de este referente y para apoyar la concreción de términos, definiciones y criterios se diseñó una investigación documental orientada a apoyar la redacción del marco teórico del proyecto.

Siguiendo la pauta metodológica de Hernández Sampieri (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010) se desarrolló una revisión selectiva de literatura organizada por fases: revisión, detección, consulta, lectura crítica, extracción de referentes e integración. Se accedió a fuentes primarias de información: libros y manuales, revistas científicas, documentos oficiales de instituciones públicas, informes técnicos y de investigación de instituciones públicas y normas técnicas. El mapa conceptual aplicado para organizar la literatura fue jerárquico: definiciones (ver glosario de términos), dimensiones (aspectos y criterios para la evaluación de proceso) y modelos (metodologías de evaluación de procesos en programas).

Dentro de los términos básicos que se buscó delimitar, diferenciar y comparar están: programa, programa público, evaluación de programa, evaluación de proceso, gestión, eficiencia, eficacia, eficiencia de un programa, eficacia de un programa.

Las guías metodológicas de referencia fueron: Modelo de Scriven o evaluación libre de objetivos (criterio de evaluación las necesidades de los usuarios/consumidores), esta metodología realiza la evaluación sin información alguna sobre los objetivos para analizar los efectos reales (Ballart, 2012); Modelo de evaluación orientada por objetivos de Ralph Tyler, donde se mide que tanto el programa está respondiendo al diseño inicial y si se está alcanzando la población al cual se dirige el programa (Ballart, 2012); Evaluación Multicriterio para programas y proyectos (Pacheco & Contreras, 2008) y (Pietersen, 2007); Modelos de transición cuantitativa y cualitativa de Stufflebeam, el objetivo de la aplicación es identificar, obtener y proporcionar información que sirva para la toma de decisiones (Ballart, 2012); Evaluación de Programas Especiales (BID, 2014); Evaluación Naturalista – constructivista de Lincoln y Guba (Ballart, 2012) y (Dorr-Bremme, 1990); Modelo de Stake el cual valora la coincidencia entre los objetivos del programa y los resultados reales (Herrera, 2008); Evaluaciones efectivas – guía metodológica (DNP - SINERGIA, 2012); Evaluación con investigación evaluativa de E. Schuman, la cual analiza los factores de éxito y fracaso de programas midiendo el éxito como el logro de los



objetivos propuestos (Bañón I Martínez, 2003); Manual de seguimiento y evaluación de resultados (Oficina de Evaluación del PNUD, 2002); Manual de planificación, seguimiento y evaluación de los resultados de desarrollo (PNUD, 2009); Manual de gestión basada en resultados (GNUM, 2011). (Herrera, 2008).

5.2. ANÁLISIS COMPARATIVO DE METODOLOGÍAS

El primer objetivo específico del proyecto se dirigió a comparar sistemáticamente metodologías de evaluación de procesos de programas. La comparación es una técnica ampliamente implementada en investigación descriptiva y en el campo de la evaluación de políticas públicas; en este proyecto se compararon estructuras y criterios comunes entre las unidades de análisis (Nohlen, s.f.).

Los elementos a comparar no fueron definidos “*a priori*”. Estos se esclarecieron, primero como resultado de la construcción del marco de referencia conceptual, y después de la revisión del estado del arte relacionado con la investigación sobre evaluación de programas públicos.

Para la comparación se construyeron matrices en las que para cada unidad de análisis (metodología) se reportaban sus estructuras y los criterios de valoración aplicados. Los criterios y las variables para evaluar la gestión de programas públicos, también se determinaron usando comparación.

Finalmente, el ajuste de la metodología propuesta se desarrolló en un caso de estudio, técnica que según autores tales como Arend Lipjart, también es comparativa (Lipjart, 1975).

5.3. INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA

El énfasis de esta investigación fue de tipo descriptivo donde se seleccionaron conceptos y variables, con el propósito de describirlas y delimitar los hechos que conforman el problema de la investigación.

Dentro de las técnicas descriptivas se realizó la recolección de información literaria y de la Entidad, la cual fue sometida a tabulación y análisis, para emitir conclusiones y recomendaciones alrededor de la pregunta de investigación y del caso de estudio.

Estos tipos de investigación describen la frecuencia y las características más importantes de un problema (Vasques Hidalgo, 2005).

6. DESCRIPCIÓN DEL CASO DE ESTUDIO

Colciencias es el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación, Entidad que promueve las políticas públicas para fomentar la CTel en Colombia. Las actividades alrededor del cumplimiento de su misión implican concertar políticas de fomento a la producción de conocimientos, construir capacidades para la CTel, y propiciar la circulación y usos de los mismos para el desarrollo integral del país y el bienestar de los colombianos (Colciencias, s.f.).

Desde 1990 Colciencias fue encargado de coordinar el SNCTel, para lo cual la Entidad crea sinergias e interacciones para que Colombia cuente con una cultura científica, tecnológica e innovadora; que sus regiones y la población, el sector productivo, profesionales y no profesionales, estudiantes y docentes de básica, media, pregrado y posgrado, hagan presencia en las estrategias y agendas de investigación y desarrollo (Colciencias, s.f.).

Al mismo tiempo, define los programas estratégicos para el desarrollo del país, la complementariedad de esfuerzos, el aprovechamiento de la cooperación internacional y la visibilización, uso y apropiación de los conocimientos producidos por las comunidades de investigadores e innovadores (Colciencias, s.f.).

Acerca de la planeación institucional de Colciencias, ésta es entendida como el proceso mediante el cual se establecen los grandes objetivos y estrategias de la Entidad, donde se definen los métodos, las acciones, los recursos y responsabilidades, requeridos para cumplir con las metas propuestas. El propósito de este proceso es la articulación entre las distintas dependencias institucionales (Colciencias, s.f.). A continuación se encuentra el esquema del proceso:

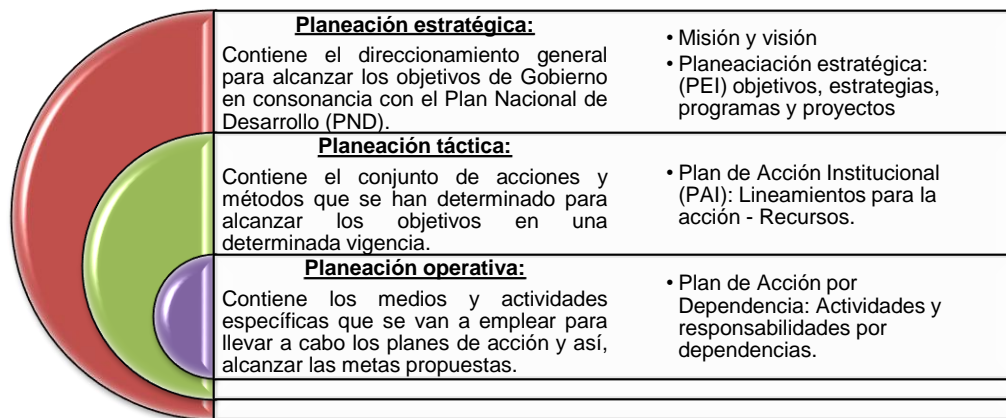
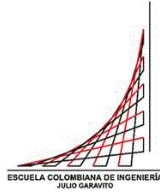


Ilustración 5 Esquema planeación institucional Colciencias

Fuente: (Colciencias, s.f.).



6.1. PROGRAMA NACIONAL DE FOMENTO A LA FORMACIÓN DE DOCTORES

A través del Decreto 585 de 1991 se creó el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, donde se organizó al sistema en programas, permitiendo el desarrollo del Programa Nacional de Fomento a la Formación de Doctores en 1992, el cual está dirigido a ofrecer créditos – becas educativas a profesionales colombianos que realicen estudios de doctorado en Colombia o en el exterior. A través de este incentivo a la formación se busca el fortalecimiento y la consolidación del capital humano requerido por el aparato productivo y social del país para desarrollar investigación e innovación de excelencia (Fedesarrollo & Métrica, 2014).

Este programa nació de la necesidad de formación de capital humano identificada por el Gobierno, de acuerdo a las cifras del Banco Mundial, donde se observó que el número de investigadores colombianos por millón de habitantes es de 163.3 y que en comparación con América Latina y el Caribe el promedio es de 481.7 investigadores (Fedesarrollo & Métrica, 2014).

En América Latina existen experiencias internacionales en políticas de formación de capital intelectual con programas similares, como por ejemplo, en Argentina se otorgan becas cofinanciadas con empresas, el cual tiene por objetivos: estimular la transferencia tecnológica entre la academia y el sector productivo, promover la vinculación de las empresas al sector público y generar impacto en los proyectos de investigación; facilitar la inserción laboral de los doctores principalmente en ámbitos ajenos a la academia. En Brasil, el modelo implementado es el diseño de becas mediante la creación de fondos sectoriales destinados a formar en programas de doctorado a personas con capacidades de trabajar en diversas áreas del sector productivo. En México, el programa de becas para doctorado tiene como misión fomentar la mejora continua y aseguramiento de la calidad del posgrado nacional, que dé sustento al incremento de las capacidades científicas, tecnológicas, sociales, humanísticas y de innovación del país permitiendo el acceso a la población a realizar estudios de alto nivel en instituciones académicas de excelencia, tanto en el país como en el extranjero. En Chile, a través del CONICYT, el Programa de Formación de Capital Humano Avanzado, apoya la línea de acción: contribuir al incremento del número de investigadores y profesionales de excelencia con alta preparación en todas las áreas del conocimiento para el desarrollo de Chile y su participación activa en el mundo globalizado.

A pesar de que se detectó semejanzas en los programas de otros países, existen variaciones con respecto a las implementadas por Colciencias. Algunas de ellas se encontraron en el tiempo de financiación, las áreas de investigación, las

posibilidades de condonación y los rubros y montos financiados. Por ejemplo, en Chile, existe una asignación anual por cada hijo menor de 18 años y manutención mensual del cónyuge, cuando el becario realiza estudios en el extranjero; en Brasil la beca incluye subsidios adicionales por las publicaciones científicas, apoyo a las capacitaciones realizadas en el extranjero, el intercambio científico y las reuniones científicas (Fedesarrollo & Métrica, 2014).

Por lo que se refiere a la financiación del Programa, éste ha sido financiado con recursos del presupuesto nacional, provenientes de empréstitos internacionales suscritos con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) en las etapas I y II – periodo 1992 a 1995; con el Banco Mundial (Proyecto ACCES Fase I – 2002) y actualmente con recursos propios de la Nación (Fedesarrollo & Métrica, 2014).

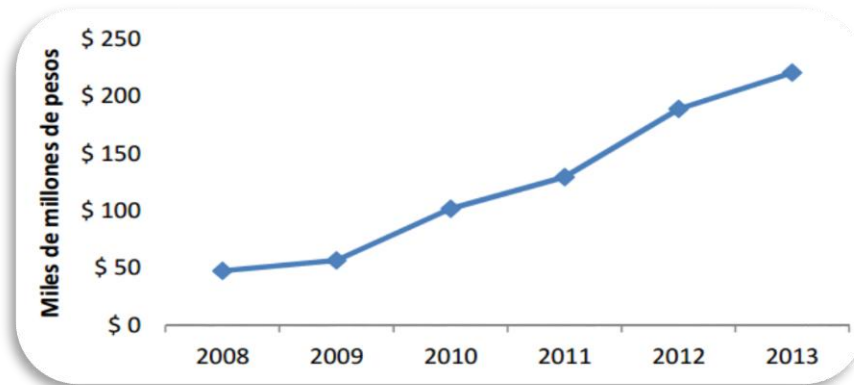


Ilustración 6 Recursos de inversión en programas de formación de capital humano para la investigación

Fuente: (Fedesarrollo & Métrica, 2014).

En el año 2012 el presupuesto oficial de Colciencias era aproximadamente \$622.376 millones de pesos colombianos donde la mayor participación financiera fue para el objetivo estratégico institucional “capacitación de recursos humanos para la investigación”, teniendo un 59.5% que equivalen aproximadamente a \$370.314 millones de pesos colombianos. A este objetivo pertenece el Programa Nacional de Fomento a la Formación de Doctores (crédito – beca con opción de condonación). En la Ilustración 7 se puede apreciar la distribución del presupuesto de los diferentes programas de inversión de Colciencias.

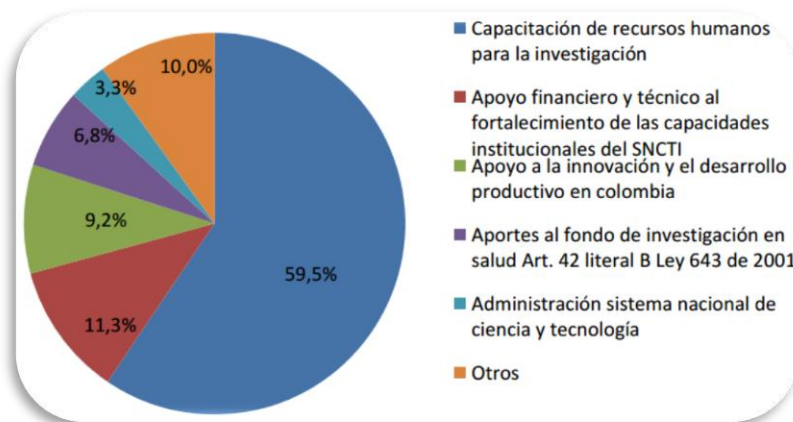


Ilustración 7 Participación financiera de los diferentes proyectos programas de inversión de Colciencias – 2012

Fuente: (Fedesarrollo & Métrica, 2014).

Actualmente, dentro de las nuevas estrategias institucionales se estableció la Visión Colciencias 2025 (Colciencias & Giha, 2014), donde se detectó que la continuidad del fortalecimiento a la formación de capital humano a nivel de doctorado, seguirá siendo una apuesta para mejorar las capacidades investigativas que aporten al aumento de la producción científica y enlazar la innovación y el desarrollo tecnológico con las empresas colombianas.

6.1.1. Estructura del Programa

Este programa pertenece al conjunto de programas que conforman el Programa Nacional de Formación de Recurso Humano para la Investigación y la Innovación así como se muestra en la Ilustración 8.

Al mismo tiempo, el Programa Nacional de Formación de Recurso Humano para la Investigación y la Innovación pertenece a la Dirección de Fomento a la Investigación, quien maneja el portafolio de programas alineados para el fomento a la investigación.

Tanto el Programa Nacional de Fomento a la Formación de Doctores Nacionales como el Programa Nacional de Fomento a la Formación de Doctores en el Exterior, tiene un coordinador y analistas que realizan la gestión operativa del programa.



Ilustración 8 Estructura del Programa Nacional de Formación de Recurso Humano para la Investigación y la Innovación

Fuente: (Oficina Asesora de Planeación de Colciencias, 2015).

6.1.2. Objetivos del Programa

El objetivo general del Programa Nacional de Fomento a la Formación de Doctores es “formar a los mejores profesionales colombianos en doctorados nacionales y en el exterior para contar a futuro con capital humano calificado que contribuya al fortalecimiento y mejora de las capacidades de investigación e innovación y de competitividad del SNCTel” (Oficina Asesora de Planeación de Colciencias, 2015).

A través del tiempo de funcionamiento se han generado diferentes objetivos específicos del programa, los cuales han evolucionado y adaptado de acuerdo a los requerimientos planteados anualmente. A continuación se despliegan los objetivos específicos definidos por Colciencias para el Programa (Oficina Asesora de Planeación de Colciencias, 2015):

- ✓ Propiciar la vinculación de profesionales de excelencia académica en la ciencia, la tecnología y la innovación como plataforma para el desarrollo científico y social del país.
- ✓ Afianzar un esquema de formación continua que garantice el crecimiento de la comunidad de investigadores colombianos.
- ✓ Formar la próxima generación de investigadores colombianos que realizarán el relevo generacional.
- ✓ Fortalecer grupos y centros de investigación con el fin de mejorar su competitividad en el ámbito nacional e internacional.

- ✓ Articular la ciencia, la tecnología y la innovación al sector productivo nacional y crear capacidades para la utilización del conocimiento en procesos de innovación industrial y desarrollo tecnológico en todas las regiones del país.
- ✓ Apoyar el fortalecimiento de procesos, desarrollo científico y tecnológico en las regiones con menor desarrollo de ciencia, tecnología e innovación.

6.1.3. Alineación del Programa

A continuación se describe la alineación del Programa con el Plan Nacional de Desarrollo 2014 – 2018 “Todos por un nuevo país” y cuál es el aporte del programa a las mismas.

Tabla 9 Alineación políticas nacionales con el programa

Plan Nacional de Desarrollo 2014 – 2018 “Todos por un nuevo país”						Aporte del Programa
Pilar	Estrategia General	Objetivo	Estrategia específica	Componente	Metas	
Colombia la más educada	Competitividad e infraestructura estratégicas.	Contribuir al desarrollo productivo y la solución de los desafíos sociales del país a través de la ciencia, tecnología e innovación.	Mejorar la calidad y el impacto de la investigación y la transferencia de conocimiento y tecnología.	Aumentar el recurso humano de alto nivel vinculado al sistema.	Becas doctorados nacionales e internacionales: línea base 2011 - 2014: 3500 Meta a 2018: 4900. Meta a 2025: 6500.	Implementación de plan estratégico de formación de alto nivel el cual permitirá determinar el número adecuado de doctores que requieren las regiones en el país, áreas de investigación y mecanismos de inserción en el mercado laboral. Otorgar financiamiento de becas de doctorados en las necesidades para las áreas estratégicas, en particular en disciplinas de ciencia, tecnologías, ingenierías y matemáticas.

Fuente: Construcción propia.

De acuerdo con lo anterior, Colciencias alineó sus objetivos estratégicos con los objetivos sectoriales y desarrolló el Plan Estratégico Institucional con los mismos periodos políticos de la Presidencia de la República (2015 – 2018), para asegurar los recursos financieros y el apoyo adecuado del proceso, tal y como se observa en la siguiente tabla.

Tabla 10 Alineación Direcciónamiento Estratégico Colciencias con el Programa

Objetivo sectorial de CTel	Objetivo Estratégico Institucional	Aporte del Programa	Meta 2015
Incrementar y vincular el capital humano para la investigación e innovación.	Mejorar la calidad y el impacto de la investigación y la trasferencia de conocimiento y tecnología.	Becas para la formación de doctorados nacional y en el exterior financiados por Colciencias y otras entidades.	750 becas para la formación doctoral.

Fuente: Construcción propia.

6.1.4. Beneficiarios del Programa

Entre 1992 y 2014, el programa financió a 6638 colombianos de los cuales aproximadamente 3451 han hecho o se encuentran haciendo estudios de doctorado en el exterior y 3187 en Colombia (Oficina Asesora Planeación - COLCIENCIAS, 2015).

En la siguiente ilustración se observa que la cantidad de beneficiarios por año ha aumentado de manera muy significativa en los últimos años, encontrando una tendencia creciente desde el 2009. Este fenómeno obedece al continuo incremento de los recursos invertidos por el Gobierno en la formación de capacidades de CTel, que se manifestó explícitamente a través de la Política de CTel – Ley 1286 de 2009 y CONPES 3582 de 2009.

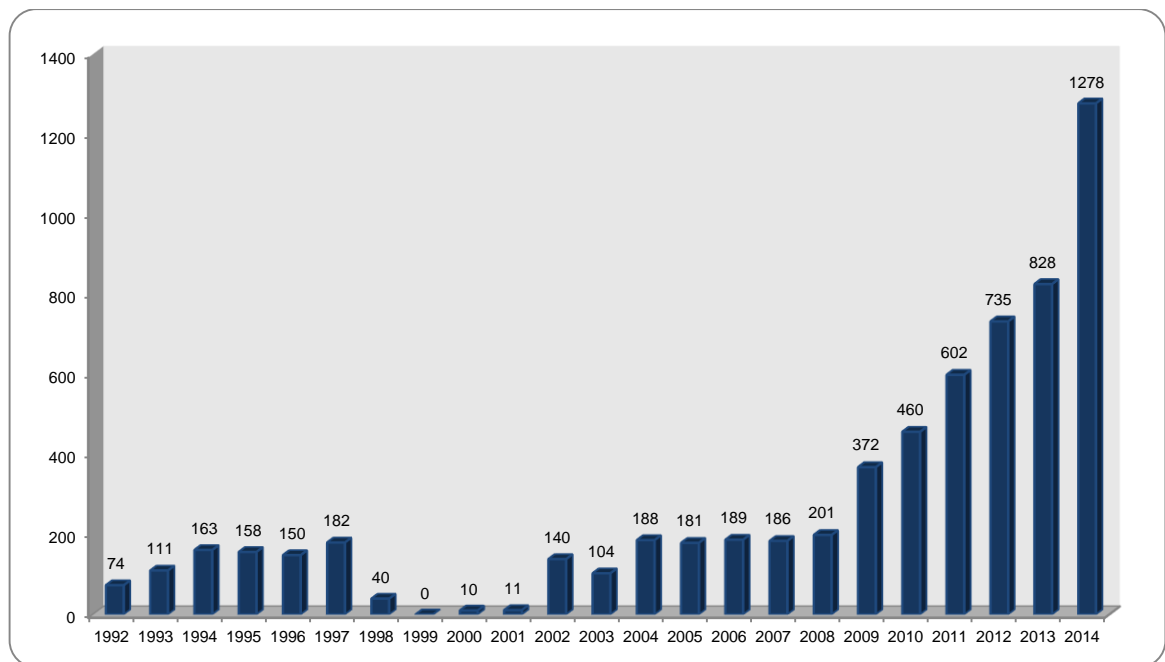


Ilustración 9 Beneficiarios Programa Nacional de Fomento Formación de Doctores

Fuente: (Oficina Asesora Planeación - COLCIENCIAS, 2015)

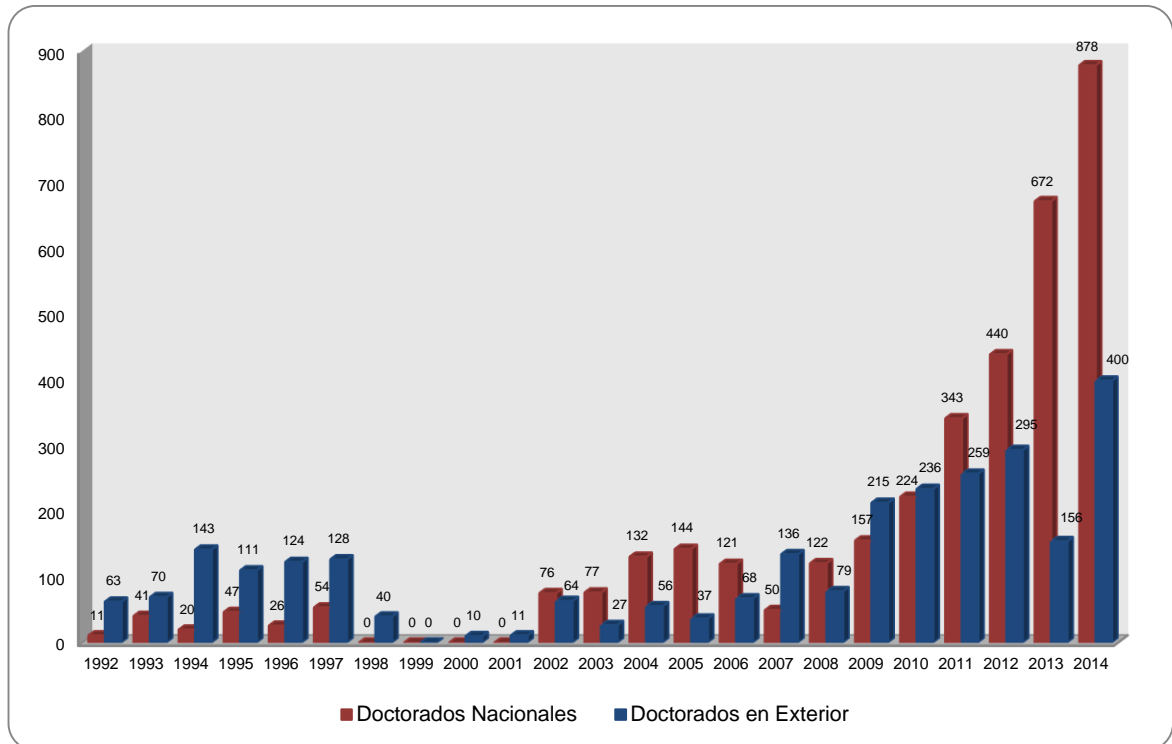


Ilustración 10 Beneficiarios nacionales y en el exterior del Programa Nacional de Fomento Formación de Doctores

Fuente: (Oficina Asesora Planeación - COLCIENCIAS, 2015)

La tasa de deserción en la formación doctoral nacional es relativamente baja, de acuerdo a Colciencias la mayoría de beneficiarios han obtenido su grado, sin embargo, este mismo comportamiento no se observa en la formación doctoral en el exterior, donde se reporta que en el año 2000 se graduó el 60% de los beneficiarios de ese año y en el 2005 se graduó el 87% de los beneficiarios. En la siguiente ilustración se observa el número de graduados del 2002 al 2012, sin embargo, hay que realizar la advertencia de que en los últimos años el número de graduados es bajo debido a que no han culminado sus estudios (Fedesarrollo & Métrica, 2014).

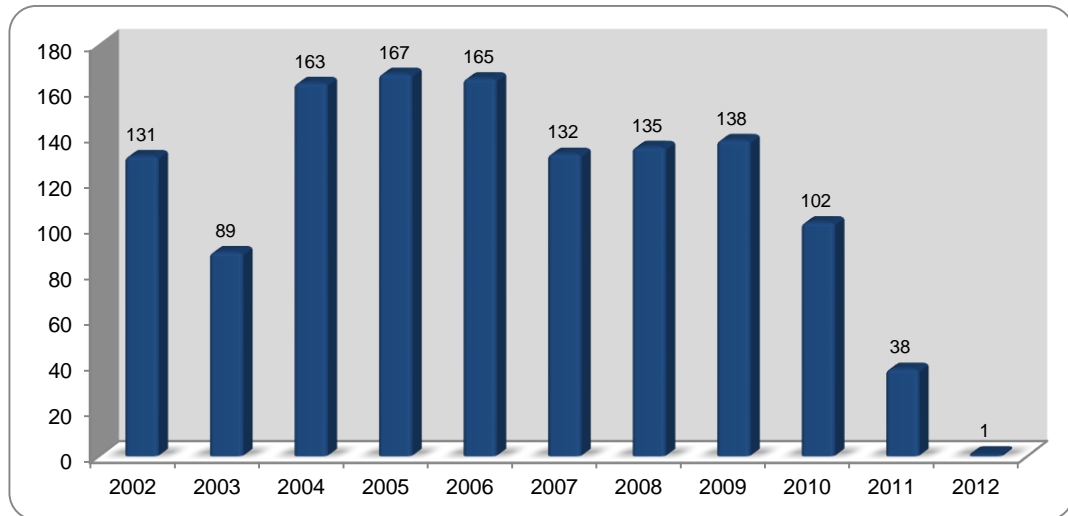


Ilustración 11 Número de graduados del Programa Nacional de Fomento Formación de Doctores

Fuente: (Oficina Asesora Planeación - COLCIENCIAS, 2015)

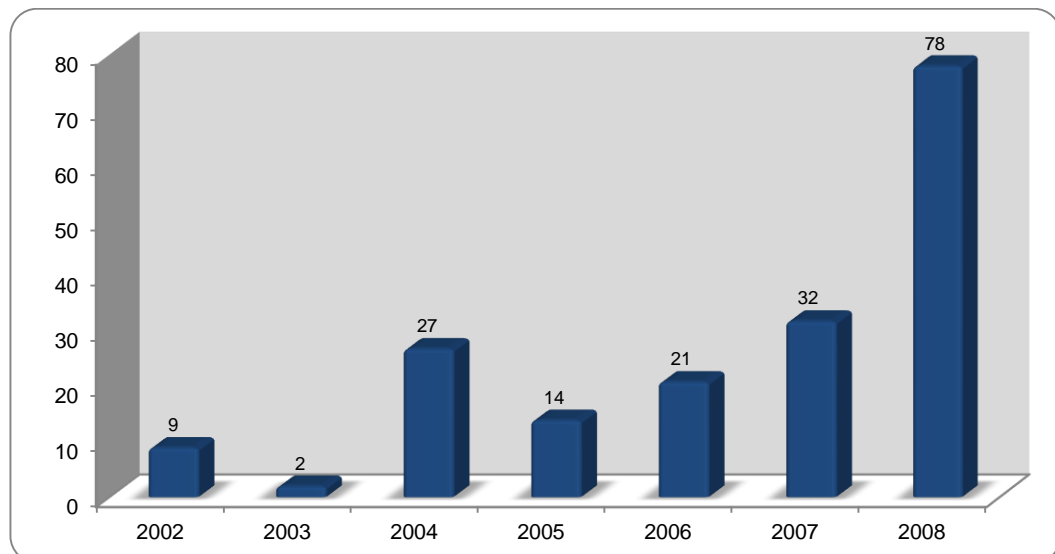


Ilustración 12 Deserción de estudiantes del Programa Nacional de Fomento Formación de Doctores 2002 – 2008.

Fuente: (Oficina Asesora Planeación - COLCIENCIAS, 2015)

De acuerdo con la ilustración anterior, hasta el 2007 el número de estudiantes que han desertado ha sido bajo, el año 2008 se ve un número mayor debido a que existen personas que no han terminado sus estudios, por lo cual la diferencia entre estudiantes beneficiarios y graduados es alta, de aproximadamente el 40%.

6.1.5. Indicadores del Programa

En el Sistema de Seguimiento de Proyectos de Inversión (SPI) que lidera el DNP, en la Ficha EBI del Sistema Unificado de Inversiones y Finanzas Públicas – SUIFP, del proyecto de “capacitación de recursos humanos para la investigación”, horizonte del mismo 1997 – 2019, actualizado el 19 de diciembre de 2014, se encuentran los indicadores planteados para el Programa (SPI - DNP, 2015). Se enuncian a continuación:

Tabla 11 Indicadores de producto del programa

Indicador	Unidad de medida	Meta total 1997 – 2019	Meta 2015
Créditos educativos condonables para la realización de estudios de doctorado en Colombia.	Número	1365	165
Créditos educativos condonables para la realización de estudios de doctorado en el exterior.	Número	560	40

Fuente: (SPI - DNP, 2015)

Tabla 12 Indicadores de gestión del programa

Indicador	Unidad de medida
Candidatos con verificación de requisitos	Porcentaje
Convenios suscritos con instituciones de educación superior	Número
Contratos elaborados	Porcentaje
Términos de referencia elaborados y publicados.	Número

Fuente: (SPI - DNP, 2015)

Tabla 13 Indicadores de resultado del programa

Indicador	Descripción
Beneficiarios de becas para estudios de doctorado en el país	Sumatoria del número de beneficiarios de Créditos condonables otorgados Para Estudios De Doctorado en el país
Beneficiarios de becas para estudios de doctorado en el exterior	Sumatoria del número de beneficiarios de Créditos condonables otorgados Para Estudios De Doctorado en el exterior

Fuente: (Colciencias, 2015)

7. RESULTADOS

Para el caso de estudio se planteó el contraste de la teoría de evaluación con la realidad que vive Colciencias, donde la relación entre las características del programa y la naturaleza de la evaluación es un punto relevante, adicionalmente sobre el nivel de información y conocimiento del programa que se maneja.

La primera aproximación al tema de evaluación de gestión, inició con la recolección de datos e información del programa desde la Oficina Asesora de Planeación y la Coordinación Técnica del Programa Nacional de Fomento a la Formación de Doctores. Por otro lado, volver relevante la información de que se genera de manera rutinaria, la cual es útil para utilizarla de forma efectiva para la gestión del programa y la toma de decisiones con datos disponibles.

Una de las preguntas que debe permitir la evaluación de la gestión de un programa público de larga duración, está relacionada con conocer mejor ¿qué hace el Programa Nacional de Fomento a la Formación de Doctores? y ¿cómo su gestión permite la obtención de los beneficios, productos, resultados e impactos planificados?

7.1. ANÁLISIS DEL PROGRAMA NACIONAL DE FOMENTO A LA FORMACIÓN DE DOCTORES

7.1.1. Flujo de procesos y toma de decisiones

El Programa Nacional de Fomento a la Formación de Doctores se encuentra alineado con los intereses del país y las políticas gubernamentales para fortalecer el capital humano en el nivel de doctorado. Esto se puede observar en la Tabla 20, la Tabla 9 y la Tabla 10.

En la Ilustración 13 se presentan los procesos de alineación estratégica, planificación del alcance del programa y de gestión de beneficios del mismo. Este proceso a través del tiempo se ha reestructurado debido a la madurez que ha obtenido el programa, que inició en el año de 1992.

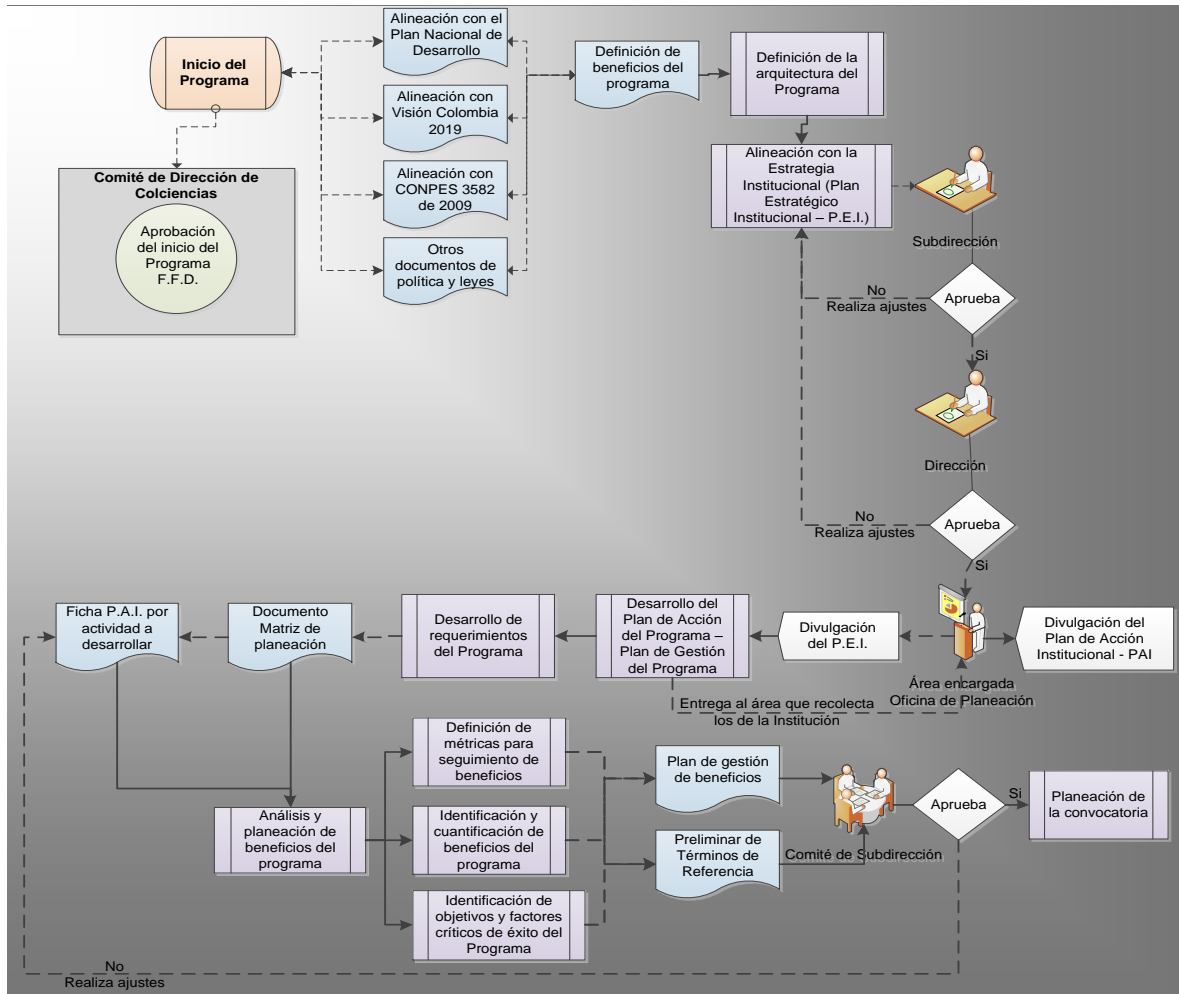
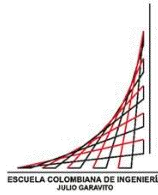
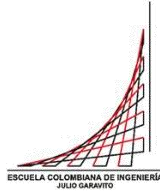


Ilustración 13 Flujo de procesos

Fuente: Construcción propia.

Se detectó que el programa desde su diseño ha tenido constante el objetivo general, sin embargo, el plan de gestión ha tenido cambios a lo largo de los años de implementación dado que las metas han cambiado de acuerdo a la alineación estratégica con las políticas nacionales. Como por ejemplo, en las convocatorias de los años 2013 y 2014, la focalización se modificó drásticamente en la medida que para los doctorados nacionales, cambió el foco de la participación directa de estudiantes a universidades, mientras que para los créditos con opción de condonación de doctorados en el exterior, las condiciones cambiaron en cuanto al estado de admisión de los estudiantes. Es decir, para los doctorados nacionales los recursos comenzaron a focalizarse en las universidades colombianas acreditadas que cuentan con programas de doctorado con capacidad de admisión para estudiantes, mientras que para doctorados en el exterior, los estudiantes deben



contar con la admisión a un programa de doctorado en una universidad extranjera o con sus estudios en marcha.

El seguimiento de beneficiarios comienza a ser efectiva una vez Colciencias desembolsa la financiación, verificando el proceso académico, logístico y demás rubros concedidos al estudiante. Este procedimiento requiere una revisión continua y constante del estado de los estudios de cada beneficiario, el envío de informes de investigación y la actualización de datos. Actualmente este seguimiento lo realiza la Entidad operadora – Colfuturo, sin embargo, en algunos casos el equipo de trabajo del programa requiere contacto directo ya sea a través de correo electrónico o telefónicamente.

Este proceso se actualiza en Colciencias de manera manual en un archivo digital, para estudiantes con financiación del programa que se encuentre vigente, independientemente del año en que el estudiante haya comenzado, es decir, si un estudiante comenzó su doctorado en el año 2008 con un plazo de estudio de 5 años, a pesar de que sus estudios terminaron en el 2013, este estudiante sigue activo hasta que cumpla el plazo de condonación de la financiación, una vez termine este periodo, si el estudiante no cumple con lo exigido en el contrato realizado, se procede a llevar a cabo el cobro del dinero financiado de acuerdo con las condiciones pactadas contractualmente al inicio de los estudios.

Frente a los niveles de decisión en los procesos del programa, se encontró que intervienen Instituciones y Consejos externos a Colciencias, los cuales aportan lineamientos y generan informes de tendencia en el sector de CTel. Desde estos Consejos se plantean los Planes Estratégicos Sectoriales, donde se observa una real articulación interinstitucional.

El Comité de Dirección del Programa, de la mano con la Subdirección, la Oficina Asesora de Planeación y la Dirección de Colciencias, reciben las asesorías, los consejos, informes y demás lineamientos emitidos externamente a la Entidad, con el propósito de analizarlos para poder generar el Plan Estratégico Institucional de acuerdo a las metas y beneficios planteados en los diferentes programas, al mismo tiempo establecer los planes operativos de inversión.

Después de tomar las decisiones estratégicas de la Institución el área técnica del Programa lleva a cabo el Plan de Acción del Programa o el Plan de Gestión del mismo, para planificar la operatividad y la convocatoria del año, cómo y cuántos recursos de inversión requiere para lograr las metas planteadas, así mismo establecer si hay cambios en los procesos de condonación de deuda, entre otras actividades que permitan la implementación y gestión del programa. A continuación se encuentra la gráfica que permite visualizar la gobernanza del programa.

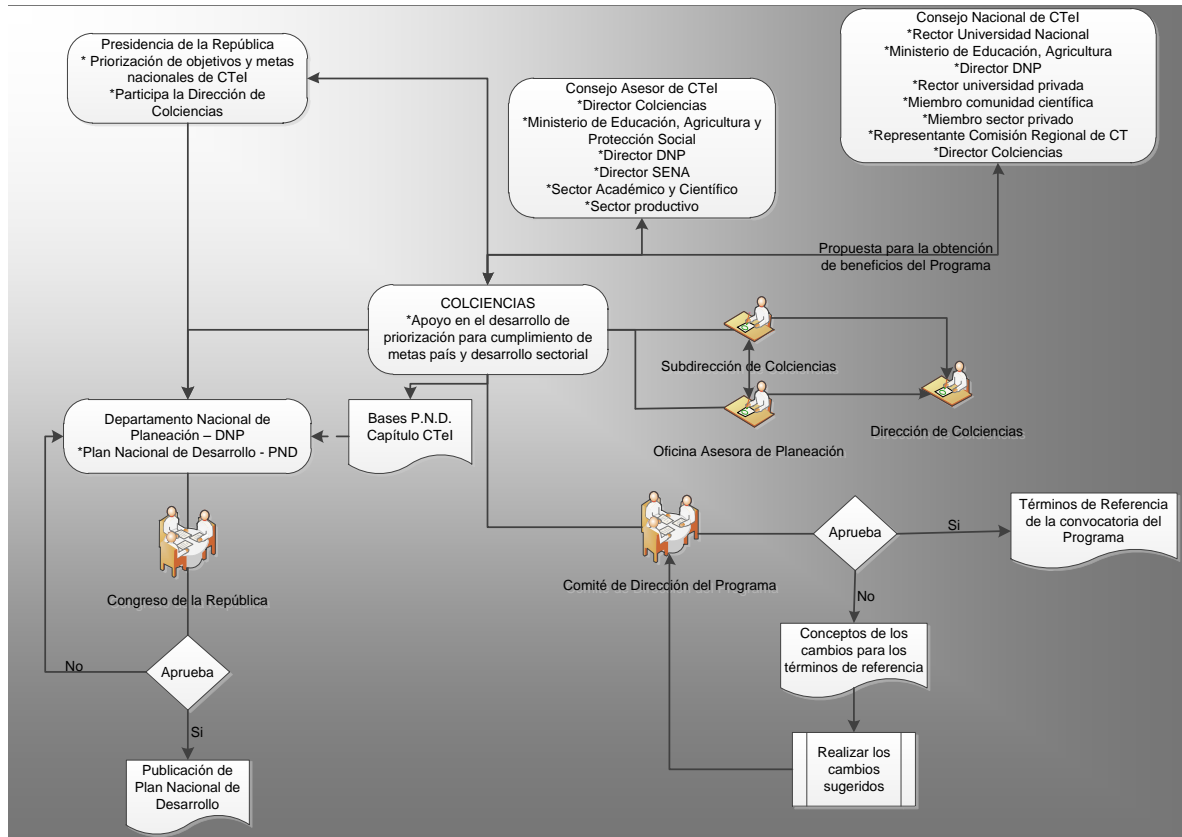


Ilustración 14 Niveles de decisión y asesoramiento en CTel

Fuente: Construcción propia.

7.1.2. Proceso Plan de Convocatoria

Después de la revisión con la coordinación del programa y con la Oficina Asesora de Planeación de la Entidad, se observó que el trabajo más fuerte y que genera cambios continuos es la planeación, diseño, ejecución y cierre de la convocatoria, debido a las diferentes tendencias y estrategias tácticas planteadas desde la Dirección General y los Consejos Nacionales para el logro del objetivo general del programa.

Se detectó que a pesar que el área técnica del programa tiene control sobre el proceso de convocatoria, sigue los lineamientos políticos planteados desde el Gobierno Nacional, por tal, no se realiza un seguimiento o evaluación real de los resultados e impactos de los continuos cambios de decisiones que impactan el motor operacional de la gestión del programa.

Por otro lado, una de las metas planteadas en la Visión Colciencias 2025, es el fortalecimiento de los doctorados en CTIM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas) para mejorar la capacidad científica, investigativa e innovadora que apoye de manera directa a las empresas colombianas.

7.1.3. Cadena de valor del programa

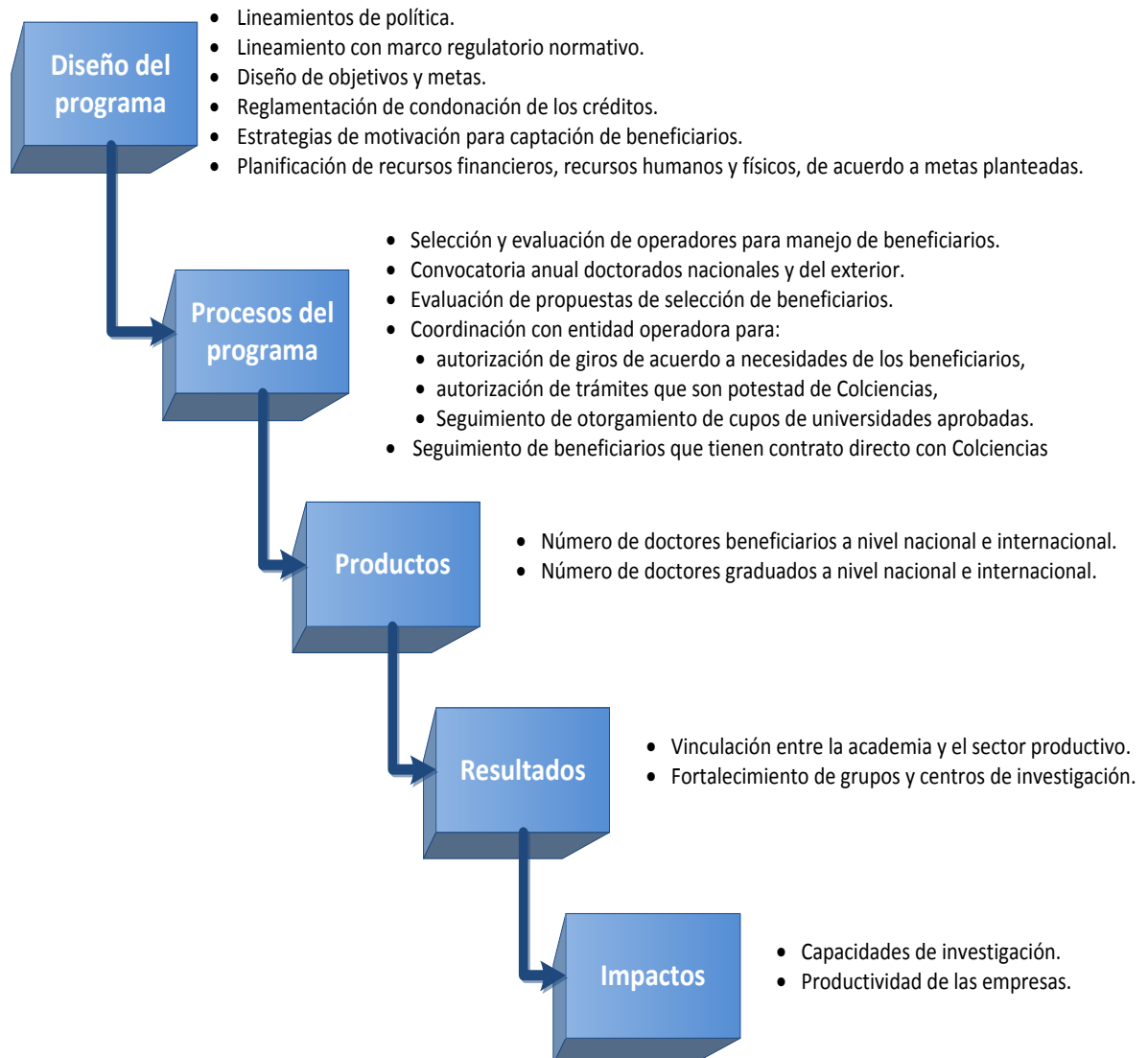
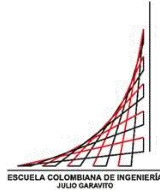


Ilustración 16 Cadena de valor Programa Nacional de Fomento a la Formación Doctores

Fuente: Construcción propia & (Fedesarrollo & Métrica, 2014).



De acuerdo con la revisión del marco normativo, reuniones con el equipo de la Oficina Asesora de Planeación, del Programa Nacional de Fomento a la Formación de Doctores y el segundo informe de impacto presentado por Fedesarrollo & Métrica, se obtuvo que el mayor esfuerzo en carga laboral del Programa se centra en la convocatoria, debido a que los productos del programa están cuantificados en número de doctores graduados con un resultado de vinculación e inserción laboral entre la academia y el productivo que inflencie la productividad empresarial enfocándose en la mejora de los productos y servicios con principios de innovación y desarrollo tecnológico. En la Ilustración 16 se describe la cadena de valor.

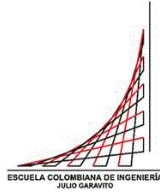
7.1.4. Resultados y evaluaciones previas del programa

En el segundo informe: caracterización de los programas y metodologías de evaluación de la evaluación de impacto de los programas de formación de capital intelectual ofertados por Colciencias, Jóvenes Investigadores y Becas de Doctorados realizada por Fedesarrollo & Métrica, establecen en el marco conceptual que “desde la teoría microeconómica, es posible identificar tres tipos de beneficios: i) beneficios privados, ii) beneficios sociales monetarios y iii) beneficios sociales no monetarios, relacionados con los impactos positivos, directos e indirectos que se generan sobre la sociedad” (Fedesarrollo & Métrica, 2014).

Adicionalmente, en los resultados de la evaluación de impacto se aprecia que “en términos de salarios se encontró que los beneficiarios de las becas devengan \$615,326 pesos más al mes que los individuos del grupo de control¹⁴...” (Fedesarrollo & Métrica, 2014).

Para los beneficios asociados a la producción académica, se dedujo que “...un becario de Colciencias publica 1.14 artículos más al año que un individuo del grupo de control, y que al igual que los beneficios salariales, estos beneficios pueden ser recibidos durante toda su vida laboral después de terminar el programa. Para monetizar estos beneficios se tuvo en cuenta el sistema de puntos salariales establecido en el Decreto 1279 de 2002, y el valor de cada punto salarial para 2014 a través del Decreto 173 de 2014, el cual es equivalente a \$10,745. De esta forma, para cuantificar el beneficio monetario de cada publicación, se tomó el promedio de puntajes salariales asociados a revistas indexadas clasificadas por Colciencias como el puntaje que podría potencialmente obtener dicha publicación, y se multiplicó por el valor asociado a cada puntaje salarial...” (Fedesarrollo & Métrica, 2014).

¹⁴ Aquellos que fueron seleccionados por Colciencias como beneficiarios de la beca pero que por diversas razones no la utilizaron.



El Programa Nacional de Fomento a la Formación de Doctores, en los últimos 5 años ha tenido solamente una evaluación con enfoque de participación externo y participativo¹⁵, catalogada en la clase de impacto y costo–beneficio en las etapas de resultado e impacto. Las conclusiones y recomendaciones de este estudio se encuentran a continuación:

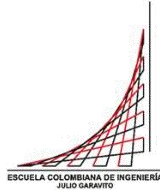
“Para el programa de becas doctorales se consideraron como beneficios, el diferencial salarial de los becarios al terminar su programa con respecto a aquellos que no continuaron con sus estudios doctorales, y los ingresos generados por las publicaciones adicionales desarrolladas por los becarios. Estos beneficios se basaron en los resultados encontrados en la evaluación de impacto del programa realizada previamente.

Los resultados indican que el programa de becas doctorales genera bienestar para la sociedad, ya que su beneficio neto (VPN) asociado, es mayor que los costos requeridos para su funcionamiento y financiación; de esta forma, el VPN asociado al programa estuvo alrededor de 500 millones de pesos.” (Fedesarrollo & Métrica, 2014).

Dentro de las recomendaciones de la evaluación realizada se encuentran:

- “Fortalecer el Programa de Capital Humano de Colciencias con mayores recursos para reducir la brecha que tiene el país en cuanto número de doctores, número de investigadores y resultados en materia de ciencia, tecnología e innovación.
- Involucrar a la comunidad científica en la definición de prioridades de política mediante la consulta pública de los cambios en las convocatorias.
- Colciencias debe liderar la definición de prioridades, de identificación de áreas estratégicas, basadas en un estudio minucioso de las capacidades actuales, las vocaciones y las necesidades de desarrollo del país.
- Generar complementariedad entre los diferentes instrumentos de financiación de capital humano.
- Colciencias debe utilizar instrumentos de evaluación de los programas, tanto de capital humano como otros incentivos.

¹⁵ Las definiciones se encuentran en el Anexo 3.



- Los beneficiarios del Programa de Capital humano deben tener certidumbre mediante reglas claras y estables a lo largo del tiempo.
- Complementar la formación de capacidades científicas y tecnológicas que ofrece el Programa de Capital Humano con formación en otras competencias que pueden ser útiles para los beneficiarios.
- El programa de becas para doctorados debe complementarse con acciones específicas para la generación de alternativas de empleo para los doctores una vez concluyan sus estudios.
- Colciencias debe reconocer las diferencias entre universidades regionales y las que se encuentran en las principales ciudades.
- Colciencias debe mejorar su sistema de información y los aspectos operativos de los Programas para evitar el incumplimiento en los pagos a los beneficiarios.
- Colciencias debe establecer canales de comunicación estables con los beneficiarios, que no dependan del funcionario de turno y que tengan la capacidad de responder ágilmente las solicitudes, inquietudes y sugerencias de los beneficiarios.
- Mejorar el registro de información de beneficiarios y aspirantes para futuras evaluaciones.” (Fedesarrollo & Métrica, 2014).

Por otro lado, Colciencias ha reportado durante el último cuatrienio al DNP el informe del programa como parte de la evaluación que realiza SINERGIA respecto al Plan Nacional de Desarrollo para el cumplimiento de las metas de política nacional. Esta evaluación está basada en el indicador de producto de periodicidad anual donde su objetivo es contabilizar el número de personas apoyadas por Colciencias para estudios de doctorado en el país y en el exterior, incluyendo aquellos beneficiarios apoyados mediante convenios con Colfuturo, Fullbright, Alecol u otros convenios. Los resultados de esta evaluación están asociados a los datos que se observan en la Ilustración 9 (DNP, 2015).

8. PROPUESTA: UNA METODOLOGÍA PARA EVALUAR LA GESTIÓN DE PROGRAMAS PÚBLICOS

Después de revisar metodologías de evaluación de gestión de programas públicos y considerando las condiciones internas y del grado de madurez de la Entidad que implementa el programa elegido como caso de estudio, se encontró que la metodología que más se ajusta al caso es la Metodología de Evaluación de Procesos de SINERGIA – DNP, ampliamente validada en el contexto público colombiano. Con todo, también se valoró la posibilidad de que existiera una metodología general, esto es aplicable a la evaluación de la gestión de cualquier programa, sin embargo la revisión de la literatura técnica y científica mostró que hay más de una metodología de la evaluación de gestión, y que según el referente teórico adoptado por la entidad gestora del programa público y la teoría práctica implementada al momento de realizar la evaluación de gestión del programa público, se optará por unos u otros criterios e instrumentos de análisis que darán respuesta puntual a las inquietudes planteadas al inicio del diseño de la evaluación. Debido a ésto surgió la inquietud de: ¿existe una metodología aplicable a la evaluación de gestión de cualquier programa? Al parecer la respuesta es negativa, dado que no existe una única metodología para evaluar la gestión de programas, y dependiendo dónde se concentre la atención en el momento de realizar la evaluación de gestión del programa, al instante de realizarla se utilizarán unos u otros instrumentos de análisis que darán respuesta puntual a las inquietudes planteadas al inicio del diseño de la evaluación.

Recuérdese que una metodología es el término que se utiliza para nombrar la teoría descriptiva y normativa, en otras palabras, la metodología es la teoría que proporciona marcos de acción para la indagación. Comparado con el método, el término metodología resulta ser más amplio, se refiere al estudio de los métodos (Lima, 1974), empero más recientemente el término es utilizado para referirse al conjunto de operaciones aplicadas para conocer o actuar sobre el objeto estudiado (Corbetta, 2003); fue precisamente esta significación del término metodología, la implementada en esta investigación.

Se presenta entonces en este capítulo, el conjunto de operaciones que aplicadas al proceso de gestión de un programa, permitirá conocerlo y para fines prácticos, evaluarlo. El carácter cualitativo e inductivo de la metodología se evidencia en la propuesta que a partir de un caso particular (Programa Nacional de Fomento a la Formación de Doctores) permite derivar pautas generales aplicables a la evaluación de la gestión de programas públicos de larga duración.

8.1. REFERENTES DE LA PROPUESTA

De acuerdo a la guía metodológica (DNP - SINERGIA, 2012), la evaluación de procesos se utiliza a lo largo del ciclo de vida del programa para describir y analizar cómo se planifica e implementa éste en la Entidad. El propósito de esa evaluación es examinar los procedimientos y tareas involucradas en la implementación de un programa público, por lo tanto, este tipo de evaluación:

- Incluye el examen de los aspectos administrativos y organizativos del programa.
- Cumple la función de supervisión de las operaciones, métodos y actividades de un programa.
- Permite determinar si el programa funciona y posibilita realizar intervenciones que mejoren la calidad de la gestión.

Es oportuno traer a colación lo expuesto en la guía metodológica para la evaluación de la gestión de programas (DNP - SINERGIA, 2012): *“El propósito de esta evaluación es contrastar la situación actual de las actividades y procesos del programa con el esquema inicial de implementación y buscar las mejores prácticas. Así mismo, se detectan las áreas y procesos que interactúan en la implementación del programa”*.

En consonancia, para la evaluación la gestión de un programa implementado en el marco institucional público colombiano, se siguen los siguientes pasos:

- Definir los procesos a evaluar.
- Recolectar la información de cada una de las áreas que intervienen en el programa.
- Analizar mediante la aplicación del método de recolección y reportar el informe consolidado con los resultados, las recomendaciones y conclusiones, para diseñar un plan de acción táctico – operativo que permita actuar frente a las debilidades y potencializar las fortalezas.
- Uso de los resultados.

En seguida, presenta el esquema de la metodología de evaluación de procesos de programas de SINERGIA – DNP.

METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE PROCESOS – SINERGIA – DNP

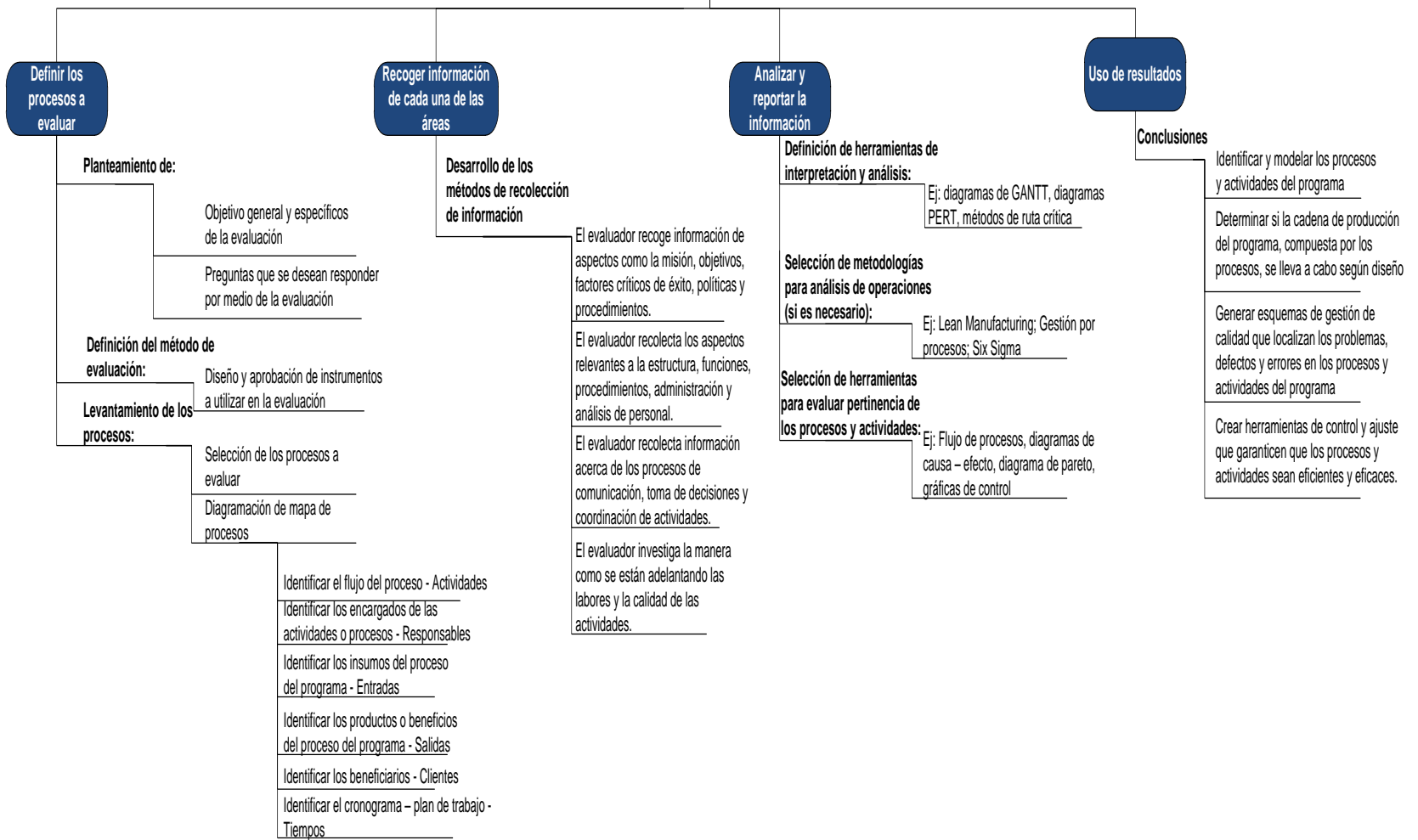


Ilustración 17 Estructura Metodología de Evaluación de Procesos – SINERGIA – DNP

Fuente: Construcción propia basado en información de la Guía Metodológica (DNP - SINERGIA, 2012)

Seguidamente se encuentra cada paso de la Guía Metodológica de SINERGIA, para la evaluación de procesos (DNP - SINERGIA, 2012).

a. “Definir de los procesos a evaluar

Un objetivo está compuesto por dos partes que establecen los marcos lógicos en los que se inscriben las operaciones y los procesos (Malik, 2002). La primera, descrita por un verbo infinitivo hace referencia a lo que se espera lograr con la intervención (incrementar, crear, generar, etc.). La segunda, establece los medios que va a utilizar la intervención para cumplir lo propuesto en la primera parte.

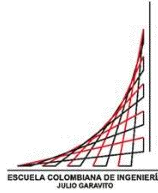
Los medios se convertirán en las actividades y procesos de la intervención, por lo que es indispensable, para el evaluador, reconocerlos.

Las actividades que realiza un ente se pueden equiparar a un proceso cuando cumplen requisitos como:

- Tener una misión o propósito claro
- Tener entradas y salidas (se pueden identificar los clientes, proveedores y producto final)
- Poder aplicar una metodología de gestión de procesos que incluya aspectos como tiempo, recursos y costos.
- Poder ser desagregada en operaciones o tareas.
- Poder asignar la responsabilidad de la actividad a una persona.

Se pueden detallar los procesos y su relación con el producto con ayuda de preguntas como (MacNamara, 2006)

- ¿Qué se necesita que hagan los empleados para que entreguen el producto?
- ¿Qué se requiere de un cliente o usuario del programa?
- ¿Cómo se seleccionan los empleados?
- ¿Qué productos van a ser provistos a los usuarios o clientes?
- ¿Cuál es el proceso general que los clientes o usuarios deben pasar para recibir el producto?
- ¿Cuáles son las fortalezas del programa según los usuarios?
- ¿Cuáles son las fortalezas del programa según los empleados?
- ¿Qué quejas se oyen con frecuencia por parte de los usuarios?
- ¿Qué consideran los empleados y usuarios se deben mejorar del producto o del programa?
- ¿Con base en qué deciden los empleados o usuarios que el producto ya no se necesita?



La información de los procesos del programa se organiza en un mapa de procesos donde se identifican las actividades, acciones y actores:

- a) Identificar el flujo - ¿Qué se hace? – Actividades
El evaluador debe listar las principales actividades que se tienen previstas para alcanzar cada objetivo.
- b) Identificar los encargados - ¿quién y cómo lo hace? – Responsables
El evaluador debe aclarar el método por el cuál la información será recogida y analizada, incluye a la persona responsable.
- c) Identificar los insumos - ¿qué se necesita para hacerlo? – Entradas
El evaluador debe relacionar las fuentes de información que indican que la actividad se ha producido.
- d) Identificar los productos - ¿qué se entrega? – Salidas
El evaluador debe producir un documento que contenga pruebas tangibles (indicadores) que muestren el progreso hacia el cumplimiento de la meta.
- e) Identificar los beneficiarios - ¿a quién se entrega? – Clientes
El evaluador debe determinar quiénes son los clientes de la actividad.
- f) Identificar el cronograma - ¿cuál es la duración y secuencia de las actividades? – Tiempos
El evaluador registra las fechas previstas tanto de inicio como de finalización para llevar a cabo la actividad. Es claro que algunas operaciones van a ocurrir antes que otras y/o se producirán de forma simultánea. Lo importante es saber cuáles son las actividades, sus interrelaciones y sus tiempos.

En el caso en que se quisiera estudiar un programa es necesario, además, establecer jerarquías y relaciones de cada área con los diferentes procesos y sus interconexiones. Así mismo se pueden evaluar las áreas que sustentan las funciones administrativas básicas: planeación, organización, dirección y control (Pawson, 2006). Dependiendo de cuál se va a analizar, el evaluador recopila información que permita examinar sus procesos y actividades.

b. Recoger información de cada una de las áreas

La evaluación de procesos identifica las oportunidades de mejoramiento y desarrollo a través del análisis de los procesos y actividades. Si ésta busca indagar sobre los procesos en el área de planeación, el evaluador debe recoger información de aspectos como la misión, objetivos, factores críticos de éxito, políticas y

procedimientos. Por otro lado, en el eje de organización los componentes más relevantes son la estructura organizacional, organización de funciones y procedimientos, y administración y análisis de personal. Si el evaluador quiere inspeccionar el área de dirección, es deseable que incluya información acerca de los procesos de comunicación, toma de decisiones y coordinación de actividades. Finalmente en el sector de control, seguimiento y evaluación, es importante investigar la manera como se están adelantando estas labores y su calidad (Pawson, 2006).

c. Analizar y reportar la información

Se han desarrollado herramientas de interpretación y análisis que pueden servir de referentes para implementar la evaluación de procesos.

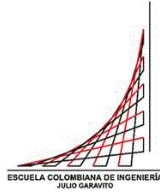
Los diagramas de GANTT, diagramas de PERT y métodos de ruta crítica pueden ser utilizados por los evaluadores para verificar qué tareas se han realizado, su porcentaje de avance y sus tiempos de ejecución (Patton, 2009).

Adicionalmente, se puede recurrir a diferentes enfoques para evaluar los procesos. A continuación se presenta una descripción inicial de tres metodologías utilizadas en el análisis de operaciones:

- Lean Manufacturing
- Gestión de Procesos
- Six Sigma

En paralelo a estos pasos (Robertson & Smith, 2005), el enfoque emplea medidas de calidad para poder evaluar la pertinencia de los procesos y actividades del programa. Estas herramientas tienen como objetivo encontrar y diagnosticar posibles problemas, entre ellas tenemos:

- Flujo de procesos: El evaluador conocer las etapas del proceso por medio de una secuencia de pasos.
- Diagramas de causa – efecto: El evaluador detecta las relaciones lógicas que existen en los procesos hasta llegar a los productos y de esta forma puede visualizar las causas y consecuencias de los problemas en estos.
- Diagrama de Pareto: El evaluador señala las causas principales de los problemas que surgen en los procesos, a través de una organización de prioridades de mayor a menor en donde se indique cuáles procesos y subprocesos son responsables de los efectos en el programa.



- Gráficas de control: El evaluador estudio los procesos, su dinámica y genera un esquema de control para anclar su comportamiento de acuerdo con un valor medio acotado por los límites superior e inferior, de modo que se eviten anomalías.

d. Uso de resultados

Las conclusiones de la evaluación de procesos son útiles para:

- Identificar y modelar los procesos y actividades de un programa.
- Determinar si la cadena de producción del programa, compuesta por los procesos, se lleva a cabo según su diseño.
- Generar esquemas de gestión de calidad que localizan los problemas, defectos y errores en los procesos y actividades del programa.
- Crear herramientas de control y ajuste que garanticen que los procesos y actividades sean eficientes y eficaces.” (DNP - SINERGIA, 2012)

Teniendo en cuenta los pasos de la evaluación de gestión de programas de SINERGIA, se sugirió analizar el programa frente al Estándar de Gerencia de Programas del PMI, debido a que a pesar que la metodología validada aplica para cualquier tipo de organización, se debe establecer si para el caso de estudio el Programa Nacional de Fomento a la Formación de Doctores es un programa ajustado a un estándar internacional, que para este caso se tomó el del PMI.

8.1.1. Estándar de Gerencia de Programas

El *Project Management Institute* (PMI), en la actualidad cuenta con el Estándar de Gerencia de Programas, su tercera edición tiene el propósito de divulgar cómo se deben establecer las estrategias organizacionales para la creación de programas y sus gerencias. Este estándar provee información basada en buenas prácticas reconocidas, para ser implementadas a través de la gerencia de programas y a criterio de la experiencia del gerente o gestor se debe aplicar en su totalidad o parcialmente de acuerdo con las necesidades que se detecten.

En primera instancia se deben establecer la gerencia de los dominios de rendimiento:



Ilustración 18 Dominios de desempeño de la gestión de programas

Fuente: (PMI, 2013)

A. Ciclo de vida de la gerencia de programas

El ciclo de vida de la gestión de programas se divide en 3 fases: a. Definición del programa, b. entrega de beneficios, c. cierre del programa. La primera fase es la planeación del programa donde éste se formula y se realiza la preparación para su implementación teniendo en cuenta el tiempo, la financiación por etapas, los beneficios a entregar de acuerdo a un plan de trabajo general el cual se va a ajustar de acuerdo al desarrollo. La segunda fase, se basa en la autorización y planeación de componentes, la integración y supervisión de los mismos y el cierre y transición de los componentes; esta fase es equivalente a la fase de implementación del programa. La última fase, se enfoca en la transición del programa y la liquidación del mismo. A continuación podemos detectar el flujo:



Ilustración 19 Ciclo de vida de la gestión de programas

Fuente: Tomado de las notas de clase del Rodrigo Buzeta y (PMI, 2013)

B. Alineación estratégica de la gerencia de programas

La alineación del programa debe estar en la misma línea estratégica de la organizacional, del negocio o de una política, de acuerdo a la visión, misión, metas y objetivos planteados para dar respuesta a una necesidad, oportunidad o problema identificado.

C. Gestión de los beneficios del programa

En este punto se precisan los beneficios y resultados esperados, donde se realizan los siguientes pasos: a. identificación de los beneficios del programa; b. establecimiento del plan de realización y establecimiento de los indicadores para el seguimiento; c. entrega de beneficios; d. descripción de criterios de aceptación; e. transición y cierre del programa.

D. Participación de los interesados en el programa

Los *stakeholders* o interesados son importantes debido a que de ellos depende el éxito o fracaso del programa. En esta parte de la gerencia se debe realizar: a.

identificarlos; b. planificación de la gestión; c. gestionar sus expectativas a través de diferentes estrategias.

E. Gobernabilidad del programa

Este proceso se realiza a través de los cuales una organización define, apoya, autoriza y controla el programa. La estructura del gobierno del programa está comprendida por un gestor, un patrocinador, un director o coordinador del programa, un gerente de portafolio y otras partes interesadas. Los niveles de autoridad del programa se pueden establecer de la siguiente manera:

1. La ejecución del programa debe apegarse a los procedimientos y políticas establecidas. El programa debe seguir un comportamiento ético al igual que el equipo de trabajo.
2. Las decisiones que alteren significativamente el equilibrio económico o que impacte negativamente el alcance o el tiempo, debe ser llevado a consulta con las personas que autorizan el programa.
3. El gestor o director puede tomar decisiones y asumir compromisos que evite la amenaza de no alcanzar los objetivos.

8.2. AJUSTE DE LA METODOLOGÍA PARA EVALUAR LA GESTIÓN DE PROGRAMAS PÚBLICOS PARA EL CASO DE ESTUDIO

De acuerdo a lo planteado anteriormente y lo detectado para el caso de estudio se encuentra que la metodología para evaluar la gestión de programas debe ser ajustada, y adicionalmente se sugiere a la Entidad que alinee el programa con buenas prácticas y un estándar de gestión de programas como el estándar de gestión de programas del PMI, debido a que si se aplican buenas prácticas en la gestión del programa, se garantiza la mejora continua del mismo y de cualquier otro programa público que aplique Colciencias.

Por lo cual esta fase de diseño de la metodología para evaluar la gestión de programas públicos, dará los lineamientos metodológicos con lo que se va a abordar el programa.

En primera instancia se sugiere a Colciencias una alineación del programa con las buenas prácticas de gestión de programas del PMI, como se describe a continuación:

Buenas prácticas de gestión de programas:

- ¿Para qué sirven?

La aplicación o acercamiento a la implementación de buenas prácticas en la gestión de programas, permite estandarizar procesos, procedimientos, niveles de responsabilidad, compromiso, seguimiento de obtención de beneficios y poder comparar entre programas para conocer si la gestión está siendo efectiva o eficiente de acuerdo a lo planeado.

- ¿Cuándo usar las buenas prácticas?

Es recomendable que tan pronto se inicie la planificación del programa se deba tener en cuenta para evitar reprocesos o implementar actividades innecesarias.

Para el Programa Nacional de Fomento a la Formación de Doctores, se sugiere que debe establecerse el ciclo de vida del mismo y comenzar a estructurar las componentes y los dominios de desempeño, para poder estandarizar sus procesos y procedimientos enfocados al alcance y tiempos establecidos dentro de los planes de trabajo y alineados con las políticas nacionales y de la Entidad.

Paso 1: definición del ciclo de vida del programa

Desarrollar una revisión de la alineación del programa con la política gubernamental y las estrategias de Colciencias, para así construir el ciclo de vida del programa.

De acuerdo con la planeación del proyecto de “capacitación de recursos humanos para la investigación” descrito en la Ficha EBI del Sistema Unificado de Inversiones y Finanzas Públicas – SUIFP del Sistema de Seguimiento de Proyectos de Inversión (SPI) que lidera el DNP, donde el horizonte de tiempo del programa es desde el año 1997 hasta el año 2019 (SPI - DNP, 2015), se observa que el programa debería tener claro su ciclo de vida.

Paso 2: estudio de objetivos del programa

Se sugiere realizar una revisión de los objetivos del programa para reafirmar o ajustar la alineación de estos con las políticas gubernamentales e institucionales.

Se sugiere que los objetivos específicos tengan los lineamientos generales para la obtención de beneficios, resultados e impactos del programa.

Adicionalmente se sugiere que los objetivos de las convocatorias anuales, sean objetivos tácticos - operativos que aporten directamente a la obtención de los beneficios, resultados e impactos definidos en los objetivos específicos y general del programa.

Paso 3: diseño y claridad de beneficios del programa

Los beneficios del programa están directamente relacionados con los productos, bienes y servicios que se entregan a los beneficiarios del programa. Sin embargo a estos beneficios se les debe realizar una matriz de seguimiento donde los indicadores le permitan a la Entidad tomar decisiones informadas y con menor tiempo, debido a la oportunidad de tener la información cercana.

El diseño y claridad de beneficios del programa se debe realizar teniendo en cuenta las metas planteadas en la política pública nacional y en los impactos directos e indirectos que puede generarse por la implementación de este programa.

Paso 4: identificar los *stakeholders* directos e indirectos del programa, para generar planes de acción en comunicación

Este paso tiene el propósito de establecer la política de comunicación del programa, donde se recomienda realizar una matriz de identificación de *stakeholders* para diseñar el plan de comunicaciones interno del mismo, el cual permitirá manejar diferentes estrategias de manejo de la información, donde se conocerá el qué, el cómo, el cuándo, a quién y quién comunica.

Al mismo tiempo, ésto sirve para que el equipo de trabajo esté informado y con conocimiento de todas las componentes del programa.

Un ejemplo de una matriz de identificación de *stakeholders* es:

ID	Nombre	Clase	Descripción
S-01	Oficina Asesora de Planeación	Interno	Oficina que realiza el control al Plan de Acción Institucional de cada Programa, durante la vigencia establecida en el mismo.

Un ejemplo de una matriz de comunicación es:

A quién	Estrategia genérica	Que se comunica o informa	Quien comunica	Cuando	Frecuencia	Que medio	Detalle	Como	Registro
Beneficiario	Manejar de cerca	Respuestas de derechos de petición, respuestas a inquietudes frente a su proceso de condonación o proceso académico – financiero, etc.	Coordinación del programa	Ante una eventualidad recibida o que se encuentre dentro de la planeación del programa	Según necesidad o planificación	Carta radicada o documento oficial	Alto	Escrito	Documento formal establecido

Una vez se establezcan estas mínimas buenas prácticas de la gestión de programas, se plantea la metodología de evaluación de la gestión del programa.

8.3. METODOLOGÍA PARA EVALUAR LA GESTIÓN DE PROGRAMAS PÚBLICOS DE LARGA DURACIÓN – PROPUESTA

Introducción

La gestión de programas es la aplicación de conocimiento, destrezas y herramientas para obtener el control y los beneficios no alcanzados por una administración individual (PMI, 2013). Esta gestión ayuda a la alineación de proyectos, integrando los resultados para organizar los objetivos enfocándose a la generación de beneficios en las distintas etapas, identificando los riesgos asociados y los criterios de aceptación ideales para medir el cumplimiento de las metas y la toma de decisiones acerca de la continuidad del programa, su financiamiento o si éste se prolonga.

El Departamento Nacional de Planeación – DNP, ha tenido la tarea de fortalecer el componente de la evaluación en todas sus dimensiones a través del Sistema Nacional de Evaluación de Resultados de la Gestión Pública (SINERGIA), el cual tiene como propósito la consolidación y posicionamiento de un portafolio de servicios que pueda ser utilizado por los diferentes actores interesados en la realización de evaluaciones de política al interior del Gobierno (DNP - SINERGIA, 2012), para producir la información necesaria que permita mejorar la efectividad, el diseño y la ejecución de políticas y programas considerados centrales para los objetivos de desarrollo del país.

El análisis de la evaluación de gestión permite el desarrollo del por qué, qué, para qué y cómo se hace la gestión de los programas, con el propósito de tomar decisiones que permitan reorientar, continuar o finalizar la ejecución de los mismos.

Por tanto, el tema de la evaluación de la gestión de programas públicos, actualmente reposa en los esfuerzos de control interno y sistemas de calidad públicos, donde se observa más un cumplimiento legal que una herramienta que permita diseñar e implementar acciones o estrategias para mejorar y modernizar las Entidades en pro de maximizar las ventajas técnicas y minimizar los cuellos de botella y puntos críticos transversales a la operación cotidiana. Cabe destacar que los sistemas de evaluación contribuyen a generar información acerca del logro de los objetivos planeados por parte de los programas: ¿qué tan efectivos han sido en el corto, mediano y largo plazo?, ¿han alcanzado sus metas de manera eficiente? y ¿hay mejores alternativas de conseguir los resultados con menos recursos? (DNP - SINERGIA, 2012). Por lo tanto, se debe institucionalizar los esfuerzos de monitoreo y evaluación y la sistematización de los ejercicios de implementación y uso de la evaluación de gestión.

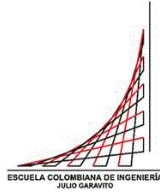
Tener un tipo de evaluación de la gestión, que sea rápido y eficiente, es esencial para las Entidades, dado que la circunstancia de obtener información oportuna y pertinente que permita tomar de decisiones sobre ajustes de los programas de larga duración, para implementar acciones preventivas o correctivas en el corto plazo, tienen el propósito de incrementar la eficiencia y la eficacia de la ejecución.

Con la implementación de esta metodología de evaluación de gestión de programas públicos a través de los diferentes métodos de aplicación de acuerdo al diseño y a las necesidades detectadas, se espera:

- Dar claridad a la Entidad en la visión general del programa
- Identificar problemas y mejoras del desempeño del programa
- Encontrar cuellos de botella del programa en la gestión del mismo para la entrega del servicio y los resultados, beneficios e impactos.
- Generar recomendaciones acerca de cómo perfeccionar el diseño y los proceso del programa

Fase 1: diseño del método de evaluación

En esta fase se realizará un estudio del programa, donde se plantearán los problemas, las necesidades u oportunidades en la gestión del programa, para así generar las preguntas que se responderán al finalizar la evaluación de gestión de programas. Al mismo tiempo, se definirá el alcance real, el cual debe ser aprobado entre el evaluador y el director o gestión del programa.



Paso 1: identificación del objetivo de la evaluación

El evaluador deberá tener claridad de que se quiere lograr al ejecutar la evaluación de gestión del programa. Por lo cual, deberá definir el objetivo general y específico de la evaluación, a través del desarrollo del árbol de problemas de la gestión del programa.

Paso 2: definir el alcance de la evaluación

El evaluador al conocer la necesidad, problema u oportunidad para realizar la evaluación, debe definir el alcance de la misma estableciendo las preguntas a las que va a responder y establecer el plan de trabajo acordado entre las partes, dando respuesta a los objetivos propuestos.

Paso 3: validar el diseño de la evaluación con el director o gestor del programa

El evaluador deberá validar con la dirección del programa, si lo planteado en el diseño de la evaluación es realmente lo que se quiere medir y si responde a la pregunta planteada y aprobada entre las partes.

Paso 4: diseño del cronograma y plan de trabajo de la evaluación

El evaluador deberá diseñar el cronograma y plan de trabajo de la evaluación de acuerdo a las aprobaciones realizadas en los pasos anteriores.

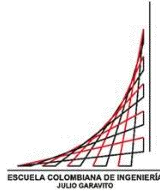
Fase 2: visión general del programa para la evaluación de gestión

Esta fase pretende dar el conocimiento suficiente y necesario al evaluador para tener una noción clara del programa, sus procesos e impacto en su gestión en el corto, mediano y largo plazo.

Paso 5: construcción del concepto general del programa

El evaluador construirá el concepto general del programa de acuerdo a los lineamientos del alcance de la evaluación de gestión así:

- Descripción de los procesos: identificar y describir los procesos, lineamientos operacionales, cronograma de implementación, metas de corto, mediano y largo plazo, medios de verificación y sucesión de actividades que acorde con el diseño del programa se deben realizar para materializar la entrega de beneficios, resultados, productos e impactos.



- Identificación de cuellos de botella: identificar y describir los cuellos de botella en la gestión del programa, detectando los problemas de entrada y salida en cada proceso para posteriormente realizar análisis de eficiencia y eficacia.
- Construcción de la cadena de entrega del programa: el evaluador deberá realizar la recolección de la información para:
 - ✓ Estimar el nivel efectivo de cumplimiento de las actividades de acuerdo con las metas fijadas.
 - ✓ Estimar el nivel efectivo de cumplimiento de metas establecidas para la gestión del servicio que presta el programa.
 - ✓ Señalar las instancias u organismos responsables y las formas de proveer el servicio.
 - ✓ Diseñar el mapa de flujo detallado con las actividades involucradas en el proceso de gestión del programa.
 - ✓ Estimar los tiempos y recursos necesarios para llevar a cabo cada uno de los pasos en la gestión a lo largo de la cadena de entrega de los servicios del programa.
 - ✓ Evidenciar problemas puntuales que han afectado la gestión del programa para la entrega de los servicios planificados que impactan los resultados y beneficios planificados.
 - ✓ Constatar que otros mecanismos de control y evaluación se están realizando en las actividades.
- Identificación de *stakeholders* que intervienen en la evaluación: realizar el mapeo de los involucrados en la evaluación, con el propósito de diseñar estrategias de comunicación que permitan sensibilizar para la ejecución de la evaluación de gestión del programa. El fin de ésta actividad es minimizar la resistencia y la predisposición del involucrado, permitiendo un flujo de información acorde a la planeación del trabajo a realizar.

Paso 6: identificación del recurso humano a utilizar en la evaluación

El evaluador de la mano con la dirección del programa definirá los perfiles que se requieren de acuerdo a la necesidad detectada de la evaluación.

Fase 3: recolección de información – ejecución de la evaluación de gestión

Esta fase tiene el propósito de recolectar la información suficiente y necesaria para poder entregar los resultados de la evaluación de la gestión del programa, donde se encontrarán las debilidades, fortalezas, oportunidades y amenazas de los procesos y demás ítems de gestión a evaluar.

Paso 7: diseño de instrumentos de recolección de información y definición de métodos de ejecución

El evaluador de la mano con el talento humano designado para realizar la evaluación de gestión del programa, diseñará los instrumentos de acuerdo a la definición de métodos de ejecución que se implementarán.

Algunos métodos a utilizar para la recolección de información son:

- Entrevistas a profundidad
- Talleres direccionados por medio de juego de roles u otras técnicas andragógicas que apliquen de acuerdo a la necesidad de la información que se requiere recolectar.
- *Focus Group*
- Encuestas cualitativas y cuantitativas.

Paso 8: realización de una sesión de sensibilización o de inicio con los stakeholders

El evaluador y su equipo de trabajo realizarán una sesión que tendrá como objetivo dar a conocer y concretar los procedimientos, responsables y compromisos que cada involucrado tendrá para lograr el objetivo del proceso de evaluación de la gestión de programas. Se definirán los roles y responsabilidades que cada uno tendrán en el desarrollo de la evaluación.

Paso 9: recolectar la información relacionada con la gestión del programa y los procesos y procedimientos a evaluar

El evaluador con su equipo de trabajo realizará las actividades planificadas en el plan de trabajo para recolectar la información necesaria para la evaluación de gestión del programa, de acuerdo a los métodos seleccionados y a los instrumentos diseñados.

- a. Se debe recopilar la información relacionada con el programa a evaluar, por lo que se le solicitará a los responsables del programa en cada área el envío de documentación que permitirá la realización de una contextualización general de la situación actual.

Fase 4: análisis de la información

Esta fase el evaluador con su equipo de trabajo y expertos en el tema, realizarán la interpretación de los datos recolectados y el análisis de la información frente a la

gestión del programa, del cual surgirá un informe de resultados, con conclusiones y recomendaciones para la toma de decisiones y además un documento de planes acción focales y transversales en el nivel táctico - operativo.

Paso 10: tabulación e interpretación de la información

El evaluador y su equipo de trabajo realizarán la tabulación e interpretación cuantitativa de los datos recolectados y al mismo tiempo realizará la interpretación de la información cualitativa. Con esto datos, se realizarán los informes donde se detecten las debilidades, las fortalezas, las oportunidades y amenazas de la gestión del programa y se entregará un informe con resultados, recomendaciones y conclusiones.

Paso 11: estructuración de planes de acción transversales y focales

De acuerdo con los resultados obtenidos en la evaluación de la gestión del programa, el evaluador deberá estructurar o diseñar el plan de acción táctico-operativo transversal y focal del programa que permita realizar las correcciones, prevenciones o mejoras en la gestión, para la toma de decisiones oportuna.

Fase 5: entrega y uso de resultados

En esta fase pretender entregar de manera formal los resultados de la evaluación de gestión al equipo del programa y a las instancias superiores para la toma de decisiones estratégicas, tácticas y operativas que aporten al crecimiento del programa y a la implementación de lecciones aprendidas en la Entidad.

Paso 12: socialización de resultados y plan de acción a corto plazo

El objetivo de la socialización de los resultados y del plan de acción a corto plazo a través de un canal oficial de la Entidad es que estos sean conocidos por los involucrados directos e indirectos con el programa y que sirva de retroalimentación para verificar la entrega de beneficios que debe estar generando el programa.

Paso 13: publicación de resultados

El objetivo de este paso es que toda la Entidad se entere de los resultados de la gestión del programa y sirva de apropiación de conocimiento y manejo de lecciones aprendidas negativas o positivas para que otros programas puedan identificarse con la misma situación.

METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE GESTIÓN DE PROGRAMAS PÚBLICOS – CASO PROGRAMA NACIONAL DE FOMENTO A LA FORMACIÓN DE DOCTORES DE COLCIENCIAS

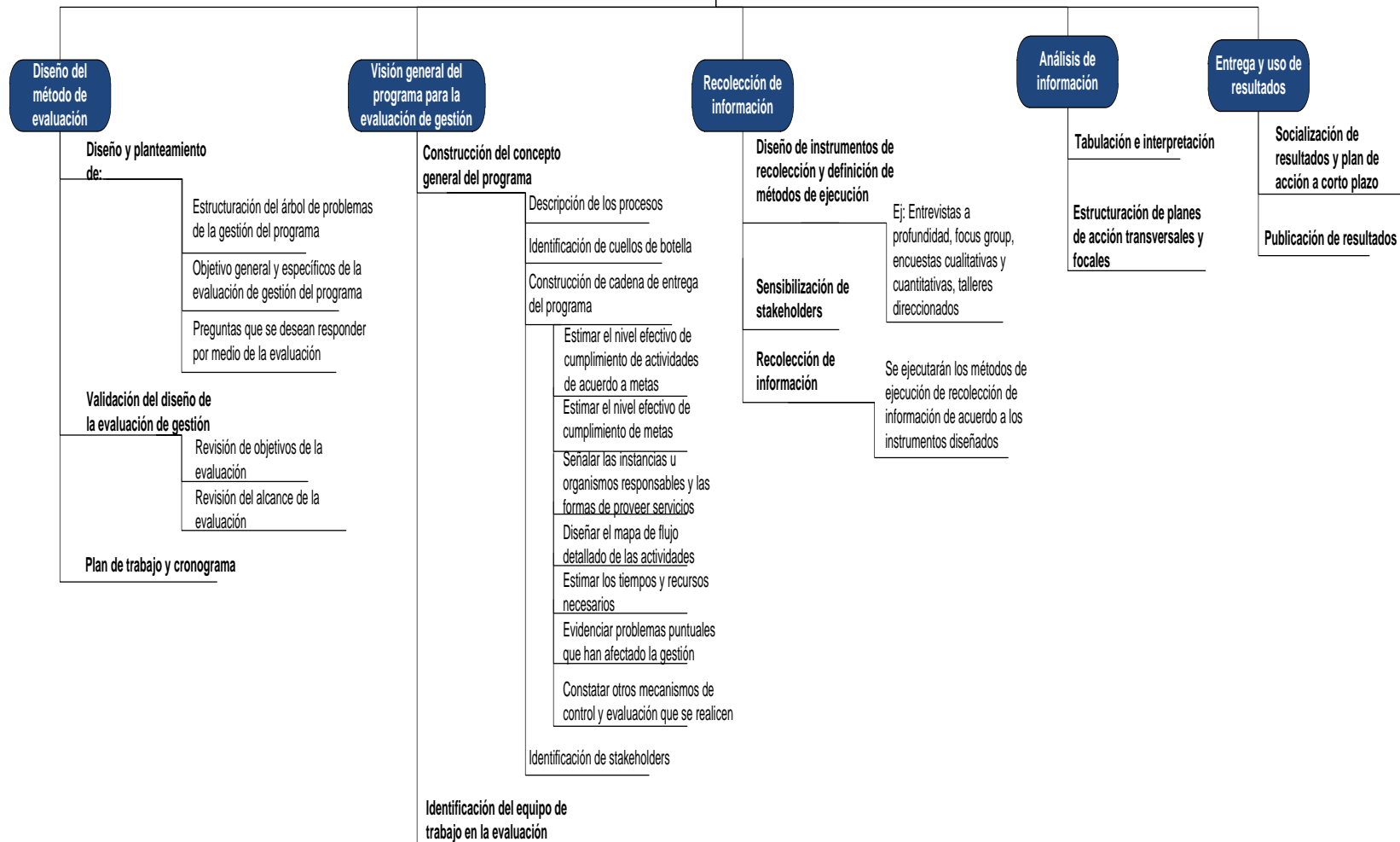


Ilustración 20 Estructura de la Propuesta Metodología para Evaluar la Gestión de Programas Públicos

Fuente: Construcción propia

9. CONCLUSIONES

Este proyecto se orientó hacia el diseño de una metodología para evaluar la gestión de programas públicos de larga duración, de acuerdo con la investigación realizada se concluye que existen metodologías de evaluación de programas que buscan generar información confiable, útil y oportuna, entregando herramientas para la toma de decisiones y el rendimiento de cuentas sobre los impactos y resultados que se forjan de la inversión económico – social que realizan las Instituciones. Sin embargo, en la práctica las evaluaciones se dirigen al levantamiento de datos que atiendan los requerimientos de información para valorar el cumplimiento de objetivos estratégicos institucionales, lo que hace difícil que se afiance una metodología genérica e incluso un estándar basado en buenas prácticas para evaluar diferentes procesos de un programa público, máxime si éste es de larga duración, se extiende de un periodo gubernamental a otro, lo que incrementa los riesgos de asignación de recursos y los riesgos operacionales.

En procura de identificar elementos de una metodología para evaluar la gestión de programas públicos de larga duración se desarrolló una revisión bibliográfica que fue extensa, y como desde el inicio se había planteado privilegiar la opción por una metodología validada en la Región, se profundizó en las pautas y métodos de entidades tales como CEPAL, ILPES, DNP.

Coincidiendo con los hallazgos de agencias internacionales frente a cuellos de botella, se concluyó que éstos, no dependen sólo de la capacidad técnica de la entidad, están más relacionadas con la cultura institucional de evaluación (UNICEF, 1998); consecuentemente, las entidades públicas colombianas que implementan programas de larga duración, como ocurre con el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación, deben consolidar su cultura de evaluación, así:

- Sin alejarse de los criterios y variables como la eficiencia y la eficacia para la obtención de los resultados e impactos planificados, las entidades públicas que gestionan programas de larga duración deberían evaluar la gestión de sus programas.
- Adoptar una actitud positiva frente a la evaluación de la gestión y sus beneficios. Los resultados de la evaluación, no deberían percibirse como una amenaza, sino como una oportunidad de aprendizaje y de mejora colectiva.
- Gestionar los resultados de la evaluación de la acción pública y de sus programas, identificando e implementando acciones preventivas o de mejora que permita el crecimiento y aplicación de lecciones aprendidas.

- Unificar lenguaje entre áreas, departamentos y demás programas de una entidad.
- Comunicar los resultados de la evaluación de los programas a las instancias encargadas de evaluar los riesgos de asignación de presupuesto y los riesgos operacionales.

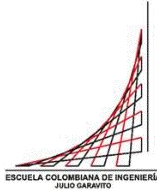
Frente a la pregunta de investigación, se concluye, que la aplicación de evaluaciones de gestión de programas públicos de larga duración es incipiente en el contexto nacional, debido a que algunas de las instituciones y entidades públicas actualmente no han desarrollado una cultura de evaluación y otras deben fortalecer las capacidades internas de autoevaluación, enfocándose en el ámbito de gestión de sus programas para superar cuellos de botella y puntos críticos de la operación.

Debido a las amplias diferencias encontradas entre las metodologías de evaluación de gestión, se concluyó que elegir una metodología “ideal” es complicado, se privilegió en el desarrollo del trabajo de grado elegir una metodología validada en la Región, la cual sería ajustada y ampliada y adicionalmente, se sugirió que para llevarla a cabo, el programa debería tener un mínimo de aplicación de buenas prácticas del estándar de gestión de programas del PMI.

Durante el análisis comparativo descriptivo, que se realizó con las metodologías de evaluación, se halló que cinco metodologías de las doce metodologías analizadas son aplicadas a programas públicos y adicionalmente se adaptan a la etapa de evaluación de gestión. En este análisis se encontró que existen criterios y variables comunes entre ellas: pertinencia, eficiencia, eficacia, sostenibilidad, entre otros.

Al analizar el marco normativo que rige el sector de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, se obtuvo información para comprender la connotación del Programa Nacional de Fomento a la Formación de Doctores en el marco público nacional y los múltiples eventos externos que afectan la gestión interna del programa: cambios en la dirección de la Entidad, reestructuraciones, fluctuaciones del flujo presupuestal, limitaciones de la infraestructura tecnológica.

La metodología propuesta ajustada, consta de 5 fases y 13 pasos, los cuales son: fase 1: diseño del método de evaluación (paso 1: identificación del objetivo de la evaluación, paso 2: definir el alcance de la evaluación, paso 3: validar el diseño de la evaluación con el director o gestor del programa, paso 4: diseño del cronograma y plan de trabajo de la evaluación); fase 2: visión general del programa para la evaluación de gestión (paso 5: construcción del concepto general del programa, paso 6: identificación del recurso humano a utilizar en la evaluación); fase 3: recolección de información – ejecución de la evaluación de gestión (paso 7: diseño



de instrumentos de recolección de información y definición de métodos de ejecución, paso 8: realización de una sesión de sensibilización o de inicio con los *stakeholders*, paso 9: recolectar la información relacionada con la gestión del programa y los procesos y procedimientos a evaluar); fase 4: análisis de la información (paso 10: tabulación e interpretación de la información, paso 11: estructuración de planes de acción transversales y focales); fase 5: entrega y uso de resultados (paso 12: socialización de resultados y plan de acción a corto plazo, paso 13: publicación de resultados)

La implementación de la propuesta brindará a Colciencias la oportunidad de ampliar su conocimiento interno, de analizar continuamente los efectos y objetivos de cada programa.

El impacto secundario que podrá generar la implementación de la metodología de evaluación de gestión de programas públicos, será prever los eventos adversos que ocurren en la ejecución del mismo y que afectan de manera directa a los beneficiarios, a las áreas internas y de manera indirecta al proveedor / operador de los beneficios entregados.

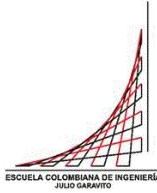
Se concluye que para evaluar la gestión de un programa público deben aplicarse criterios de: pertinencia, eficiencia, eficacia, impacto y sostenibilidad. Cuando se evalúa la gestión de un programa público de larga duración, además deben considerarse los cambios institucionales.

Durante el desarrollo del trabajo de grado se aplicaron los conocimientos adquiridos en el transcurso de la maestría, aportando al crecimiento profesional de los investigadores frente al manejo de la gerencia del proyecto y la aplicación de métodos de investigación que enriquecen el conocimiento y aportan al aumento de la producción intelectual y académica.

10. RECOMENDACIONES

Una vez concluida la investigación realizada, se considera interesante seguir investigando y ampliando sobre otros aspectos relacionados con los programas públicos y se propone:

- Ahondar en otras metodologías de evaluación en programas públicos desde el punto de vista de la gerencia enfocada en buenas prácticas.
- Realizar una investigación documental más amplia a nivel mundial de metodologías de evaluación de gestión de programas públicos de larga duración.
- Trabajar en mejorar la metodología planteada en el trabajo de grado para determinar si al ser validada de la mano con un plan de gestión de cambio cultural pueda ser implantada en otras Entidades.
- Extender los estudios a metodologías para evaluar la gestión de programas privados.
- Evaluar los factores de éxito y fracaso en el diseño o ejecución de programas públicos frente a las buenas prácticas estandarizadas en la gestión de programas públicos.



11. ANEXOS

Anexo 1 Glosario

BECARIO. Profesional seleccionado por Colciencias a través de una convocatoria pública, como beneficiario de un crédito educativo condonable para desarrollar sus estudios de doctorado en Colombia o en el exterior y que ha legalizado su crédito ante la entidad administradora designada por Colciencias.

BENEFICIO PRIVADO. Está relacionado con la retribución directa que el mercado realiza a los beneficiarios de un programa.

BENEFICIO SOCIAL. Es aquel que se genera sobre la sociedad como consecuencia de la generación y acumulación de capacidades científicas e investigativas por las que propende el programa.

CADENA DE RESULTADOS. Es la secuencia causal de una intervención de un programa que estipula la secuencia para lograr el objetivo deseado, comenzando con los insumos, pasando por las actividades y los productos, y culminando en el efecto directo, el impacto y la retroalimentación.

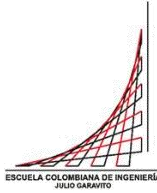
CRÉDITO EDUCATIVO CONDONABLE. Es la financiación a la que acceden los beneficiarios previo cumplimiento de las condiciones establecidas para ello; pueden ser condonables total o parcialmente.

DESEMPEÑO DE LA ENTIDAD PÚBLICA. Es el logro o resultado de actividades o acciones realizadas en un proyecto, programa o política relacionadas con bienes o servicios dirigidos a la población, como respecto de acciones vinculadas a la función de administración interna de la Entidad.

EFICACIA. Es el grado en que se alcanzan los objetivos planeados en el tiempo previsto y con la calidad esperada.

EFICIENCIA. Es el grado en que se cumplen los objetivos utilizando el mínimo de recursos posibles.

EVALUACIÓN. Es una valoración de una política, un programa, un proyecto, un plan, etc., las cuales deben suministrar información creíble, fiable y útil, para la construcción de conocimiento que potencialice el aprendizaje institucional u organizacional, en el fortalecimiento de la toma de decisiones con argumentos que



faciliten la justificación y legitimización de si un proyecto, programa y/o política está alcanzando sus objetivos y a la población beneficiaria.

EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS PROGRAMAS PÚBLICOS. Es un instrumento orientado a servir de retroalimentación para la asignación eficiente y eficaz de los recursos públicos, la mejora de la gestión, para así apuntar al logro de una mayor transparencia de la acción gubernamental.

EVALUACIÓN DE PROCESOS. Es la evaluación de la dinámica interna de los organismos de ejecución, sus instrumentos de política, sus mecanismos de prestación de servicios, sus procedimientos de gestión y los vínculos que existen entre todos estos componentes.

GESTIÓN DE PROGRAMAS. Es la aplicación de conocimiento, destrezas y herramientas para obtener el control y los beneficios no alcanzados por una administración individual.

MEGAPROYECTO. Es un proyecto de gran alcance que se ejecuta de manera conjunta entre regiones y la nación para el uso de recursos destinados.

PROGRAMA PÚBLICO. Es el grupo de proyectos, estrategias o servicios relacionados y dirigidos hacia el logro de objetivos específicos, el cual está alineado a políticas públicas y es gestionado por una Entidad Pública.

PROGRAMA PÚBLICO DE LARGA DURACIÓN. Es el programa público ejecutado durante periodos gubernamentales distintos, lo que incrementa el riesgo de recibir asignaciones presupuestales y mecanismos de implementación variables de un periodo a otro.

Anexo 2 Definición de Programa

Tabla 14 Definición de Programa

Entidad	Definición
Project Management Institute (PMI)	Grupo de proyectos interrelacionados que son administrados de forma coordinada, con el fin de obtener beneficios y control, que no estarían disponibles si se gestionarían de manera individual.
SINERGIA – DNP	Grupo de proyectos o servicios relacionados y dirigidos hacia el logro de objetivos específicos.
Grupo Asesor de la Gestión de Programas y Proyectos de Inversión Pública – DNP	Es la estrategia de acción cuyas directrices determinan los medios que articulados gerencialmente apoyan al logro de un objetivo sectorial.
Organización Panamericana de la Salud (PAHO)	Conjunto especificado de acciones humanas y recursos materiales, diseñados e implantados organizadamente en una determinada realidad social, con el propósito de resolver algún problema que atañe a un conjunto de personas.
CEPAL	Instrumentos con los cuales los Estados materializan las políticas públicas y los usan para entregar bienes y servicios para el logro de algún objetivo que solucione un problema específico en la población y que, por tanto, genere valor público.
COLCIENCIAS	Conjunto de proyectos de investigación, desarrollo tecnológico y/o innovación tecnológica que buscan una finalidad u objetivo general común. Por lo tanto, cada proyecto que forme parte de un Programa Estratégico, actúa de manera interdependiente con los otros proyectos; es decir, que cada proyecto tiene su estructura específica (título, problemática, metodología, objetivos, resultados, cronograma, presupuesto, etc.), pero se articula con los demás proyectos.

Fuente: Construcción propia.

Anexo 3 Contextualización metodológica

A. Clases de evaluación

Dentro de la diferente literatura investigada se encuentran las siguientes 23 clases de evaluación, en las diferentes etapas o fases del proceso de evaluación.

Tabla 15 Clases de evaluación

Clase de evaluación	Finalidad
Formativa	Ayuda a obtener información sobre la marcha de un programa o política de forma progresiva durante el desarrollo, con el propósito de dar a conocer detalladamente la operación del programa y sus componentes para poder anticipar problemas y examinar en qué medida el programa se está desarrollando conforme con los objetivos en relación con las fortalezas y debilidades. Se lleva a cabo durante la puesta en marcha de un programa o proyecto.
Sumativa	Juzgar el programa o política pública para su eliminación o permanencia. Se lleva a cabo al finalizar la ejecución de un proyecto o programa.
Externa	El evaluador no forma parte del equipo del proyecto, programa o política pública.
Interna	El evaluador forma parte del equipo del proyecto, programa o política pública.
De objetivos	Evalúa los objetivos planteados o planificados en el programa o política pública.
Libre de objetivos	Evalúa los objetivos planeados y no planeados del programa o política pública.
Resultados	Evalúa los efectos causados en la población objetivo. Se analizan los resultados entendidos como el efecto real de un programa en sus beneficiarios.
Impacto	Evalúa los efectos causados en toda la población y si se ha conseguido el cambio planeado de acuerdo al proceso de intervención y que no se pueda explicar como consecuencia de un proceso alternativo ajeno al programa.
Efectividad o eficacia	Evalúa la consecución de los efectos que se buscaban durante la ejecución del proyecto, programa o política.
Eficiencia	Evalúa el logro de los objetivos en relación a la asignación óptima de recursos.
Económica: Coste-beneficio	Evalúa monetariamente el proyecto, programa o política pública, determinando previamente los efectos - beneficios causados por el proyecto, programa o política analizada.
Económica: Coste-efectividad	Evalúa monetariamente los costes del proyecto, programa o política y la efectividad del mismo.
Económica: Coste-utilidad	Evalúa los resultados en relación a categorías de utilidad de acuerdo con la finalidad del proyecto, programa o política.
De seguimiento	Evalúa todas y cada una de las fases de la evaluación del proyecto, programa o política.
De la cobertura	Evalúa el alcance del programa en relación a la población objetivo.
De necesidad	Evalúa las necesidades o problemáticas que se quiere solucionar.
Mediante indicadores	Evalúa el programa o política a investigar en relación a una serie de indicadores preestablecidos en la planeación.
De la calidad	Evalúa el proceso en relación a unos indicadores preestablecidos por la Entidad.
De personal	Evalúa el rendimiento y cualificación del personal.
Meta evaluación	Analiza los resultados de varias evaluaciones para proporcionar información sintética sobre el conocimiento existente en relación con una determinada política o programa.
De conceptualización y diseño	Evalúa sobre el proceso de formulación y diseño del programa enfocándose en la racionalidad intrínseca del mismo y la relación del diseño del programa frente a la respuesta que puede tener por medio de sus objetivos.
De implementación o de gestión	Evalúa hasta qué punto el programa alcanza a la población a la cual va dirigida y la forma como se administra desde la utilización de los recursos de que se dispone como de los servicios finalmente entregados.

Fuente: Construcción propia.

B. Etapas donde se aplican las evaluaciones

Las fases o etapas de evaluación son cuatro (4). La primera es la etapa de evaluación del diseño – formulación – planeación del programa; la segunda es la etapa de implementación – gestión – proceso del programa; la tercera es la etapa de evaluación de resultados y por último la cuarta etapa es la evaluación del impacto del programa.

Tabla 16 Etapas de los procesos de evaluación

Etapa	Descripción – ámbito de aplicación
Diseño, formulación o planificación	Se analizan los criterios, necesidades, problemas, que se quieren resolver a través del programa, la justificación del mismo, la coherencia y pertinencia del programa, se plantean los beneficios y resultados que se quieren obtener durante y después de la ejecución del programa.
Implementación, de gestión o de proceso	Análisis del desarrollo del programa: estrategias, indicadores de gestión, niveles de ejecución, participación, nivel obtención de beneficios, procesos de gestión, manejo de recursos, procesos de toma de decisiones y demás procesos que intervengan.
Resultado	Análisis de los resultados de la ejecución del programa para medir los efectos reales causados en la población beneficiaria.
Impacto	Evalúa los efectos causados en toda la población y si se ha conseguido el cambio planeado de acuerdo al proceso de intervención y que no se pueda explicar como consecuencia de un proceso alternativo ajeno al programa.

Fuente: Construcción propia.



Ilustración 21 Etapas del proceso de evaluación

Fuente: Construcción propia de los autores.

C. Momentos de realización de la evaluación:

Existen cuatro momentos donde se puede realizar una evaluación a un programa, a una política o a un proyecto: ex – ante, intra, post y ex - post. Para el desarrollo del trabajo de grado nos centramos en el momento de evaluación intra, debido a que representa el momento de evaluación durante la ejecución del programa, lo que quiere decir que se puede realizar la evaluación de gestión – implementación – proceso, de acuerdo a las etapas y clase de evaluación descritas anteriormente.

Tabla 17 Momentos del proceso de evaluación

Momento	Descripción
Ex - ante	Se realiza antes del inicio de la etapa. Se evalúa el contexto institucional, los problemas identificados, las necesidades detectadas, las estrategias de acción, la población beneficiaria, entre otros factores.
Intra	Se desarrolla durante únicamente durante la ejecución del programa. Se evalúa las actividades del proceso mientras se están desarrollando, identificando los aciertos, los errores, las dificultades, el alcance de los productos.
Post	Se realiza con la finalización inmediata de la etapa, donde se detectan, registran y analizan los resultados tempranos de la etapa.
Ex - post	Se realiza un tiempo después de concluida la etapa, para evaluar los resultados y los impactos reales de la ejecución de la etapa evaluada.

Fuente: Construcción propia.

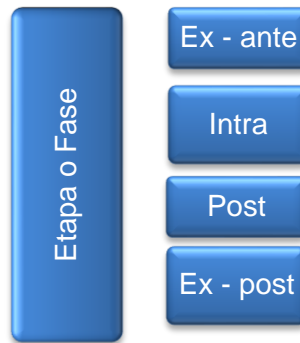


Ilustración 22 Momentos del proceso de evaluación

Fuente: Construcción propia.

D. Enfoques de participación en la evaluación:

De acuerdo con las diferentes metodologías existentes en Colombia, América latina y el resto del mundo, se detecta que existen 4 enfoques de participación para la realización de los tipos de evaluación, los cuales van de la mano con la metodología y el costo asociado con el proceso de evaluación.

Tabla 18 Enfoques de participación en la evaluación

Enfoque	Descripción
Interna o auto-evaluativa	Es realizada la evaluación con personal interno de la Entidad y que es responsable de instrumentar en el proyecto o programa.
Externa o independiente	Es realizada la evaluación con personal externo o evaluadores que no forman parte del equipo ejecutor, para proporcionar objetividad
Mixtas	Es realizada la evaluación con personal que forma parte del equipo ejecutor y con evaluadores que no forman parte del equipo ejecutor, con el propósito de proporcionar objetividad pero garantizar la información relevante del proyecto.
Participativa	Se lleva a cabo con los beneficiarios y otros involucrados.

Fuente: Construcción propia.

E. Metodologías de evaluación:

A continuación se encuentra el resumen de las metodologías existentes para la evaluación de programas.

Tabla 19 Metodologías de evaluación

Metodología	Entidad o Autor	Objetivo
Evaluación de Políticas Públicas - Evaluación de procesos u operaciones	Departamento Nacional de Planeación - DNP. Sistema Nacional de Evaluación de Gestión y Resultados - SINERGIA	Hacer un análisis de las operaciones desarrolladas en determinada intervención, estudiar si se está llevando a cabo y de qué manera afectan el logro de los productos y los resultados
Evaluación de Políticas Públicas - Evaluación ejecutiva	Departamento Nacional de Planeación - DNP. Sistema Nacional de Evaluación de Gestión y Resultados - SINERGIA	Hacer un análisis rápido de la articulación y consistencia entre insumos, proceso, productos y resultados esperados
Evaluación de Políticas Públicas - Revisión de medio término	Departamento Nacional de Planeación - DNP. Sistema Nacional de Evaluación de Gestión y Resultados - SINERGIA	Revisar el progreso y dar recomendaciones en cambios necesarios por el tiempo restante de la implementación del programa
Evaluación de Políticas Públicas - Evaluación institucional	Departamento Nacional de Planeación - DNP. Sistema Nacional de Evaluación de Gestión y Resultados - SINERGIA	Medir las capacidades de una Institución para el logro de los resultados del programa
Evaluación de la implementación	Evaluación Clásica por Objetivos – Ralph Tyler	Realizar el estudio de dos cuestiones: a. Hasta qué punto el programa está alcanzando la población o el área a los que se dirige. b. En qué medida la organización del programa y su contenido responden a su diseño inicial.
Evaluación múltiple	Evaluación Pluralista	Influir en el proceso de toma de decisiones políticas
Evaluación libre de objetivos - Criterio de la evaluación de las necesidades de los usuarios	Scriven	Realizar evaluación sin información alguna sobre los objetivos para analizar los efectos reales.
Evaluación naturalista - constructivista	Yvonna S. Lincoln Egon G. Guba	Pulir y mejorar la elaboración de un programa. Incrementar la efectividad de la organización. Examinar la puesta en práctica o adaptación de lugares concretos. Mejorar la ayuda técnica o los servicios de apoyo que ofrecen los patrocinadores del programa a los participantes en los marcos legales.

Metodología	Entidad o Autor	Objetivo
Evaluación Multicriterio – De proceso o gestión	Comisión Económica para América Latina y el Caribe - CEPAL; Instituto Latinoamericano de Planificación Económica y Social - ILPES	Auxiliar al decisor a escoger la mejor alternativa entre un rango de alternativas en un entorno de criterios de competencia y conflicto
Gestión basada en resultados – Externa Sumativa	Grupo de Naciones Unidas para el Desarrollo - GNUD	Mantener el enfoque en la asistencia al desarrollo demostrando resultados reales y significativos.
Estándar de Gerencia o Gestión de Programas	Instituto de Gerencia de Programas - PMI	Tener programas fácilmente controlables para apoyar la toma de decisiones con información confiable.
Evaluación responsiva o libre de metas	Robert Stake	Valorar la coincidencia entre los objetivos del programa y los resultados reales.
Investigación evaluativa	Edward Schuman	Descubrir la efectividad, éxito y fracaso de un programa al compararlo con los objetivos propuestos, y así, trazar las líneas de su posible redefinición.
Modelo de transición cuantitativa y cualitativa	Daniel Stufflebeam	Identificar, obtener y proporcionar información útil y descriptiva sobre el valor y el mérito de las metas.
Metodología ACB	Metodología ACB costo - beneficio	Proporcionar una medida de rentabilidad de un programa, en términos de los costos previstos para su operación y los beneficios esperados por la aplicación del mismo.

Fuente: Construcción propia.

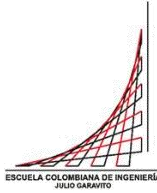
Anexo 4 Normatividad vigente en torno a la ciencia, la tecnología y la innovación en Colombia

Colombia mediante las iniciativas de modernización del Estado, ha considerado implementar una serie de normas que son marco de los lineamientos de política pública en materia de ciencia, tecnología e innovación, sin embargo, como se observará a continuación la normatividad es variada y apunta a la relación directa con el mejoramiento de la gestión pública y la obtención de beneficios directos enfocados en ciencia, tecnología e innovación de micro, pequeñas, medianas y grandes empresas, sin excluir a las personas naturales.

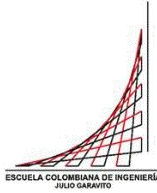
En la siguiente tabla, se resumen las normas vigentes de Colombia que han dado lineamientos para llevar a las Entidades de la Administración Pública Nacional a la modernización que se vive actualmente en los diferentes aspectos que se interrelacionan con la ciencia, tecnología e innovación.

Tabla 20 Resumen normatividad vigente de Colombia que determinan la Política de Ciencia, Tecnología e Innovación

Normatividad	Aspectos claves que determinan lineamientos para la Política de Ciencia, Tecnología e Innovación
<p>Constitución Política 1991 (Art. 27, 67, 69, 70, 71 y 355)</p>	<p>Colombia es un Estado social de derecho, fundada en el respeto de la dignidad humana, en el trabajo y la solidaridad de las personas que la integran y la prevalencia del interés general. La finalidad del Estado y de la función pública es el servicio a la comunidad. Las autoridades de la República están al servicio de los intereses generales y deben por lo tanto coordinar sus actuaciones para el adecuado cumplimiento de los fines del Estado.</p> <p>El Estado garantiza las libertades de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra. La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social: con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura.</p> <p>El Estado fortalecerá la investigación científica en las universidades oficiales y privadas y ofrecerá las condiciones especiales para su desarrollo.</p> <p>El Estado tiene el deber de promover y fomentar el acceso a la cultura de todos los colombianos en igualdad de oportunidades, por medio de la educación permanente y la enseñanza científica, técnica, artística y profesional en todas las etapas del proceso de creación de la identidad nacional. La cultura en sus diversas manifestaciones es fundamento de la nacionalidad. El Estado reconoce la igualdad y dignidad de todas las que conviven en el país. El Estado promoverá la investigación, la ciencia, el desarrollo y la difusión de los valores culturales de la Nación.</p> <p>La búsqueda del conocimiento y la expresión artística son libres. Los planes de desarrollo económico y social incluirán el fomento a las ciencias y, en general, a la cultura. El Estado creará incentivos para personas e instituciones que desarrollen y fomenten la ciencia y la tecnología y las demás manifestaciones culturales y ofrecerá estímulos especiales a personas e instituciones que ejerzan estas actividades.</p> <p>El Gobierno, en los niveles nacional, departamental, distrital y municipal podrá, con recursos de los respectivos presupuestos, celebrara contratos con entidades privadas sin ánimo de lucro y de reconocida idoneidad con el fin de impulsar programas y actividades de interés público acordes con el Plan Nacional y con los planes seccionales de Desarrollo. El Gobierno Nacional reglamentará la materia.</p>
<p>Ley 29 de 1990</p>	<p>Fomento de la Investigación científica y de desarrollo tecnológico, donde se obliga la incorporación de la ciencia y la tecnología a los planes de desarrollo y obliga a la formulación de planes de ciencia y tecnología, creando condiciones favorables con diferentes instrumentos para la ejecución de éstos.</p>



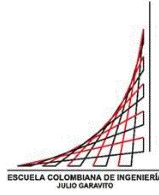
Normatividad	Aspectos claves que determinan lineamientos para la Política de Ciencia, Tecnología e Innovación
Decreto Ley 393 de 1991	Normaliza sobre la asociación para actividades científicas y tecnológicas, proyectos de investigación y creación de tecnologías: Expone que se deben crear e incentivar las asociaciones en ciencia y tecnología; autoriza a la nación para realizar asociaciones efectivas con particulares; autoriza la creación de sociedades civiles, comerciales y personas jurídicas sin ánimo de lucro y adicionalmente autoriza la celebración de convenios de cooperación especiales.
Decreto 584 de 1991	Se reglamentan los viajes de estudio al exterior de investigadores nacionales.
Decreto 585 de 1991	Se crea el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y se reorganiza el Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología (Colciencias).
Decreto 591 de 1991	Regula las modalidades específicas de contratos de fomento de actividades de Ciencia y Tecnología. Se establece las diferentes tipologías de contratos de Fomento y Financiamiento. Colciencias utiliza con mayor frecuencia el contrato de recuperación contingente el cual rige por contratación directa pero con convocatoria pública, aunque también celebra contratos de fomento a través de convocatoria pública para la selección de beneficiarios y los convenios especiales de cooperación los cooperantes se eligen por la idoneidad (capacidad administrativa, financiera y técnica). La mayoría de sus artículos han sido derogados por la Ley 80 de 1993, el cual contiene los lineamientos del Estatuto General de Contratación de la Administración Pública, el cual es está reglamentado por el Decreto 1510 de 2013.
Decreto 2934 de 1994	Se aprueba el Acuerdo número 0021 de 1994 que establece la estructura interna del Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología "Francisco José de Caldas", Colciencias y se determinan las funciones de sus dependencias.
Ley 383 de 1997 (Art. 57)	Estímulos fiscales para el fomento de la Ciencia y Tecnología. Art. 57 Adiciona al Art. 126- 3 del Estatuto Tributario la deducción por inversiones o donaciones para proyectos de investigación y desarrollo científico o tecnológico.
Ley 633 de 2000 (Art. 12 y 30)	Modifica el Art. 158-1 del Estatuto Tributario respecto a la deducción por inversiones en desarrollo científico y tecnológico. Modifica el Art. 418-1 del Estatuto Tributario respecto a las importaciones de activos por Instituciones de Educación Superior.
Resolución 084 de 2001	Regula lo relativo al reconocimiento de los Centros de Investigación. Centros de Desarrollo Tecnológico y Centros y Grupos de Investigación de Instituciones de Educación Superior para los efectos previstos en los artículos 12 y 30 de la Ley 633 de 2000.
Decreto 774 de 2001	Reglamenta parcialmente el Decreto 585 de 1991, respecto a las aprobaciones de proyectos de formación o capacitación de recurso humano en el conocimiento de tecnologías de la información.
Resolución interna 856 de 2001	Se adoptan las definiciones de proyecto de investigación científica, de innovación tecnológica e impacto ambiental, considerando que el Art. 30 de la Ley 633 de 2000, le otorga a Colciencias la competencia para calificar los proyectos de investigación científica o de innovación tecnológica para efectos de obtener la exención del IVA.
Acuerdo No. 5 del Comité Nacional de Ciencia y Tecnología (CNCyT) de 2002	Define los proyectos de carácter científico, tecnológico y de innovación tecnológica.
Ley 788 de 2002 (Art. 18)	Se expiden normas en materia tributaria y penal del orden nacional y territorial, y se dictan otras disposiciones. Adiciona al Art. 207-2 del Estatuto Tributario. "Artículo 18. Otras rentas exentas. Adicionándose el Estatuto Tributario. Numeral 8. Los nuevos productos medicinales y el software, elaborados en Colombia y amparados con nuevas patentes registradas ante la autoridad competente, siempre y cuando tengan un alto contenido de investigación científica y tecnológica nacional, certificado por Colciencias o quien haga sus veces, por un término de diez (10) años a partir de la vigencia de la presente ley."
Resolución interna 749 de 2003	Se adopta el procedimiento interno para el trámite de las solicitudes de calificación de proyectos para efectos de los estímulos tributarios en desarrollo de lo dispuesto en los Art. 158-1 y 428-1 del Estatuto Tributario.
Decreto 2755 de 2003 (Art. 17, 18, 21 y 22)	Se reglamenta el Art. 207-2 del Estatuto Tributario: Requisitos para la obtención del beneficio. Solicitud de certificación a Colciencias sobre nuevo software. Requisitos para la obtención del beneficio por la explotación de patentes otorgadas a nuevos productos medicinales. Solicitud de certificación a Colciencias sobre nuevos productos medicinales.
Acuerdo No. 9 del CNCyT de 2006	Se adoptan definiciones, criterios y procedimientos para la calificación de los proyectos como de carácter científico, tecnológico o de innovación, para los efectos previstos en el artículo 158-1 del Estatuto Tributario.



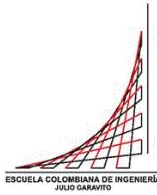
Normatividad	Aspectos claves que determinan lineamientos para la Política de Ciencia, Tecnología e Innovación
Visión Colombia II Centenario 2019 de 2006	Fundamenta el crecimiento y el desarrollo social en la ciencia, tecnología y la innovación. En la meta 4: Incrementar y fortalecer las capacidades humanas para la CT+I, se especifica que debe aumentar el número de personas con doctorado y maestrías científicas, teniendo como línea de acción el Fortalecimiento de la formación avanzada (doctorados y maestrías científicas).
Política Nacional de Fomento a la Investigación y la Innovación – Colombia Construye y Siembra Futuro de 2008	Su objetivo es crear las condiciones para que el conocimiento sea un instrumento del desarrollo, enfocado en la construcción y siembra de un mejor futuro para los colombianos. Alineado con las 8 áreas programáticas del Plan Nacional de Desarrollo 2006 – 2010 “Estado comunitario: desarrollo para todos”, donde se encuentra la estrategia de Apoyo a la formación avanzada de investigadores a través del apoyo a la formación de doctores (créditos condonables). Se observa la meta que para el 2019 se hayan graduado 3600 doctores (60% en Colombia y 40% en el exterior).
Ley 1286 de 2009	Se establece el Régimen Especial para la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, el cual transformó a Colciencias en Departamento Administrativo, se crea el Fondo Francisco José de Caldas como un fondo de patrimonio autónomo sujeto al derecho privado. Esta Ley ratifica el Régimen Especial para la asociación alrededor del área y las actividades de fomento. Modifica y deroga el Art. 6 y 8 de la Ley 29 de 1990. Modifica y deroga el Art. 1,2, 3, 7, 8, 10, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 29 y 32 del Decreto 585 de 1991.
CONPES 3582 de 2009	Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Su objetivo es el incremento de la capacidad del país en la generación y uso de conocimiento científico y tecnológico, con el propósito de mejorar la competitividad y contribuir a la transformación productiva del país.
Decreto 2610 de 2010	Se reglamentan los Consejos de los Programas Nacionales sobre Ciencia, Tecnología e Innovación, los cuales dirigen, asesoran y coordinan las políticas, estrategias e instrumentos de los respectivos programas de investigación e innovación y demás actividades de CTI.
CONPES 3674 de 2010	Lineamientos de Política para el Fortalecimiento del Sistema de Formación de Capital Humano – SFCH. Se establecen los lineamientos necesarios para el fortalecimiento del SFCH con el fin de potenciar sus efectos sobre el crecimiento de la economía, aumentando la productividad, la capacidad de innovar y la competitividad, así como la movilidad social, a partir del desarrollo e implementación de estrategias que permitan al Estado construir un esquema de gestión del recurso humano para el país. Establece que entre el 2002 -2007 Colciencias otorgó financiamiento en promedio 150 nuevos estudiantes, para el 2009 entregó 483 becas doctorales y se espera que para el 2019 hayan graduado 3600 doctores.
Ley 1607 de 2012 (Art. 32)	Modifica el Art. 16 de la Ley 344 de 1996, donde se establece que el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) destinará el 20% de los recursos totales correspondientes a los aportes de nómina que trata el Art. 30 de la Ley 119 de 1994 para el desarrollo de programas de competitividad y desarrollo tecnológico productivo. No podrán ser financiados con recursos provenientes del Impuesto sobre la Renta para la Equidad (CREE). Expone que el Director del SENA hará parte del CNCyT y el Director de Colciencias formará parte del Consejo Directivo del SENA.
Resolución Interna 688 de 2012	Establece las definiciones (Centros o Institutos de Investigación y los Centros de Desarrollo Tecnológico) y los requisitos para el reconocimiento de los Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico.
Resolución 351 de 2014	Establece la nueva denominación y composición de los Consejos de los Programas Nacionales de Ciencia Tecnología e Innovación.
Resolución 68 de 2015	Se adoptan otras determinaciones frente a la creación y composición de los Programas Nacionales de Ciencia, Tecnología e Innovación. Deroga los Art. 4, 6, 7, 8, 9 y 10 de la Resolución 351 de 2014.

Fuente: Construcción propia, a través de la recolección de información de la normatividad colombiana.

Esta normatividad le da al lector una guía de que el SNCTel es un sistema abierto, no excluyente, del cual forman parte políticas, todos los programas, estrategias y actividades de ciencia, tecnología e Innovación, independientemente de la Institución privada o pública o de la persona que lo desarrolle, donde se ofrece un apoyo a la actividad científica y tecnológica en Colombia. Adicionalmente enfoca a

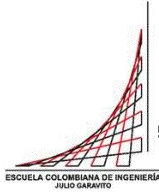


la Entidad de la Administración Pública Nacional – Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación Colciencias – como la Institución que aúna los esfuerzos para disminuir las brechas en cobertura y la deficiencia del recurso humano para la investigación y la innovación.

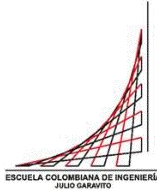


12. BIBLIOGRAFÍA

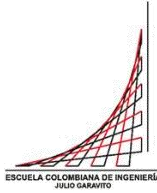
- Álvarez García, S. (2010). *Diccionario de Economía Pública*. Madrid: Editorial del Economista.
- Ballart, X. (2012). *¿Cómo evaluar programas y servicios públicos? Aproximación sistemática y estudios de caso*. Madrid: Ministerio para las Administraciones Públicas.
- Bañón I Martínez, R. (2003). *Evaluación de la acción y de las políticas públicas*. Madrid: Diaz de Santos S.A.
- Baum Warren, C., & Tolbert Stokes, M. (1986). *La Inversión en Desarrollo: lecciones de la experiencia del Banco Mundial*. Recuperado el 12 de Febrero de 2015, de Banco Mundial: http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2010/08/27/000356161_20100827021609/Rendered/PDF/101720PUB0SPANISH0Box74493B01PUBLIC1.pdf
- BID. (2014). *Documento de Enfoque: Evaluación de Programas Especiales*. Nueva York, USA: Oficina de Evaluación y Supervisión.
- Caiden, G., & Caiden, N. (Jan-Mar de 2001). Enfoques y lineamientos para el seguimiento, la medición y la evaluación del desempeño en programas del sector público. *Revista do Serviço Público*, 52(1), 78-104.
- CEPAL. (2014). *Panorama de la Gestión Pública en América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile, Chile: Naciones Unidas.
- CEPAL. (2014). *Política y estrategia de evaluación*. Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- Colciencias. (2008). *Política Nacional de Fomento a la Investigación y la Innovación - Colombia Construye y Siembra Futuro*. Bogotá.
- Colciencias. (2010). *Formación de investigadores*. Recuperado el 27 de Abril de 2015, de http://www.colciencias.gov.co/programa_estrategia/formacion-de-investigadores
- Colciencias. (2011). *Plan Estratégico Institucional 2011 - 2014*. Bogotá.



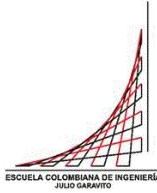
- Colciencias. (30 de Mayo de 2014). Reglamento operativo: Programa de Formación Doctoral. (Versión 03). Bogotá, Colombia.
- Colciencias. (Febrero de 2015). Ficha Técnica Diseño de Instrumentos de CTel. Bogotá, Colombia.
- Colciencias. (febrero de 2015). *Plan Estratégico Institucional 2015 - 2018*. Bogotá, Colombia.
- Colciencias. (s.f.). *Apropiación social del conocimiento*. Recuperado el 27 de Abril de 2015, de http://www.colciencias.gov.co/programa_estrategia/apropiacion-social-del-conocimiento
- Colciencias. (s.f.). *Internacionalización*. Recuperado el 27 de Abril de 2015, de http://www.colciencias.gov.co/programa_estrategia/internacionalizacion-de-la-cti
- Colciencias. (s.f.). *Preguntas frecuentes*. Recuperado el 15 de 04 de 2015, de <http://www.colciencias.gov.co/faq>
- Colciencias. (s.f.). *Programa Ondas*. Recuperado el 27 de Abril de 2015, de http://www.colciencias.gov.co/programa_estrategia/programa-ondas
- Colciencias. (s.f.). *Regionalización*. Recuperado el 27 de Abril de 2015, de http://www.colciencias.gov.co/programa_estrategia/regionalizacion-de-la-ctei
- Colciencias. (s.f.). *Sobre Colciencias*. Recuperado el 13 de 03 de 2015, de http://www.colciencias.gov.co/sobre_colciencias
- Colciencias, & Giha, Y. (23 de Diciembre de 2014). *Visión COLCIENCIAS 2025*. Recuperado el 01 de Mayo de 2015, de <https://www.youtube.com/watch?v=bJc8iqN3XE4>
- CONEVAL. (s.f.). *CONEVAL*. Recuperado el 16 de 04 de 2015, de http://www.coneval.gob.mx/Evaluacion/Paginas/Evaluaciones_Programas/Evaluacion_Procesos/Evaluacion_Procesos.aspx
- Corbetta, P. (2003). *Social Research: Theory, Methods and Techniques*. Oxford: SAGE.
- Creswell, J. W. (2013). *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches* (Tercera ed.). California, USA: SAGE Publications.



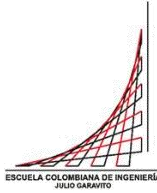
- DNP - SINERGIA. (2012). *Guías Metodológicas Sinergia. Guía para la evaluación de políticas públicas*. Bogotá, Colombia: Kimpres Ltda.
- DNP - SINERGIA. (2014). *Guía metodológica para el seguimiento y la evaluación de políticas públicas*. Bogotá.
- DNP. (2006). *Manual de Procedimientos del Banco de Programas y Proyectos de Inversión Nacional - BPIN*. Bogotá, Colombia.
- DNP. (2011). *Plan Nacional de Desarrollo 2010 - 2014 "Prosperidad para todos"*. Bogotá, Colombia.
- DNP. (31 de Enero de 2015). *Departamento Nacional de Planeación*. Recuperado el 31 de Enero de 2015, de Sinergia: <https://sinergia.dnp.gov.co/PortalDNP/default.aspx>
- DNP. (2015). *Plan Nacional de Desarrollo 2014 - 2018 "Todos por un nuevo país"*. Bogotá.
- DNP, CONPES. (1994). *CONPES 2739 - Política Nacional de Ciencia y Tecnología 1994 - 1998*. Bogotá, Colombia: COLCIENCIAS - DNP.
- DNP, CONPES. (2009). *CONPES 3582 - Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación*. Bogotá, Colombia: Consejo Nacional de Política Económica y Social República de Colombia.
- DNP, CONPES. (2010). *CONPES 3674 - Lineamientos de política para el fortalecimiento del Sistema de Formación del Capital Humano SFCH*. Bogotá: Consejo Nacional de Política Económica y Social República de Colombia.
- DNP; COLCIENCIAS; Presidencia República de Colombia. (2006). *Visión Colombia II Centenario 2019 - Fundamental el crecimiento y el desarrollo social de la ciencia, la tecnología y la innovación*. Bogotá: DNP.
- Dorr-Bremme, D. (1990). *Naturalistic evaluation. The international encyclopedia of educational evaluation*. Oxford: Pergamon.
- Esteban Galarza, M. (2005). La evaluación y la mejora de la gestión pública. *Revista Española de Control Externo*, 7(20), 35 - 60.



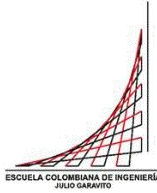
- Esteban Galarza, M. (2005). La evaluación y la mejora de la gestión pública: una reflexión. *Revista Española de Control Externo*, 7(20), 35 - 60.
- Fedesarrollo & Métrica. (2014). *Análisis Costo Beneficio de los programas de formación de capital intelectual ofertados por Colciencias, Jóvenes Investigadores y Becas de Doctorados. Quinto informe: Análisis Costo Beneficio*. Bogotá.
- Fedesarrollo & Métrica. (2014). *Evaluación de impacto de los programas de formación de capital intelectual ofertados por Colciencias, Jóvenes Investigadores y Becas de Doctorados. Cuarto informe: Evaluación de impacto de los programas*. Bogotá.
- Fedesarrollo & Métrica. (2014). *Evaluación de impacto de los programas de formación de capital. Segundo informe: Caracterización de los programas y metodología de evaluación*. COLCIENCIAS, Bogotá.
- GNUD. (2011). *Manual de gestión basada en resultados*. New York, USA.
- Grupo de Naciones Unidas para el Desarrollo. (2011). *Manual de gestión basada en resultados*. Naciones Unidas.
- Guerrero Useda, M. E. (2011). Formación para la investigación y programas de posgrado. *Studiositas*, 6(1), 19-35.
- Gutiérrez, G. (2014). Notas de clase Planeación y Control de Proyectos con MS Project. Bogotá D.C.
- Guzmán, M. (2007). *Evaluación de Programas. Notas Técnicas*. (Vol. 64). Santiago de Chile, Chile: CEPAL, Serie Gestión Pública. United Nations Publications.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. d. (2010). *Metodología de la investigación*. Lima: McGraw Hill.
- Herrera, J. (Octubre de 2008). *Juan Herrera.Net*. Recuperado el 10 de Octubre de 2014, de <http://juanherrera.files.wordpress.com/2008/10/tema-de-la-evaluacion.pdf>
- ICONTEC. (2009). *Trabajos escritos: presenciación y referencias bibliográficas*. Bogotá: ICONTEC.



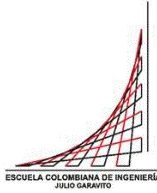
- Launay-Gama, C., & Pachón, M. (2011). *Prácticas de evaluación de la gobernanza en América Latina*. Bogotá: Uniandes.
- Lijpjt, A. (1975). The Comparable-Cases Strategy in Comparative Research. *Comparative Political Studies*, 8(2), 178-.
- Lima, B. (1974). *Contribución a la metodología del trabajo social*. Caracas: Universidad Central de Caracas.
- López Ruiz, S. (2013). *Notas de clase Calidad en Gerencia de Proyectos*. Bogotá, Colombia.
- MacNamara, C. (2006). *Basic Guide to outcomes-based evaluation for non-profit organizations with very limited resources, adaptado de: Field Guide to nonprofit program design, marketing and evaluation*. Minneapolis: Authenticity Consulting LLC.
- Malik, K. (2002). *Manual de seguimiento y evaluación de resultados*. New York: Oficina de Evaluación del PNUD.
- Martín, J. (2005). *Funciones básicas de la planificación económica y social*. (Vol. 51). Santiago de Chile, Chile: CEPAL, Serie Gestión Pública. United Nations Publications.
- Matos Bazó, R. (Mayo de 2005). Enfoques de evaluación de programas sociales: Análisis comparativo. *Revista de Ciencias Sociales*, 11(2).
- Máttar, J., & Perrotti, D. (2014). *La planificación como instrumento de desarrollo con igualdad en América Latina y el Caribe: Tendencias y desafíos* (Vol. 80). Santiago de Chile, Chile: CEPAL, Serie Gestión Pública. United Nations Publications.
- Medina Cárdenas, Y., & Rico Bautista, D. (Abril de 2014). Modelo institucional de autoevaluación y mejoramiento continuo: Proceso misional de investigación de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña (UFPSO). Un caso de éxito. *Revista Iberoamericana Ciencia, Tecnología y Sociedad*, 1-15.
- Merino, M. (2007). *La evaluabilidad: de instrumentode gestión a herramienta estratégica en la evaluación de políticas públicas*. Madrid: Ministerio de Administraciones Públicas.



- Ministerio de Gobierno. (1991). *Decreto 585 de 1991*. Bogotá, Colombia.
- Ministerio de Política Territorial y Administración Pública. (2010). *Fundamentos de la evaluación de políticas públicas*. Madrid.
- Nohlen, D. (s.f.). *Método comparativo*. Recuperado el 7 de mayo de 2015, de http://www.rzuser.uni-heidelberg.de/~k95/es/doc/diccionario_metodo-comparativo.pdf
- OECD. (2002). *Glosario de los principales términos sobre evaluación y gestión basada en resultados*. En: *Evaluation and aid effectiveness*. No. 6. Development assistance Committee.
- Oficina Asesora de Planeación de Colciencias. (10 de abril de 2015). Objetivos del Programa.
- Oficina Asesora Planeación - COLCIENCIAS. (2015). *Matriz de Evaluación del Plan Estratégico Institucional 2011 - 2014*. Bogotá.
- Oficina de Evaluación del PNUD. (2002). *Manual de seguimiento y evaluación de resultados*. Nueva York, USA.
- OIOS. (2014). *Inspection and evaluation manual*. New York, Estados Unidos: Naciones Unidas.
- Ortegón, E., Pacheco, J. F., & Prieto, A. (2005). *Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas*. Santiago de Chile.
- Pacheco, J. F., & Contreras, E. (2008). *Manual metodológico de evaluación multicriterio para programas y proyectos - CEPAL - ILPES Serie No. 58* (Vol. 58). Santiago de Chile, Chile: CEPAL, Serie Manuales. United Nations Publications.
- PAHO. (s.f.). *Organización Panamericana de la Salud*. Recuperado el 15 de 04 de 2015, de <http://www.paho.org/col/>
- Patton, M. (2009). *Outcome Mapping: Building learning and reflection into development programs*. Ottawa: International Development Research Centre.



- Pawson, R. (2006). *Evidence-Based Policy: A realistic perspective*. New Jersey: Sage Publications.
- Pereira Piedra, I. C., & Cajiao Arce, V. (2009). *Efectividad en la Administración de programas: Más allá de la administración de proeyctos individuales*. Recuperado el 06 de 04 de 2015, de <http://kerwa.ucr.ac.cr/bitstream/handle/10669/593/Articulo%20Programa%200EDI%20Final.pdf?sequence=1>
- Pietersen, K. (2007). *Multiple criteria decision analysis (MCDA): A tool to support sustainable management of groundwater resources in South Africa*. *Water SA*, 32(2).
- PMI. (2013). *A guide to the project management body of knowledge (PMBOK Guide) - 5° Edition*.
- PMI. (2013). *The standard for Program Management - 3° Edition*.
- PMI. (2013). *The Standard for Program Management — Third Edition*.
- PNUD. (2009). *Manual de planificación, seguimiento y evaluación de los resultados de desarrollo*. Nueva York, USA.
- Robertson, D., & Smith, H. (2005). *Six sigma methodolgy applied to industrial process*. *Quality Management Review*.
- SPI - DNP. (22 de Abril de 2015). *Sistema de Seguimiento a Proyectos de Inversión*. Recuperado el 28 de Abril de 2015, de <http://fichaprojectopgn.dnp.gov.co/Descargar/Fichas/0020001319999/2014/2014-0020001319999-000000000000055360-SPI.pdf>
- SPI, D. (14 de Julio de 2015). *Ficha EBI - Mantenimiento de los bancos de germoplasma animal, vegetal y microbial a nivel nacional*. Obtenido de Sistema de Seguimiento a Proyectos de Inversión: <http://fichaprojectopgn.dnp.gov.co/Descargar/Fichas/0044000560000/2015/2015-0044000560000-000000000000070960-SPI.pdf>
- UNICEF. (1998). *Evaluación democrática. Documento de trabajo No. 3*. Bogotá.



Vasques Hidalgo, I. (18 de Diciembre de 2005). *Tipos de estudio y métodos de investigación*. Recuperado el 28 de Abril de 2015, de Gestipolis.com: <http://www.gestipolis.com/tipos-estudio-metodos-investigacion/>

Verdung, E. (2009). *Public Policy and Program Evaluation*. Canadá .