

	<b>MACROPROCESO DE APOYO</b>	<b>CÓDIGO: AAAR113</b>
	<b>PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO</b>	<b>VERSIÓN: 6</b>
	<b>DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>	<b>VIGENCIA: 2021-09-14</b>
		<b>PAGINA: 1 de 9</b>

16.

<b>FECHA</b>	martes, 7 de diciembre de 2021
--------------	--------------------------------

Señores  
**UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA**  
 BIBLIOTECA  
 Ciudad

<b>UNIDAD REGIONAL</b>	Seccional Ubatè
<b>TIPO DE DOCUMENTO</b>	Tesis
<b>FACULTAD</b>	Ciencias Administrativas Económicas y Contables
<b>NIVEL ACADÉMICO DE FORMACIÓN O PROCESO</b>	Pregrado
<b>PROGRAMA ACADÉMICO</b>	Administración de Empresas

El Autor(Es):

<b>APELLIDOS COMPLETOS</b>	<b>NOMBRES COMPLETOS</b>	<b>No. DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN</b>
CHAVEZ GIL	MARIA ANGELICA	1.056.803.852
GONZALEZ DIAZ	LAURA NATHALY	1.076.668.596

Director(Es) y/o Asesor(Es) del documento:

<b>APELLIDOS COMPLETOS</b>	<b>NOMBRES COMPLETOS</b>
<b>MELO PERDOMO</b>	<b>SANDRA MILENA</b>

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca  
 Teléfono: (091) 8281483 Línea Gratuita: 018000180414  
[www.ucundinamarca.edu.co](http://www.ucundinamarca.edu.co) E-mail: [info@ucundinamarca.edu.co](mailto:info@ucundinamarca.edu.co)  
 NIT: 890.680.062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad  
 Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*

	<b>MACROPROCESO DE APOYO</b>	<b>CÓDIGO: AAAR113</b>
	<b>PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO</b>	<b>VERSIÓN: 6</b>
	<b>DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>	<b>VIGENCIA: 2021-09-14</b>
		<b>PAGINA: 2 de 9</b>

### TÍTULO DEL DOCUMENTO

ANÁLISIS DE LAS OPORTUNIDADES INNOVADORAS EN LAS MIPYMES DEL MUNICIPIO DE UBATÉ EN TÉRMINOS DEL SISTEMA REGIONAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

### SUBTÍTULO

(Aplica solo para Tesis, Artículos Científicos, Disertaciones, Objetos Virtuales de Aprendizaje)

NO APLICA

### EXCLUSIVO PARA PUBLICACIÓN DESDE LA DIRECCIÓN INVESTIGACIÓN

INDICADORES	NÚMERO
ISBN	
ISSN	
ISMN	

### AÑO DE EDICIÓN DEL DOCUMENTO

2021

### NÚMERO DE PÁGINAS

86

### DESCRIPTORES O PALABRAS CLAVES EN ESPAÑOL E INGLÉS (Usar 6 descriptores o palabras claves)

ESPAÑOL	INGLÉS
1. Innovación	
2. MiPymes	
3. Ciencia, Tecnología e Innovación	
4.	
5.	
6.	

### FUENTES (Todas las fuentes de su trabajo, en orden alfabético)

ARAUJO, Alice. *La cultura organizacional innovadora desde una perspectiva valorativa. Visión gerencial.* Venezuela. 2010, p. 219. (s.f.).  
 Asociación española de contabilidad y administración de empresas. (2005). *Estrategia e innovación de la Pyme industrial en España*, Gráficas Ormag, Madrid – España. (s.f.).  
 COLCIENCIAS. *Tipología de productos resultados de las actividades de los grupos de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación*, 2016. (s.f.).

	<b>MACROPROCESO DE APOYO</b>	<b>CÓDIGO: AAAR113</b>
	<b>PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO</b>	<b>VERSIÓN: 6</b>
	<b>DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>	<b>VIGENCIA: 2021-09-14</b>
		<b>PAGINA: 3 de 9</b>

CONPES 3582, *Diagnóstico*, 2009, Pág. 30. (s.f.).

CONPES, *REPUBLICA DE COLOMBIA, Leyes, decretos y estatutos*, 2003-2020, Colombia. (s.f.).

CONSEJO NACIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA Y SOCIAL, CONPES 3834, *Lineamientos de política para estimular la inversión privada en ciencia, tecnología e innovación a través de deducciones tributarias*, Bogotá D.C., 2015, página 27-28. (s.f.).

CONSEJO NACIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA Y SOCIAL, CONPES 3834, *Lineamientos de política para estimular la inversión privada en ciencia, tecnología e innovación a través de deducciones tributarias*, Bogotá D.C., 2015, página 27-28. (s.f.).

CONSEJO NACIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA Y SOCIAL. CONPES 3834. *Lineamientos de política para estimular la inversión privada en ciencia, tecnología e innovación a través de deducciones tributarias*, Bogotá D.C, 2015, página 28. (s.f.).

CONSEJO NACIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA Y SOCIAL. CONPES 3834. *Op. cit*, página 28. (s.f.).

CORPORACIÓN RUTA N. *Cultura de la innovación*, [Consultado el 07 de octubre, 2020] Disponible en: [https://www.rutanmedellin.org/es/recursos/abc-de-la-innovacion#:~:text=La%20cultura%20de%20la%20innovaci%C3%B3n,para%20vincular.](https://www.rutanmedellin.org/es/recursos/abc-de-la-innovacion/item/cultura-de-la-innovacion#:~:text=La%20cultura%20de%20la%20innovaci%C3%B3n,para%20vincular.) (s.f.).

CUELLAR, D., & PAREJA, M. y. (s.f.).

CUELLAR, D., & PAREJA, M. y. (s.f.).

CUELLAR, Diana; PAREJA, Marcela y GOMEZ, Rosa. Octubre de 2013. *Normas*. (s.f.).

CUELLAR, Diana; PAREJA, Marcela y GOMEZ, Rosa. Octubre de 2013. *Normas Internacionales de auditoria*. Recuperado el 18 de octubre de 2015, de: <http://es.slideshare.net/dianispareja5/normas-internacionales-de-auditoria14724952>. (s.f.).

Departamento Administrativo de la Gestión Pública Ley 1955 del 2019, pág 75. (s.f.).

Departamento Administrativo de la Gestión Pública Ley 1955 del 2019, pág 77. (s.f.).

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN [sitio web]. Bogotá. DNP. *Pactos Transversales*. [Consultado: 13 de agosto de 2021]. Disponible en: <https://www.dnp.gov.co/DNP/Plan-Nacional-de-Desarrollo/Paginas/Pactos-Transversales/Pacto-Ciencia-Tecnologia-y-la-Inno>. (s.f.).

DIAZ, Gabriel y GUAMBI, David. *La innovación: baluarte fundamental para las organizaciones*. INNOVA, Ecuador, 2018, Vol. 3, p. 214-215. (s.f.).

H. Molina. Conca, F. (2000). *Innovación tecnológica y competitividad empresarial*, publicaciones Universidad de Alicante, España. (s.f.).

HIGUITA PALACIO, Andrés. *Medellín capital de la innovación*, 2015, página 41-55. (s.f.).

	<b>MACROPROCESO DE APOYO</b>	<b>CÓDIGO: AAAR113</b>
	<b>PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO</b>	<b>VERSIÓN: 6</b>
	<b>DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>	<b>VIGENCIA: 2021-09-14</b>
		<b>PAGINA: 4 de 9</b>

<https://www.slideshare.net/HugoRave/matematica-financiera-aplicada-a-niif-1>. (s.f.).

*ÍG de innovación. Informe nacional de competitividad 2020 -2021. En: CONSEJO PRIVADO DE COMPETITIVIDAD [sitio web]. Colombia: Índice Global de Innovación. [Consultado: 14 de noviembre de 2021]. Archivo pdf. Disponible en: <https://compite.com.co/wp-content>. (s.f.).*

*JANSA, Sixto. Op. cit., p.3A. (s.f.).*

*JANSA. Sixto, op.cit, 2010, p.3. (s.f.).*

*JANSA. Sixto. Op. cit. 2010, p.2. (s.f.).*

*JANSA. Sixto. Op. cit., p.5. (s.f.).*

*JANSA. Sixto. Resumen del manual de Oslo sobre innovación. 2010, p. 2. (s.f.).*

*MINISTERIO DE CIENCIA TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN [sitio web]. Bogotá. MINCIENCIAS. Beneficios tributarios. [Consultado: 14 de noviembre de 2021]. Disponible en:*

*[https://minciencias.gov.co/viceministerios/conocimiento/direccion\\_transferencia/beneficios-tribut](https://minciencias.gov.co/viceministerios/conocimiento/direccion_transferencia/beneficios-tribut). (s.f.).*

*OCDE. Cultura innovadora por autores, página 1. (s.f.).*

*Ordenanza 109, 2011, Art. 5, Departamento de Cundinamarca, 2011. (s.f.).*

*Portus, L. (. (s.f.).*

*Resumen del manual de Oslo sobre innovación, Sixto Jansa, I+D investigación y desarrollo, página 3A, septiembre, 2010. (s.f.).*

*SIXTO, Jansa. Resumen Manual de Oslo sobre innovación. [Consulta: 07 de octubre de 2020]. Disponible en:*

*[http://portal.uned.es/portal/page?\\_pageid=93,23280929,93\\_23280930&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://portal.uned.es/portal/page?_pageid=93,23280929,93_23280930&_dad=portal&_schema=PORTAL). (s.f.).*

*SUAREZ, Rogelio. Reflexiones sobre el concepto de innovación. Revista San Gregorio [en línea]. [Consultado: 07 de octubre de 2020]. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6839735>. (s.f.).*

*SUAREZ, Rogelio. Reflexiones sobre el concepto de innovación. Revista San Gregorio [en línea]. [Consultado: 07 de octubre de 2020]. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6839735>. (s.f.).*

## RESUMEN DEL CONTENIDO EN ESPAÑOL E INGLÉS

(Máximo 250 palabras – 1530 caracteres, aplica para resumen en español):

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca  
Teléfono: (091) 8281483 Línea Gratuita: 018000180414  
[www.ucundinamarca.edu.co](http://www.ucundinamarca.edu.co) E-mail: [info@ucundinamarca.edu.co](mailto:info@ucundinamarca.edu.co)  
NIT: 890.680.062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad  
Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*

	<b>MACROPROCESO DE APOYO</b>	<b>CÓDIGO: AAAR113</b>
	<b>PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO</b>	<b>VERSIÓN: 6</b>
	<b>DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>	<b>VIGENCIA: 2021-09-14</b>
		<b>PAGINA: 5 de 9</b>

La evolución de las empresas, implica cambio, y con el paso del tiempo, este cambio se traduce en innovación, pero que no siempre puede llevarse a cabo como se estima, debido a variables internas y externas. Por ende, es fundamental analizar los factores influyentes que impiden ejercer cambios e identificar qué oportunidades existen generando estrategias que permitan no sólo posibilitar la innovación en las mipymes, sino, además, una articulación con el Sistema Regional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

### AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN

Por medio del presente escrito autorizo (Autorizamos) a la Universidad de Cundinamarca para que, en desarrollo de la presente licencia de uso parcial, pueda ejercer sobre mí (nuestra) obra las atribuciones que se indican a continuación, teniendo en cuenta que, en cualquier caso, la finalidad perseguida será facilitar, difundir y promover el aprendizaje, la enseñanza y la investigación.

En consecuencia, las atribuciones de usos temporales y parciales que por virtud de la presente licencia se autoriza a la Universidad de Cundinamarca, a los usuarios de la Biblioteca de la Universidad; así como a los usuarios de las redes, bases de datos y demás sitios web con los que la Universidad tenga perfeccionado una alianza, son: Marque con una "X":

AUTORIZO (AUTORIZAMOS)	SI	NO
1. La reproducción por cualquier formato conocido o por conocer.	X	
2. La comunicación pública, masiva por cualquier procedimiento o medio físico, electrónico y digital.	X	

	<b>MACROPROCESO DE APOYO</b>	<b>CÓDIGO: AAAR113</b>
	<b>PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO</b>	<b>VERSIÓN: 6</b>
	<b>DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>	<b>VIGENCIA: 2021-09-14</b>
		<b>PAGINA: 6 de 9</b>

3. La inclusión en bases de datos y en sitios web sean éstos onerosos o gratuitos, existiendo con ellos previa alianza perfeccionada con la Universidad de Cundinamarca para efectos de satisfacer los fines previstos. En este evento, tales sitios y sus usuarios tendrán las mismas facultades que las aquí concedidas con las mismas limitaciones y condiciones.	X	
4. La inclusión en el Repositorio Institucional.	X	

De acuerdo con la naturaleza del uso concedido, la presente licencia parcial se otorga a título gratuito por el máximo tiempo legal colombiano, con el propósito de que en dicho lapso mi (nuestra) obra sea explotada en las condiciones aquí estipuladas y para los fines indicados, respetando siempre la titularidad de los derechos patrimoniales y morales correspondientes, de acuerdo con los usos honrados, de manera proporcional y justificada a la finalidad perseguida, sin ánimo de lucro ni de comercialización.

Para el caso de las Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía, de manera complementaria, garantizo(garantizamos) en mi(nuestra) calidad de estudiante(s) y por ende autor(es) exclusivo(s), que la Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía en cuestión, es producto de mi(nuestra) plena autoría, de mi(nuestro) esfuerzo personal intelectual, como consecuencia de mi(nuestra) creación original particular y, por tanto, soy(somos) el(los) único(s) titular(es) de la misma. Además, aseguro (aseguramos) que no contiene citas, ni transcripciones de otras obras protegidas, por fuera de los límites autorizados por la ley, según los usos honrados, y en proporción a los fines previstos; ni tampoco contempla declaraciones difamatorias contra terceros; respetando el derecho a la imagen, intimidad, buen nombre y demás derechos constitucionales. Adicionalmente, manifiesto (manifestamos) que no se incluyeron expresiones contrarias al orden público ni a las buenas costumbres. En consecuencia, la responsabilidad directa en la elaboración, presentación, investigación y, en general, contenidos de la Tesis o Trabajo de Grado es de mí (nuestra) competencia exclusiva, eximiendo de toda responsabilidad a la Universidad de Cundinamarca por tales aspectos.

Sin perjuicio de los usos y atribuciones otorgadas en virtud de este documento, continuaré (continuaremos) conservando los correspondientes derechos patrimoniales sin modificación o restricción alguna, puesto que, de acuerdo con la legislación colombiana aplicable, el presente es un acuerdo jurídico que en ningún caso conlleva la enajenación de los derechos patrimoniales derivados del régimen del Derecho de Autor.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, “*Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores*”, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables. En consecuencia, la Universidad de Cundinamarca

	<b>MACROPROCESO DE APOYO</b>	<b>CÓDIGO: AAAR113</b>
	<b>PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO</b>	<b>VERSIÓN: 6</b>
	<b>DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>	<b>VIGENCIA: 2021-09-14</b>
		<b>PAGINA: 7 de 9</b>

está en la obligación de RESPETARLOS Y HACERLOS RESPETAR, para lo cual tomará las medidas correspondientes para garantizar su observancia.

**NOTA:** (Para Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía):

**Información Confidencial:**

Esta Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía, contiene información privilegiada, estratégica, secreta, confidencial y demás similar, o hace parte de la investigación que se adelanta y cuyos resultados finales no se han publicado.

**SI \_\_\_ NO X\_\_.**

En caso afirmativo expresamente indicaré (indicaremos) en carta adjunta, expedida por la entidad respectiva, la cual informa sobre tal situación, lo anterior con el fin de que se mantenga la restricción de acceso.

**LICENCIA DE PUBLICACIÓN**

Como titular(es) del derecho de autor, confiero(erimos) a la Universidad de Cundinamarca una licencia no exclusiva, limitada y gratuita sobre la obra que se integrará en el Repositorio Institucional, que se ajusta a las siguientes características:

a) Estará vigente a partir de la fecha de inclusión en el repositorio, por un plazo de 5 años, que serán prorrogables indefinidamente por el tiempo que dure el derecho patrimonial del autor. El autor podrá dar por terminada la licencia solicitándolo a la Universidad por escrito. (Para el caso de los Recursos Educativos Digitales, la Licencia de Publicación será permanente).

b) Autoriza a la Universidad de Cundinamarca a publicar la obra en formato y/o soporte digital, conociendo que, dado que se publica en Internet, por este hecho circula con un alcance mundial.

c) Los titulares aceptan que la autorización se hace a título gratuito, por lo tanto, renuncian a recibir beneficio alguno por la publicación, distribución, comunicación pública y cualquier otro uso que se haga en los términos de la presente licencia y de la licencia de uso con que se publica.

d) El(Los) Autor(es), garantizo(amos) que el documento en cuestión es producto de mi(nuestra) plena autoría, de mi(nuestro) esfuerzo personal intelectual, como consecuencia de mi (nuestra) creación original particular y, por tanto, soy(somos) el(los) único(s) titular(es) de la misma. Además, aseguro(aseguramos) que no contiene citas, ni transcripciones de otras obras protegidas, por fuera de los límites autorizados por la ley, según los usos honrados, y en proporción a los fines previstos; ni tampoco contempla declaraciones difamatorias contra terceros; respetando el derecho a la imagen, intimidad, buen nombre y demás derechos constitucionales.

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca

Teléfono: (091) 8281483 Línea Gratuita: 018000180414

[www.ucundinamarca.edu.co](http://www.ucundinamarca.edu.co) E-mail: [info@ucundinamarca.edu.co](mailto:info@ucundinamarca.edu.co)

NIT: 890.680.062-2

	<b>MACROPROCESO DE APOYO</b>	<b>CÓDIGO: AAAR113</b>
	<b>PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO</b>	<b>VERSIÓN: 6</b>
	<b>DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>	<b>VIGENCIA: 2021-09-14</b>
		<b>PAGINA: 8 de 9</b>

Adicionalmente, manifiesto (manifestamos) que no se incluyeron expresiones contrarias al orden público ni a las buenas costumbres. En consecuencia, la responsabilidad directa en la elaboración, presentación, investigación y, en general, contenidos es de mí (nuestro) competencia exclusiva, eximiendo de toda responsabilidad a la Universidad de Cundinamarca por tales aspectos.

e) En todo caso la Universidad de Cundinamarca se compromete a indicar siempre la autoría incluyendo el nombre del autor y la fecha de publicación.

f) Los titulares autorizan a la Universidad para incluir la obra en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

g) Los titulares aceptan que la Universidad de Cundinamarca pueda convertir el documento a cualquier medio o formato para propósitos de preservación digital.

h) Los titulares autorizan que la obra sea puesta a disposición del público en los términos autorizados en los literales anteriores bajo los límites definidos por la universidad en el “Manual del Repositorio Institucional AAAM003”

i) Para el caso de los Recursos Educativos Digitales producidos por la Oficina de Educación Virtual, sus contenidos de publicación se rigen bajo la Licencia Creative Commons: Atribución- No comercial- Compartir Igual.



j) Para el caso de los Artículos Científicos y Revistas, sus contenidos se rigen bajo la Licencia Creative Commons Atribución- No comercial- Sin derivar.



**Nota:**

Si el documento se basa en un trabajo que ha sido patrocinado o apoyado por una entidad, con excepción de Universidad de Cundinamarca, los autores garantizan que se ha cumplido con los derechos y obligaciones requeridos por el respectivo contrato o acuerdo.

La obra que se integrará en el Repositorio Institucional está en el(los) siguiente(s) archivo(s).

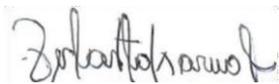
<b>Nombre completo del Archivo Incluida su Extensión (Ej. Nombre completo del proyecto.pdf)</b>	<b>Tipo de documento (ej. Texto, imagen, video, etc.)</b>
1.Análisis de las oportunidades	Texto
2.innovadoras en las mipymes	

	<b>MACROPROCESO DE APOYO</b>	<b>CÓDIGO: AAAR113</b>
	<b>PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO</b>	<b>VERSIÓN: 6</b>
	<b>DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>	<b>VIGENCIA: 2021-09-14</b>
		<b>PAGINA: 9 de 9</b>

3.del Municipio de Ubaté en términos	
4.del Sistema Regional de Ciencia,	

Tecnología e Innovación.

En constancia de lo anterior, Firmo (amos) el presente documento:

<b>APELLIDOS Y NOMBRES COMPLETOS</b>	<b>FIRMA (autógrafa)</b>
<b>CHAVEZ GIL MARIA ANGÉLICA</b>	
<b>GONZALEZ DIAZ LAURA NATHALY</b>	

21.1-51-20.

ANÁLISIS DE LAS OPORTUNIDADES INNOVADORAS EN LAS MIPYMES DEL  
MUNICIPIO DE UBATÉ EN TÉRMINOS DEL SISTEMA REGIONAL DE CIENCIA,  
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN.

MARIA ANGELICA CHAVEZ GIL  
LAURA NATHALY GONZALEZ DIAZ

UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA SECCIONAL UBATÉ  
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS ECONÓMICAS Y CONTABLES  
PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
2021

ANÁLISIS DE LAS OPORTUNIDADES INNOVADORAS EN LAS MIPYMES DEL  
MUNICIPIO DE UBATÉ EN TÉRMINOS DEL SISTEMA REGIONAL DE CIENCIA,  
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN.

MARIA ANGELICA CHAVEZ GIL  
LAURA NATHALY GONZALEZ DIAZ

SANDRA MILENA MELO PERDOMO  
ASESOR

UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA SECCIONAL UBATÉ  
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS ECONÓMICAS Y CONTABLES  
PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
2021

Nota de Aceptación:

---

---

---

---

---

---

Jurado

---

Jurado

---

Jurado

Ubaté, 19 de noviembre, 2021

## **DEDICATORIA**

A Dios por ser mi baluarte, por concederme la fuerza y valentía de llegar hasta acá, por sostenerme en el camino, e iluminarme, pues es Él quien todo lo da y quien todo lo puede. Y a mis padres, por impulsarme para iniciar este camino, el cual ha sido enriquecedor, con el ánimo que hasta hoy, me ha permitido llegar a este punto por medio de su amor y su apoyo infinito, su entrega y dedicación a lo largo de mi vida y mis proyectos.

***-Laura Nathaly González Díaz-***

Quiero en primer lugar dedicar esta monografía a Dios, por ser el inspirador y darme fuerza de culminar esta etapa de mi vida. A mis padres por ser mi pilar fundamental y apoyo incondicional, por inculcarme esas bases de responsabilidad y deseos de superación. Finalmente, a todas las personas que de una u otra manera estuvieron presentes en el desarrollo y consolidación de esta meta.

***-María Angélica Chavez Gil-***

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios, por permitirnos culminar con éxito nuestra carrera, concedernos la oportunidad de crecer personal y profesionalmente en todos los aspectos, a nuestras familias quienes siempre nos han brindado su apoyo incondicional y acompañamiento durante el desarrollo de este trabajo.

Nuestro sincero respeto y agradecimiento a la docente tutora Sandra Milena Melo Perdomo, por su asesoría, dedicación, disposición y dirección en la elaboración de la monografía. Igualmente queremos agradecer a los docentes de la Universidad de Cundinamarca que de una u otra manera hicieron parte de nuestro proceso formativo durante estos 10 semestres.

Finalmente, a las empresas MiPymes del Municipio de Ubaté, por su disposición y colaboración en la entrega de la información requerida, para llevar a cabo la investigación.

## CONTENIDO

	Pág.
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	12
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	12
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	13
2. OBJETIVOS.....	14
2.1. OBJETIVO GENERAL.....	14
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	14
3. JUSTIFICACIÓN.....	15
4. MARCOS DE REFERENCIA .....	16
4.1. MARCO TEÓRICO .....	16
4.1.1. Cultura Innovadora.....	16
4.1.2. Innovación.....	18
4.2. MARCO LEGAL.....	22
5. DISEÑO METODOLÓGICO .....	26
5.1. METODOLOGÍA.....	26
6. ESTADO DE POLÍTICAS PÚBLICAS EN CIENCIA TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN .....	28
6.1. LINEA DE TIEMPO DEL SISTEMA NACIONAL DE CIENCIA TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN.....	28
6.2. POLÍTICA DE CIENCIA TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN A NIVEL NACIONAL.....	31
6.3. POLÍTICA DE ACTORES DEL SISTEMA NACIONAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN A NIVEL NACIONAL.....	34
6.4. POLÍTICA DE CIENCIA TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN A NIVEL DEPARTAMENTAL.....	35
6.5. POLÍTICA DE ACTORES DEL SISTEMA NACIONAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN A NIVEL DEPARTAMENTAL.....	37
7. DIAGNÓSTICO Y ANÁLISIS DE LA INNOVACIÓN EN LAS MIPYMES DEL MUNICIPIO DE UBATÉ .....	47
7.1. MATRIZ DOFA .....	54
7.2. MATRIZ MEFE .....	60
7.3. MATRIZ MEFI.....	63

7.4.	ANÁLISIS DEL SISTEMA EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN	66
8.	PROPUESTAS PARA LA GENERACIÓN DE UNA CULTURA INNOVADORA	71
9.	IMPACTO CULTURAL.....	76
10.	CONCLUSIONES .....	77
11.	RECOMENDACIONES .....	78
12.	ANEXOS.....	79
13.	FUENTES CONSULTADAS.....	84

## LISTA DE ILUSTRACIONES

Pág.

Ilustración 1 Actores agrupados por afinidad en su objeto social .....	35
Ilustración 2 Plan Estratégico Departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación .....	38
Ilustración 3 Tipo de empresa.....	47
Ilustración 4 Actividades de investigación que se enfoca o enfocaría. ....	48
Ilustración 5 La organización a la cual usted pertenece ha participado en procesos de desarrollo científico-tecnológico o innovación.....	48
Ilustración 6 De dónde provino el financiamiento para su labor investigativa o de innovación.....	49
Ilustración 7 Montos en qué ha oscilado la financiación en los últimos 5 años.....	49
Ilustración 8 Hacia que líneas de financiación fueron dirigidos los recursos de Ciencia, Tecnología e Innovación. ....	50
Ilustración 9 Productos que ha desarrollado la empresa en materia de Ciencia, Tecnología e Innovación. ....	51
Ilustración 10 Con que actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, ha interactuado en los últimos 3 años. ....	51
Ilustración 11 La empresa dentro de los próximos 5 años tiene planeado realizar algún tipo de innovación. ....	52
Ilustración 12 Innovación que se tiene planeada .....	53
Ilustración 13 De acuerdo a la situación presentada a nivel mundial por la pandemia del COVID-19, ¿La empresa estuvo obligada a entrar en algún proceso de innovación? .....	53

## LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1 Leyes, decretos y estatutos 2003 a 2020.....	23
Tabla 2 Metodología .....	26
Tabla 3 Productos y clasificación de Ciencia Tecnología e Innovación .....	39
Tabla 4 Matriz DOFA .....	55
Tabla 5 Matriz MEFE .....	60
Tabla 6 Matriz MEFI.....	63

## LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A Encuesta realizada a las MiPymes del Municipio de Ubaté .....	79

## **TÍTULO**

**ANÁLISIS DE LAS OPORTUNIDADES INNOVADORAS EN LAS MIPYMES DEL MUNICIPIO DE UBATÉ EN TÉRMINOS DEL SISTEMA REGIONAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN.**

## ÁREA, LÍNEA, PROGRAMA Y TEMA DE INVESTIGACIÓN

**Área:** ADMINISTRACIÓN Y ORGANIZACIONES

**Línea:** Desarrollo organizacional y regional

**Programa:** Facultad de Ciencias Administrativas Económicas y Contables –  
Administración de Empresas

**Tema de investigación:** Innovación en MiPymes articulado con el Sistema de  
Ciencia, Tecnología e Innovación.

# 1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

## 1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El Municipio de Ubaté es una región conocida por sus productos lácteos, su agroindustria y la prestación de servicios a escala regional, siendo este el motivo principal para que las mipymes del Municipio de Ubaté, vean las oportunidades de crecimiento que tiene la implementación de la innovación organizacional, considerándose está como: “La Innovación organizacional se define como la implementación de un nuevo método aplicado en las prácticas de negocio de la empresa, la organización en su sitio de trabajo o las relaciones con los entes externos. Se debe considerar la innovación como un proceso continuo, sustentado en una metodología que genere conocimiento, el aprovechamiento de nuevas tecnologías, o la generación de oportunidades de innovación”.<sup>1</sup>

La innovación se da a partir de la creación de productos o servicios diferentes, sumando a cada uno de ellos un valor agregado para la atracción de clientes potenciales o el mejoramiento de los procesos internos de las organizaciones que permitan generar crecimiento, posicionamiento y reconocimiento, teniendo en cuenta que la evolución de las empresas, implica cambio, y con el paso del tiempo, este cambio se traduce en innovación, pero que no siempre puede llevarse a cabo como se estima, debido a variables internas y externas.

Por otro lado, ante la contingencia del coronavirus (COVID-19) la economía mundial ha vivido una crisis, por la cual, las empresas, en especial las mipymes, no podían sostenerse, por la falta de interacción en los mercados, esta problemática ha provocado inconvenientes a la hora de generar innovación por diversos aspectos y, aun así, intentan sobreponerse con la activación económica presente.

Lambooy, distingue tres fases en los procesos iterativos de innovación: La invención, el descubrimiento, la Investigación + Desarrollo (i+D): los incentivos para innovar están vinculados por el lado de la oferta y de la demanda; la innovación definida como la aplicación y la introducción en el mercado; la difusión

---

<sup>1</sup>CONSEJO NACIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA Y SOCIAL, CONPES 3834, Lineamientos de política para estimular la inversión privada en ciencia, tecnología e innovación a través de deducciones tributarias, Bogotá D.C., 2015, página 27-28

(transferencia) y emulación: ajustes de tecnologías, productos y de las organizaciones.<sup>2</sup>

Según el CONPES 3285 plantea seis aspectos en los que describe como se ha desarrollado el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, determinando que existen bajos niveles de innovación y apropiación social, insuficiente recurso humano para la investigación. Estos aspectos evidencian que la innovación, está ligada al mercado, a su interacción, a los ajustes o cambios y mejoras internas de la organización junto con la investigación y desarrollo, los cuales se deben analizar y determinar dentro del estado de innovación, si hay o no, en las MiPymes del municipio ya que éstas podrían diferir en el tipo y grado de innovación.

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Qué propuestas pueden fortalecer la cultura innovadora en las MiPymes de Municipio de Ubaté para el año 2021?

---

<sup>2</sup> HIGUITA PALACIO, Andrés. Medellín capital de la innovación, 2015, página 41-55

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. OBJETIVO GENERAL**

- Analizar las oportunidades de innovación en las MiPymes del Municipio de Ubaté en términos del Sistema Regional de Ciencia, Tecnología e Innovación para el año 2021.

### **2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Describir el estado actual del Sistema Regional de Ciencia, Tecnología e Innovación en el Municipio de Ubaté.
- Diagnosticar la innovación actual en las MiPymes del Municipio de Ubaté.
- Diseñar propuestas para la generación de una cultura innovadora que mejore la articulación entre las MiPymes y el Sistema Regional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

### **3. JUSTIFICACIÓN**

Hoy en día las empresas presentan varios problemas por la falta de inversión, disminución en ingresos por restricciones sociales y se ven obligados a la modificación de sus actividades comerciales para sostenerse, de acuerdo a las situaciones anteriores, viéndose en la obligación de cerrar o crear nuevos emprendimientos para subsistir.

Por ende, las empresas se encuentran en una encrucijada donde deben buscar estrategias o un enfoque con el fin de mantenerse en el mercado, soportando preocupaciones que se deben a la disminución de ventas, pago a proveedores y demás obligaciones financieras, desempleo, falta de aprovisionamiento de insumos, pérdidas de sus productos, entre otras situaciones, que no les han permitido lograr una estabilidad acorde para generar nuevos proyectos a futuro.

Para ello, es importante que cada organización esté en constante innovación, con el fin de tener un plus en sus productos, procesos o servicios, manteniendo sus vínculos y relaciones, siendo estos, aspectos primordiales para realizar una búsqueda y construcción de ideas, estrategias, y ventajas, que complementen el desarrollo constante de las empresas.

Con lo anterior, se tomó el concepto de innovación siendo punto de partida, para analizar y sintetizar las posibles estrategias que puedan fortalecer y ayudar a las MiPymes del Municipio de Ubaté, para obtener un crecimiento o mantenimiento sostenible en los próximos años.

## 4. MARCOS DE REFERENCIA

### 4.1. MARCO TEÓRICO

Diseñar directrices que generen cambios en las mipymes con la implementación de la innovación y todo lo que ésta comprende, proporcionando estrategias que modifiquen sus comportamientos, dándole un valor agregado y diferenciador, que permita la adquisición de bienes, servicios y la captación de nuevos clientes. Con el fin de lograr transformación, desarrollo en su economía y generar crecimiento. Sin embargo, existen diversos escenarios y retos que deben asumir las empresas, los cuales se deben identificar para lograr la innovación apropiada de acuerdo a la situación actual.

#### 4.1.1. Cultura Innovadora

“La cultura de la innovación se define como los procesos de transformación y de cambio que se lleva a cabo en el entorno y en la sociedad, y cómo se aplican a partir de las capacidades organizacionales, tomando como base la innovación para lograr el desarrollo esperado”<sup>3</sup>. Así mismo, “Al hablar de cultura innovadora en las organizaciones, es imprescindible referirse a la cultura de su entorno debido a que las organizaciones son sistemas sociales abiertos, en permanente interacción con la sociedad y conformadas por hombres quienes, al mismo tiempo, son miembros de una sociedad y ciudadanos de un país<sup>4</sup>”

Finalmente es definida como: “una manera de pensar y de actuar la cual genera, desarrolla, establece valores y actitudes en la empresa u organización, propensos a sugerir, aceptar y estimular ideas, con cambios que supongan mejoras en el funcionamiento y eficacia de la misma, aun cuando ello implique un desacuerdo con lo convencional o tradicional”<sup>5</sup>.

---

3 CORPORACIÓN RUTA N. Cultura de la innovación, [Consultado el 07 de octubre, 2020] Disponible en: <https://www.rutanmedellin.org/es/recursos/abc-de-la-innovacion/item/cultura-de-la-innovacion#:~:text=La%20cultura%20de%20la%20innovaci%C3%B3n,para%20vincularlos%20desde%20su%20manera>

4 ARAUJO, Alice. La cultura organizacional innovadora desde una perspectiva valorativa. Visión gerencial. Venezuela. 2010, p. 219.

5 Asociación española de contabilidad y administración de empresas. (2005). Estrategia e innovación de la Pyme industrial en España, Gráficas Ormag, Madrid – España.

La cultura innovadora la describen como: conjunto de creencias y valores, los cuales predominan en el grupo de sujetos que los comparten y la aspiración de generar ideas nuevas las cuales puedan ser utilizadas en las diversos y múltiples terrenos que abarca la actividad empresarial como: producción de bienes y servicios, relación con los proveedores, clientes y empleados, en los procesos administrativos, cada uno de los atributos de productos, los sistemas de distribución, etc., de los cuales deriven rendimientos en alguna medida tangible en beneficio de la empresa y sus clientes tanto internos como externos<sup>6</sup>

De acuerdo con los conceptos anteriores, el que se abordará a lo largo de la monografía es el de H. Molina. Conca, F, el cual aclara desde todo contexto la cultura innovadora, este, pretende compartir ideas nuevas, las cuales pueden ser utilizadas en las diversas actividades empresariales, en este caso, las MiPymes, siendo como tal un beneficio para el crecimiento económico del municipio de Ubaté.

Lo que permite esta cultura, en la transformación y cambio como medida de innovación, empleando un valor agregado que logre al producto o servicio convertirse en un diferenciador con respecto a su competencia. Partiendo de esta transformación y de este plus, se tiene en cuenta los procesos que se deben tomar para llevar a cabo el resultado final con una serie de objetos y planificación para hacerlo funcional.

Esto, adicionalmente va de la mano con los procesos internos de la organización, como objeto de trabajo en equipo independientemente si es producto o servicio lo que ofrece la empresa hacia el cliente, esta transformación va desde adentro (empresa) hacia afuera (cliente) y lo que este, espera recibir de la misma y viceversa.

---

<sup>6</sup> H. Molina. Conca, F. (2000). Innovación tecnológica y competitividad empresarial, publicaciones Universidad de Alicante, España.

## 4.1.2. Innovación

### ➤ Concepto<sup>7</sup>

Se entiende por innovación la concepción e implantación de cambios significativos en el producto, el proceso, el marketing o la organización de la empresa con el propósito de mejorar los resultados. Los cambios innovadores se realizan mediante la aplicación de nuevos conocimientos y tecnología que pueden ser desarrollados internamente, en colaboración externa o adquiridos mediante servicios de asesoramiento o por compra de tecnología<sup>8</sup>

Según la OCDE “la innovación es un concepto extenso que comprende una amplia gama de actividades y procesos: mercados, actividades empresariales, redes y competencia, pero también las habilidades y organizaciones, la creatividad y la transferencia de conocimientos”<sup>9</sup>

De acuerdo con el Manual de Oslo, la innovación se da mediante la concepción e implementación de nuevos cambios significativos en el producto, proceso, marketing o en la organización de la empresa, con el propósito de realizar mejoras al momento de obtener resultados. Los cambios innovadores, se hacen mediante la aplicación de nuevos conocimientos y tecnología que se pueden fomentar internamente, con la cooperación externa o poder ser adquiridos mediante servicios de asesoramiento por outsourcing o por compra de nueva tecnología<sup>10</sup>.

Según Castells y Pasola la innovación es “el proceso en el cual a partir de una idea, invención o reconocimiento de una necesidad se desarrolla un producto, técnica o servicio útil hasta que sea comercialmente aceptado”<sup>11</sup>.

Según Schumpeter, entendió la innovación como una de las causas del desarrollo económico, como un proceso de transformación económica, social y cultural, y la definió como: la incorporación de nuevos bienes y servicios en el mercado, métodos de producción y transporte, la apertura de un nuevo

---

<sup>7</sup> DIAZ, Gabriel y GUAMBI, David. La innovación: baluarte fundamental para las organizaciones. INNOVA, Ecuador, 2018, Vol. 3, p. 214-215.

<sup>8</sup>JANSA. Sixto. Resumen del manual de Oslo sobre innovación. 2010, p. 2.

<sup>9</sup> OCDE. Cultura innovadora por autores, página 1

<sup>10</sup> SIXTO, Jansa. *Resumen Manual de Oslo sobre innovación*. [Consulta: 07 de octubre de 2020]. Disponible en: [http://portal.uned.es/portal/page?\\_pageid=93,23280929,93\\_23280930&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://portal.uned.es/portal/page?_pageid=93,23280929,93_23280930&_dad=portal&_schema=PORTAL).

<sup>11</sup> SUAREZ, Rogelio. Reflexiones sobre el concepto de innovación. Revista San Gregorio [en línea]. [Consultado: 07 de octubre de 2020]. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6839735>

mercado, una fuente de oferta de materias primas y el cambio en la organización en su proceso de gestión<sup>12</sup>.

De acuerdo con los conceptos anteriores de innovación, se abordará el de Schumpeter, como base, para ver la innovación como fuente principal del desarrollo y transformación económica, social y cultural en las organizaciones, por otro lado, la relación y el enfoque que tiene frente al Sistema Regional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

El concepto de innovación es de vital importancia a lo largo de este proyecto, es el punto de partida para analizar los procesos y prácticas organizacionales que se llevan, de esta manera identificar la innovación y la evolución que ha llevado con el paso de los años y las adversidades que influyeron para incrementarla.

#### ➤ **Tipos de innovación**<sup>13</sup>

A continuación, se exponen cada uno de los tipos de innovación y lo que comprende en materia de productos/ servicios, procesos, marketing y organización, constituyendo cada innovación diferente, haciendo un compendio de su concepto, proponiendo las áreas a las cuales se enfoca cada tipo en relación con las organizaciones.

“Se establecen cuatro tipos de innovación en el cual, esta se percibe como procesos entre distintos agentes, que intervengan en conocimientos y tecnologías, dirigiendo estos nuevos aspectos hacia proveedores, clientes y organización y requiere de la parte científica, tecnológica, empresarial, financiera y comercial.”<sup>14</sup>

**Innovación de Producto:** Mejora de un producto, ya sea un bien, con respecto a características y funciones, con un plus ya sea en tecnología o materiales de los que se compone y conocimiento si es un servicio. Para que un producto o servicio, sea completamente innovador, es importante que este contemple características diferenciados de productos/ servicios ya existentes.

---

<sup>12</sup> SUAREZ, Rogelio. Reflexiones sobre el concepto de innovación. Revista San Gregorio [en línea]. [Consultado: 07 de octubre de 2020]. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6839735>

<sup>13</sup> JANSÁ. Sixto. Op. cit. 2010, p.2

<sup>14</sup> JANSÁ. Sixto. Op. cit., p.5.

**Innovación de Proceso:** aplicado a los sectores de producción y distribución. Se determinan por medio de cambios importantes en las técnicas, materiales y optimización de recursos, esto para el logro de menores costos de producción y distribución, mejor calidad, tanto en los productos como en los servicios.

Es importante destacar el uso de la tecnología de la información para la implementación de este tipo de innovación, de igual manera la comunicación (TIC) como una innovación de los procesos destinados a mejorar la eficiencia y/o la calidad de una actividad de apoyo básico

**Innovación de Marketing:** se define como un método de comercialización, que comprende algunas variables con relación al producto, como diseño, empaque, posicionamiento, donde consiste la creación de nuevos canales de venta (franquicias, exhibiciones, ventas directas, otros) la comunicación, en el manejo de sistemas de fidelización y la relación con los clientes, por último, el precio en función de la demanda. Todo con el objeto de mejorar las ventas de la organización.

**Innovación en organización:** cambios en las prácticas y procedimientos de la empresa, modificaciones en el lugar de trabajo, en las relaciones exteriores como aplicación de decisiones estratégicas, con el propósito de mejorar los resultados y de la misma forma en producción, reduciendo los costes, optimizando procesos y recursos.

La actualización en la gestión del conocimiento también se destaca dentro de este tipo de innovación, al igual que la introducción de sistemas de gestión de las operaciones de producción, de suministro y de gestión de la calidad.

➤ **Grados de innovación:**<sup>15</sup>

Posteriormente, se exponen cuatro grados de innovación, que se determinan en el manual de Oslo. Comprende en la medida de aplicación o implementación de innovación que se lleva a cabo en las mipymes, para ello es necesario conocer cada una de estas e identificarlas en el proceso organizacional de las mismas, y son las siguientes.

---

<sup>15</sup> JANSÁ. Sixto, op.cit, 2010, p.3

**Innovación incremental:** mejorar un propósito existente utilizando los métodos existentes. El grado de innovación es muy bajo, ya que solo se realizan cambios menores en los productos o procesos existentes.

**Innovación media:** se ofrecen nuevos medios para el cumplimiento de fines existentes o nuevos. Los cambios de innovación media se basan en las actividades de I+D de una empresa, que a menudo tienen un mayor grado en comparación con las innovaciones orientadas a objetivos concretos.

**Innovación inducida por un propósito:** Las innovaciones desencadenadas son a menudo dadas por las necesidades o la demanda de los clientes en el mercado.

**Innovación Revolucionaria:** Estas innovaciones se caracterizan sobre todo por el hecho de que medios completamente nuevos o una nueva tecnología satisfacen una necesidad hasta ahora desconocida con un gran beneficio para el cliente. Las innovaciones revolucionarias muestran un grado muy alto de innovación.

➤ **I+D Investigación y Desarrollo:**

“Desarrollar nuevos conceptos de productos, de procesos o métodos para evaluar su factibilidad técnica y su viabilidad económica. En esta fase se incluyen también las investigaciones posteriores para modificar los diseños o las funcionalidades técnicas”<sup>16</sup>

“La investigación y el desarrollo experimental, comprenden el trabajo creativo llevado a cabo de forma sistemática para incrementar el volumen de conocimientos, incluido el conocimiento del hombre, la cultura y la sociedad, y el uso de esos conocimientos para crear nuevas aplicaciones”<sup>17</sup>

La investigación y desarrollo es fundamental para lograr invenciones a partir del conocimiento que se obtiene o de las transformaciones y cambios en los procesos que conducen a la innovación, tomando desde la primicia estos dos

---

<sup>16</sup> JANSA, Sixto. Op. cit., p.3A

<sup>17</sup> CONSEJO NACIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA Y SOCIAL. CONPES 3834. Lineamientos de política para estimular la inversión privada en ciencia, tecnología e innovación a través de deducciones tributarias, Bogotá D.C, 2015, página 28.

elementos que logran el resultado de experimentos planteados convirtiéndolos en objetos diferenciadores a gran escala.

#### ➤ **Tipos de I+D:**<sup>18</sup>

Se toma en cuenta los tres tipos de I+D, identificando si la empresa emplea una de ellas en sus innovaciones específicas, ya sea en productos/ servicios, procesos, marketing u organizacional. Se clasifican en:

**Investigación básica:** Consiste en trabajos experimentales o teóricos que se emprenden principalmente para obtener nuevos conocimientos acerca de los fundamentos de los fenómenos y hechos observables, sin pensar en darles ninguna aplicación o utilización determinada.

**Investigación aplicada:** Consiste también en trabajos originales realizados para adquirir nuevos conocimientos; sin embargo, está dirigida fundamentalmente hacia un objetivo práctico específico.

**Desarrollo experimental:** Consiste en trabajos sistemáticos que aprovechan los conocimientos existentes obtenidos de la investigación o la experiencia práctica, y está dirigido a la producción de nuevos materiales, productos o dispositivos; nuevos procesos, sistemas y servicios, o a la mejora sustancial de los ya existentes.

## 4.2. MARCO LEGAL

Las deducciones tributarias para Ciencia, Tecnología e Innovación, son instrumentos de intervención indirecta usados para promover la inversión privada en actividades de investigación, desarrollo tecnológico e innovación empresarial, facilitando que el sector productivo se involucre en su ejecución. En la Ley 1739 de 2014, dice que se debe establecer un esquema de calificación automática para empresas altamente innovadoras, y habilitar a empresas en etapa temprana y Pymes que, aunque no generan renta líquida hoy en día, podrán deducir estas inversiones en innovación en el futuro cuando deban pagar impuesto de renta.

El objetivo general para la definición de las políticas es establecer los lineamientos, criterios y condiciones que promuevan el uso efectivo del beneficio tributario de deducción por inversión o donación en proyectos de CTel, con el propósito de

---

<sup>18</sup> CONSEJO NACIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA Y SOCIAL.CONPES 3834. Op. cit, página 28

incrementar la inversión privada en actividades para la competitividad del sector productivo.

En consecuencia, los gobiernos diseñan e implementan políticas e instrumentos orientados a estimular la inversión privada en I+D+i. Una de las posibilidades de intervención estatal es la creación de esquemas que permiten un tratamiento tributario diferenciado para las empresas que invierten en esas actividades, consiguiendo con ello resultados similares, que se podrían obtener mediante el gasto público directo.<sup>19</sup>

*Tabla 1 Leyes, decretos y estatutos 2003 a 2020*

<b>TIPO DE DOCUMENTO NORMATIVO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>NÚMERO</b>	<b>FECHA</b>	<b>APLICACIÓN</b>
➤ Ley	Por el cual se establece el Régimen de Insolvencia Empresarial en la República de Colombia y se dictan otras disposiciones	1116 del 2006	27 diciembre de 2006	Artículo 1
➤ Ley	Por la cual se dictan disposiciones para promover el desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresa.	590del 2000	12 de julio 2000	Artículo 1
➤ Ley	Por medio de la cual se realizan algunas modificaciones de la Ley 590 de 2000 y se dictan	905 del 2004	2 de agosto de 2004	Artículo 1 literal b y artículo 3

<sup>19</sup> Resumen del manual de Oslo sobre innovación, Sixto Jansa, I+D investigación y desarrollo, página 3A, septiembre, 2010.

	otras disposiciones.			
➤ Ley	Se transforma a Colciencias en Departamento Administrativo, se fortalece el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y se dictan otras disposiciones.	1286 del 2009	23 de enero del 2009	Artículo 1 y artículo 2 numeral 6.
➤ Decreto	Por el cual se declara un Estado de Emergencia Económica, Social y Ecológica en todo el territorio Nacional	417 del 2020	17 de marzo del 2020	Título 1
➤ CONPES	Lineamientos de política para estimular la inversión privada en Ciencia, Tecnología e Innovación a través de deducciones tributarias.	3834	02 de julio del 2015	Todo
➤ CONPES	Declaración de importancia estratégica del proyecto "Capacitación de recursos	3981	23 de diciembre del 2019	Todo

	humanos para la investigación Nacional” <sup>20</sup>			
➤ CONPES	Declaración de importancia estratégica del proyecto “Apoyo a la formación del capital humano altamente calificado en el exterior” <sup>21</sup>	3835	02 de Julio de 2015	Todo
➤ Resolución	Por la cual se adopta la política de Actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación-SNCTel.	1473 de 2016	09 de Diciembre de 2016	Artículo 1

<sup>20</sup> CONPES, REPUBLICA DE COLOMBIA, Leyes, decretos y estatutos, 2003-2020, Colombia.

<sup>21</sup> CONPES, REPUBLICA DE COLOMBIA, Leyes, decretos y estatutos, 2003-2020, Colombia.

## 5. DISEÑO METODOLÓGICO

### 5.1. METODOLOGÍA

En esta metodología se describe el propósito, alcance, enfoque, técnicas o métodos de recolección de datos, población y muestra y las técnicas de análisis de la información, para establecer la innovación actual en las MiPymes del Municipio de Ubaté y analizar el estado actual del Sistema Regional de Ciencia, Tecnología e Innovación en el Municipio de Ubaté.

*Tabla 2 Metodología*

<b>Característica Metodológica</b>	<b>Descripción</b>	<b>Análisis</b>
<b>Propósito</b>	Aplicada	Se escogió el propósito aplicada porque permite evaluar, comparar, interpretar, establecer precedentes y determinar casualidades e implicaciones.
<b>Alcance</b>	Descriptivo	Se escogió alcance descriptivo, porque permite especificar propiedades y características importantes de cualquier fenómeno que se desea analizar, mediante la recolección de información.
<b>Enfoque</b>	Cualitativo	Se escogió el enfoque cualitativo porque su propósito es examinar la forma en que se perciben y experimentan los fenómenos y conocer con mayor profundidad el terreno que se está pisando.
<b>Técnicas o métodos de recolección de datos</b>	Encuesta y Consulta Documental	De acuerdo con los métodos de recolección existentes, para el abordaje de la temática tratada, se van a utilizar los siguientes: <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Encuesta: Porque permite conocer la opinión de los empresarios y el estado</li></ul>

		<p>actual de las MiPymes del Municipio de Ubaté frente a la temática abordada.</p> <p>➤ Consulta Documental: Porque ayuda a recolectar información sobre las políticas públicas en ciencia, tecnología e innovación.</p>
<b>Población y Muestra</b>	<p>La población seleccionada son las MiPymes del Municipio de Ubaté.</p>	<p>De acuerdo a la población se escogieron 20 empresas MiPymes del Municipio de Ubaté.</p> <p>El tipo de muestreo utilizado es discrecional, teniendo en cuenta que la muestra fue escogida deliberadamente, y que son los más adecuados para el objeto de investigación abordado.</p>
<b>Técnicas de análisis</b>	<p>Tabulación de datos encuesta</p> <p>Mapeo de Actores para el análisis documental.</p> <p>Matrices DOFA, MEFE y MEFI, para análisis de la información documental.</p>	

## 6. ESTADO DE POLÍTICAS PÚBLICAS EN CIENCIA TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

### 6.1. LINEA DE TIEMPO DEL SISTEMA NACIONAL DE CIENCIA TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

Con el paso del tiempo se puede observar la evolución, acontecimientos y desarrollo del Sistema de Ciencia Tecnología e Innovación, por ende, es necesario destacar los momentos más importantes que han permitido la consolidación de este, como se establece a continuación:

<b>LÍNEA DE TIEMPO POLÍTICAS PÚBLICAS A NIVEL NACIONAL AÑOS 1968 A 2019.<sup>22</sup></b>		
<b>LEY</b>	<b>AÑO</b>	<b>DISPOSICIÓN</b>
Decreto 2869	1968	Por el cual se crean el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y el Fondo Colombiano de Investigaciones Científicas y Proyectos Especiales "Francisco José de Caldas".
Decreto 416	1983	Por el cual se adopta el "Proyecto Especial para el Fomento y Desarrollo de las Ciencias y las Tecnologías del Mar – FONDEMAR.
Decreto 267	1984	Por el cual se adopta el Proyecto Especial para la promoción y el desarrollo de las Ciencias Físicas.
Decreto 3493	1985	Por el cual se crean unas comisiones sectoriales en el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.
Decreto 1623	1986	Por el cual se dictan disposiciones sobre premios en ciencia y tecnología.
Decreto 595	1988	Se declara el año nacional de la Ciencia y la Tecnología.
Decreto 1600	1988	Por el cual se integra una Misión de Ciencia y Tecnología y se señalan sus funciones. (Modificado por el decreto 1323 de 1989).
Ley 29 de 1990	1990	Por la cual se dictan disposiciones para el fomento de la investigación científica y el desarrollo tecnológico y se otorgan facultades extraordinarias.

<sup>22</sup> Adaptación de MINCIENCIAS. Tomada de [sitio web]  
[https://minciencias.gov.co/quienes\\_somos/normatividad/marcolegal](https://minciencias.gov.co/quienes_somos/normatividad/marcolegal)

Decreto 1767	1990	Por el cual se dicta el Estatuto de Ciencia y Tecnología.
Decreto 591	1991	Por el cual se regulan las modalidades específicas de contratos de fomento de actividades científicas y tecnológicas.
Decreto 57	1991	Por el cual se aprueba el Acuerdo No. 0160 del 13 de diciembre de 1990, emanado de la Junta directiva del Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología - Colciencias. Acuerdo No. 0160 de 1990: Por el cual se modifican los estatutos de Colciencias.
Decreto 393	1991	Se dictan normas sobre asociación para actividades científicas y tecnológicas, proyectos de investigación y creación de tecnologías.
Decreto 2629	1991	Por el cual se aprueba el Acuerdo No. 34 de 1991 que establece la estructura orgánica 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.
Decreto 591	1991	Por el cual se regulan las modalidades específicas de contratos de fomento de actividades científicas y tecnológicas- Ministerio de Gobierno de la Republica de Colombia.
Decreto 585	1991	Por el cual se crea el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, se reorganiza el instituto colombiano para el desarrollo de la ciencia y la tecnología - Colciencias- y se dictan otras disposiciones.
Decreto 584	1991	Por el cual se reglamentan los viajes de estudio al exterior de los investigadores nacionales.
Decreto 1742	1994	Por el cual se crean estímulos especiales para investigadores y se reglamenta parcialmente el parágrafo único del artículo 185 de la Ley 115 de 1994.
(CONPES 2739)	1994	Objetivo general: integrar la ciencia y la tecnología a los diversos sectores de la vida nacional, buscando incrementar la competitividad del sector productivo en el contexto de una política de internacionalización

		de la economía, y mejorar el bienestar y la calidad de vida de la población colombiana.
Decreto 2934	1994	Por el cual 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.
(CONPES 3080)	2000	Objetivo central: Desarrollo de las estrategias necesarias para la articulación y el fortalecimiento del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología – SNCyT. Contiene la política del Estado Colombiano para incrementar la capacidad del país para generar u usar conocimiento científico y tecnológico.
(CONPES 3280)	2004	En este se proponen estrategias para la modernización y fortalecimiento de sectores productivos, presentando instrumentos financieros y no financieros para fomentar el acceso a la tecnología, al conocimiento, a fuentes de financiamiento y a mercados para sus productos.
(CONPES 3582)	2009	A través del cual se aprueba la Política Nacional de Ciencia, Tecnología e innovación.
(Ley 1286)	2009	Por la cual se modifica la Ley 29 de 1990, se transforma a Colciencias en Departamento Administrativo, se fortalece el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Colombia y se dictan otras disposiciones.
Decreto 2610	2010	Por el cual se reglamentan los Consejos de los Programas Nacionales a los que se refiere el artículo 7 de la ley 1286 de 2009 sobre Ciencia, tecnología e Innovación.
Decreto 1949	2012	Que reglamenta parcialmente la ley 1530 (ley que pone en funcionamiento el Sistema General de Regalías) en materia presupuestal estableciendo las directrices para el financiamiento de proyectos de inversión.
Decreto 1082	2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del sector Administrativo de Planeación Nacional.

Ley 1951	2019	Por la cual se crea el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, se fortalece el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y se dictan otras disposiciones.
Ley 1955	2019	Por el cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022. “Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad”.

Fuente: Adaptación de MinCiencias, tomado de [Sitio Web] [https://minciencias.gov.co/quienes\\_somos/normatividad/marcolegal](https://minciencias.gov.co/quienes_somos/normatividad/marcolegal)

## 6.2. POLÍTICA DE CIENCIA TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN A NIVEL NACIONAL

Para determinar las políticas en Ciencia Tecnología e Innovación a nivel nacional, se toma como referencia el CONPES 3834 Lineamientos de política para estimular la inversión privada en Ciencia, Tecnología e innovación a través de deducciones tributarias, con el fin de promover la inversión en actividades de investigación, desarrollo tecnológico e innovación empresarial. Este instrumento fue introducido a comienzos de la década de los 90 el cual ha pasado por diferentes ajustes normativos, estas han mostrado un impacto positivo en la productividad de las empresas que lo utilizan, pero no se ha visto que se le dé un uso primordial y tiene una cobertura baja.

Dentro de esta política lo que se quiere es promover la inversión privada en lo relacionado en las actividades de investigación, desarrollo tecnológico e innovación (I+D+i), con el fin de que las personas busquen un incentivo de deducción por inversión en investigación, desarrollo científico o tecnológico e innovación.

Básicamente estas deducciones tributarias por inversión consisten en descontar, aquellos gastos incurridos los cuales se descuentan de los ingresos que afectan la utilidad, con el fin de generar un menor impuesto a pagar por parte del contribuyente. Lo cual fomenta financiamiento público indirecto, para apoyar la competitividad empresarial.

Dentro de estas políticas se observa una limitación con el alcance de los incentivos, con los siguientes aspectos:

- ✓ Los niveles de inversión privada con base en el financiamiento de I+D son bajos.

- ✓ Los porcentajes de deducción que sean efectivos pueden llegar a ser insuficientes para compensar los riesgos que están asociados a las inversiones en I+D+i.
- ✓ Los usuarios del instrumento se concentran en grandes empresas y en pocos sectores, dejando por fuera a aquellas pequeñas y medianas empresas las cuales no declaran renta líquida, así como a los sectores productivos que realizan I+D+i en menor escala.
- ✓ El cupo global de deducción ha sido subutilizado.<sup>23</sup>

Por otro lado, con este instrumento de las políticas las dificultades que se manifiestan son:

- ❖ Se tiene poco conocimiento del instrumento de posibles beneficiarios potenciales
- ❖ Se presentan limitaciones de la operación del instrumento en la plataforma electrónica.
- ❖ Falta de mecanismos de seguimiento y evaluación.
- ❖ Bajas aprobaciones de los proyectos presentados en su preparación con relación a los requisitos exigidos.

Cabe resaltar que en esta política hay unos criterios de priorización de proyectos los cuales se someten a consideración del CNBT (Consejo Nacional de Beneficios Tributarios), cuando la demanda supere el cupo de inversión. MinCiencias será la encargada de liderar esta propuesta, se priorizan de acuerdo con estos criterios:

- Proyectos que integren innovación empresarial o de transferencia de tecnología.
- Proyectos que sean relevantes para Pymes que no generan renta líquida.
- Proyectos diferentes es decir que pertenezcan a los sectores que tradicionalmente se han aplicado.

El análisis realizado de la situación actual de las políticas públicas en ciencia tecnología e innovación muestra que para el año 2018 se otorgaron recursos por 21,2 billones de pesos en el llamado Pacto por la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.

---

<sup>23</sup>CONSEJO NACIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA Y SOCIAL, CONPES 3834, Lineamientos de política para estimular la inversión privada en ciencia, tecnología e innovación a través de deducciones tributarias, Bogotá D.C., 2015, página 27-28

Por otro lado, dentro de las estadísticas encontradas, Colombia solo invierte 0,67% del PIB en ciencia tecnología e innovación, mientras que el promedio de América Latina es del 1%. En el 2018 sólo el 3,8% de las empresas colombianas trabaja mutuamente con universidades, donde se observa que de acuerdo con lo reportado en el año 2010 el porcentaje era de 5,7%, presentándose una baja más o menos del 66,66%, con relación al porcentaje actual. Cabe resaltar que solo 2,5% de los investigadores adscritos a la entidad trabajan en empresas, mientras que el promedio manejado en América Latina es del 22%.<sup>24</sup>

Un hallazgo que se da a conocer por parte de la CTel, la innovación pública esta desarticulada, teniendo en cuenta que tiene poca información sobre ella, puesto que, de un universo superior a 5 mil entidades, tan solo 59 entidades son mapeadas en el sector público.

Con base en la información anterior la CTel, tiene planteados los siguientes objetivos: aumentar la inversión pública y privada en ciencia tecnología e innovación, establecer una mayor colaboración entre las universidades y empresas con el fin de lograr un mayor impacto referente a la investigación, aprovechar a aquellos colombianos que en los próximos años regresaran con doctorado y por último potencializar la innovación pública con el fin de medir y fortalecer todas las capacidades de innovación.

Las estrategias que tienen planteadas en la CTel, para lograr los objetivos planteados anteriormente son: ajustar el marco regulatorio con el fin de aprovechar tecnologías disruptivas y fomentar nuevas industrias 4.0, llevar a cabo convocatorios para el uso de las regalías del Fondo de Ciencia Tecnología e Innovación para proyectos regionales que sean pertinentes, incentivar la innovación mediante la compra pública innovadora por parte del Estado.

Así mismo, la creación de Fondos Sectoriales para la investigación, fortalecimiento del Portal de Innovación para que sea de fácil acceso al ciudadano, apoyo para formación doctoral de 3.600 estudiantes de los cuales se vincularan laboralmente 800 doctores, actualización de la política de propiedad intelectual e incrementación de la producción científica, se diseñará e implementará el Índice Colombiano de

---

<sup>24</sup>DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN [sitio web]. Bogotá. DNPN. Pactos Transversales. [Consultado: 13 de agosto de 2021]. Disponible en: <https://www.dnp.gov.co/DNPN/Plan-Nacional-de-Desarrollo/Paginas/Pactos-Transversales/Pacto-Ciencia-Tecnologia-y-la-Innovacion/Ciencia-Tecnologia-e-Innovacion.aspx>

Innovación Pública, se capacitará a más de 8.000 servidores públicos en materia de Innovación y por último caracterizar y conectar con el ecosistema del sector privado. Por lo tanto, para llevar a cabo lo planteado anteriormente se tienen establecidas las siguientes metas: duplicar la inversión pública y privada estableciendo como meta el 1,5% del PIB, duplicar los acuerdos de transferencia de tecnología de las universidades a las empresas apoyadas por Colciencias 59 acuerdos es la meta, tener 800 investigadores vinculados con el apoyo del Gobierno Nacional y medir la capacidad de todas las entidades nacionales y territoriales mediante el Índice Colombiano de Innovación Pública.

Todo esto con el fin de ser reconocidos y promover la ciencia, tecnología e innovación a todo nivel, para brindar soluciones a problemas que se presentan en el país. Logrando un alto nivel en las empresas y un mayor y mejor conocimiento de las universidades.

### **6.3. POLÍTICA DE ACTORES DEL SISTEMA NACIONAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN A NIVEL NACIONAL**

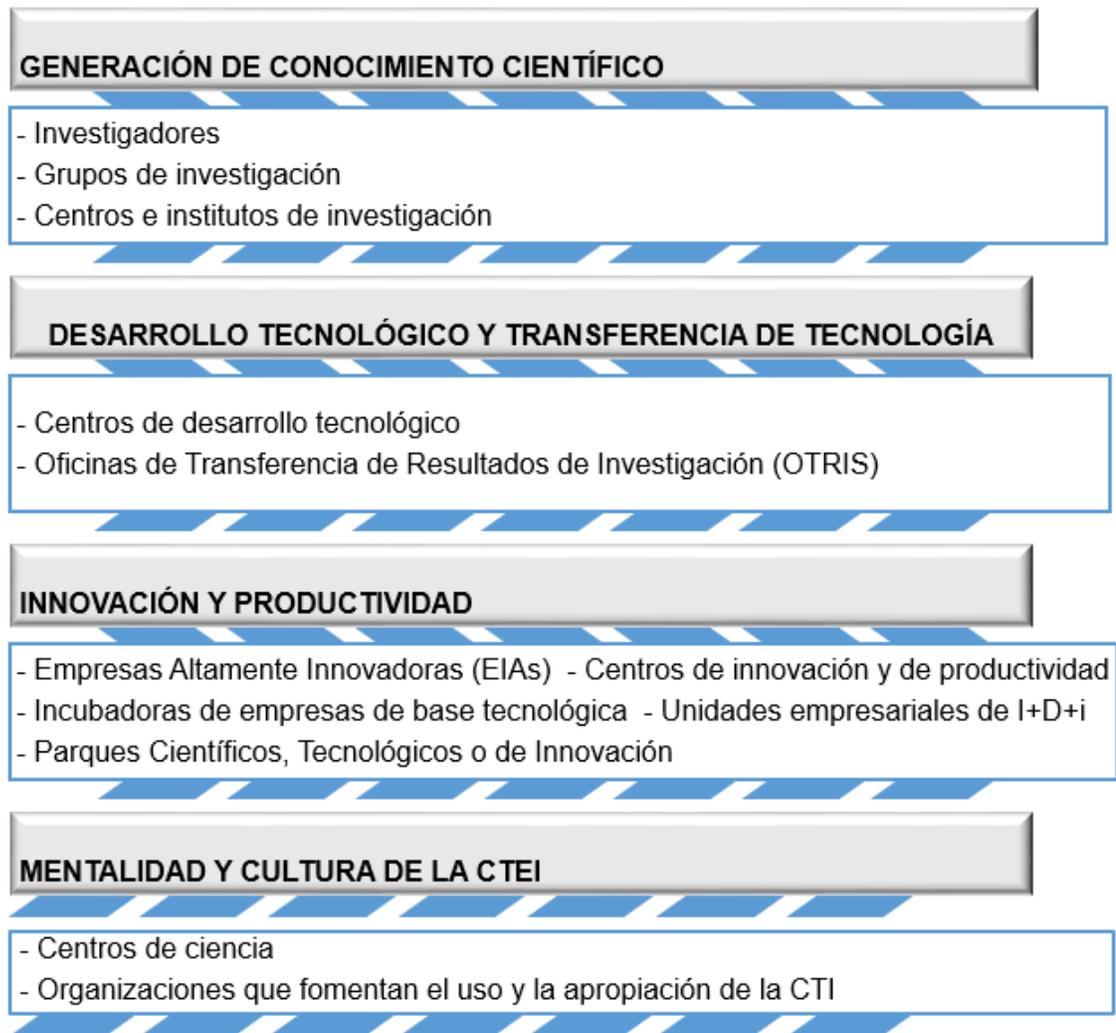
Esta política tiene como objetivo provocar un ambiente favorable para el ordenamiento del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación estableciendo una serie de orientaciones y estímulos con el fin de lograr una excelencia entre todos los actores que la integran, en esta se reconocen las condiciones del SNCTel, que pueden llegar a afectar el desempeño de los actores que la conforman, de acuerdo con las bajas en la financiación referente a las actividades de CTel.

Según lo anterior, esta política busca lograr conceptualizar, de manera clara y flexible la caracterización de los roles de los actores identificando: actividades principales, sus actividades complementarias y cuáles son sus principales resultados. Dentro de esto se toma como referente una adaptación del esquema Nivel de Madurez Tecnológico (TRL), además del desarrollo tecnológico.

Los procesos que se han venido realizando a través del reconocimiento de investigadores, grupos de investigación, centros de investigación, centros de desarrollo tecnológico y las unidades empresariales de I+D+i, han abierto puertas con el fin de lograr una participación en los diferentes programas y convocatorias realizados, básicamente no solo teniendo en cuenta esta entidad sino otras

instituciones que ven el reconocimiento como una prueba del buen desempeño y la actuación responsable de cada uno de los actores que acceden a él.

*Ilustración 1 Actores agrupados por afinidad en su objeto social*



Fuente: elaboración propia, adaptación de <https://minciencias.gov.co/sites/default/files/politiciadeactores-snctei.pdf>

#### **6.4. POLÍTICA DE CIENCIA TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN A NIVEL DEPARTAMENTAL**

A partir del análisis y el estado actual en el que se encuentra este sistema dentro del Departamento de Cundinamarca, se toma como base la ordenanza 109 del año 2011, 'Por medio de la cual se adopta la política de Ciencia, Tecnología e Innovación

–CTel del Departamento de Cundinamarca y se dictan otras disposiciones’. El cual determina un enfoque en principios del derecho del desarrollo humano para promover capacidades y herramientas dentro del mismo en cuanto a la parte económica, social, cultural y político, con el fin de garantizar la competitividad del departamento y la región, así mismo, pretende convertirlo en ‘un núcleo global de conocimiento y desarrollo de nuevos bienes y servicios, siendo generador de transferencia tecnológica, contando con los espacios oportunidades y alianzas’<sup>25</sup>

Las tecnologías, investigación y desarrollo e innovación dentro de las mipymes, son aspectos carentes no solo de inversión sino de mantener esta cultura, que permita crear lineamientos para la generación de cambios constantes en la medida que va evolucionando el mundo, los negocios, la misma tecnología e incluso los comportamientos organizacionales.

Con base en el CONPES 3582 respecto al diagnóstico que plantea, se identifican seis aspectos en el que determina la situación actual del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología en el departamento de Cundinamarca, en el cual parte desde la ‘baja capacidad para identificar, producir, difundir, usar e integrar el conocimiento’ aspectos como:

- Bajos niveles de innovación de las empresas, debido a la falta de inversión tanto en el sector privado como en el público.
- Débil institucionalidad en el SNCTel. Con respecto a la brecha que existe en generación de conocimiento y la relación universidad – empresa en la cual se vinculen la academia a los procesos productivos en las organizaciones.
- Insuficiente recurso humano para la investigación y la innovación. Los escasos esfuerzos por fortalecer e incrementar la generación de conocimiento durante todos los niveles educativos, evaluando cada uno de los procesos para la mejora continua de estos y el desarrollo de nuevos proyectos a partir de la relación academia y el Sistema Nacional de Ciencia tecnología e innovación.
- Baja apropiación social de la ciencia y la tecnología, referida a dicha apropiación del conocimiento para el desarrollo de capacidades analíticas y críticas sobre ciencia, tecnología y la sociedad.

---

<sup>25</sup> Ordenanza 109, 2011, Art. 5, Departamento de Cundinamarca, 2011

- Ausencia de focalización en áreas estratégicas de largo plazo. ‘La falta de decisiones de elección de sectores derivada de estudios que involucren variables de análisis de capacidades comparativas y competitivas (política industrial), que a su vez está fundamentado en dos tipos de problemas que puede generar una intervención del gobierno: los problemas de información y los de incentivos’<sup>26</sup>
- Disparidades regionales en capacidades científicas y tecnológicas. Este apartado expone la desigualdad de grupos distribuidos por región, ya que la mayoría de estos se concentra en la ciudad de Bogotá, lo cual, impide generar proyectos por región en la misma capacidad científico – tecnológicos.

Por ende, es fundamental articular el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación con las empresas desde estrategias que permitan el fortalecimiento de la generación de conocimiento, la investigación y la innovación para las mismas, de igual manera impartir y fomentar la apropiación social del conocimiento a partir del desarrollo de las capacidades en cuanto al recurso humano.

#### **6.5. POLÍTICA DE ACTORES DEL SISTEMA NACIONAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN A NIVEL DEPARTAMENTAL**

Es importante la identificación y caracterización de los agentes que intervienen en los procesos de Ciencia Tecnología e Innovación, esto con el fin de determinar las instituciones, grupos y productos, resultado de proyectos de investigación, lo que permite reconocer dentro de los cuatro ítems (Generación de conocimiento; Desarrollo tecnológico y transferencia de tecnología; Innovación y productividad; Mentalidad y cultura de la CTel) que tipo de actores participan en el departamento de Cundinamarca.

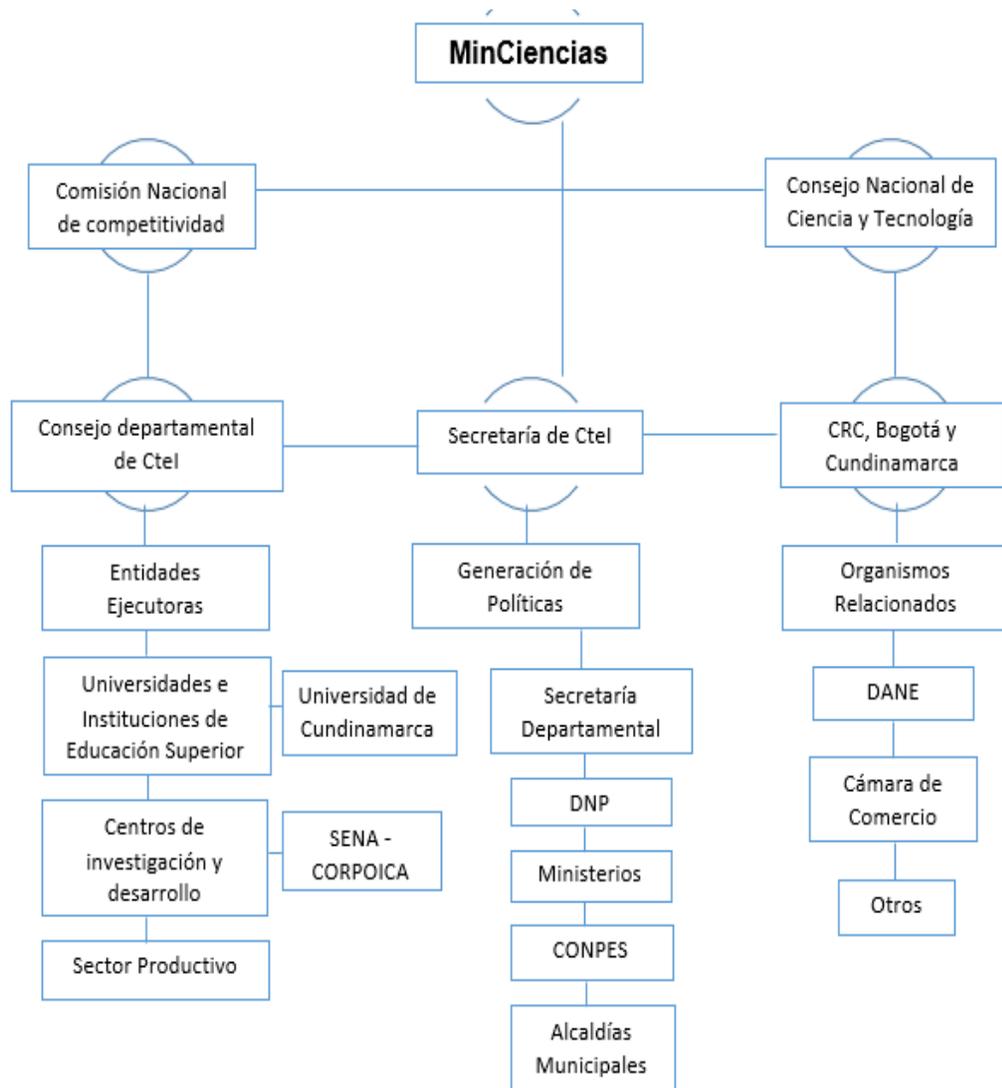
Para esto, se tomó como referencia el esquema de actores a nivel Nacional, el cual comprende de Centros o institutos de investigación dependientes y/o autónomos o Institutos Públicos de I+D, Centros de desarrollo tecnológico, de innovación y de productividad, Unidades empresariales de I+D+i y Centros de ciencia. De igual manera se analiza e identifica la integración de actores a partir del Plan Estratégico

---

<sup>26</sup> CONPES 3582, Diagnóstico, 2009, Pág. 30

Departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación y de la ordenanza 109 el 2011. Esquema diseñado y contemplado a continuación.

*Ilustración 2 Plan Estratégico Departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación*



*Fuente: Adaptación del Plan Estratégico Departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación, Bogotá, 2013.*

Cabe resaltar que los actores anteriormente propuestos son determinados a partir de las políticas y documentos expuestos en el párrafo anterior para el desglose de agentes interventores en cada uno de los procesos de CTel y que la figura es tomada como referente a partir del esquema de actores del Plan estratégico

departamental de Ciencia Tecnología e Innovación. Esto, con el propósito de generar los siguientes productos tanto a nivel Departamental como a nivel Nacional en materia empresarial:

*Tabla 3 Productos y clasificación de Ciencia Tecnología e Innovación*

<b>1. GENERACIÓN DE NUEVO CONOCIMIENTO</b>		
<b>PRODUCTO</b>	<b>COMPONENTES</b>	<b>REQUISITOS</b>
<b>Productos tecnológicos patentados o en proceso</b>	Número de la patente, título de la patente, certificado de patente, titular, año de obtención, país(es) de obtención, gaceta industrial de publicación.	-Solicitud de la patente por la vía PCT (Sistema internacional de patentes) -Solicitud de la patente por la vía tradicional -Contrato de explotación o licenciamiento.
<b>2. DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN</b>		
	<u>Diseño industrial</u> Registro diseño industrial. Número de registro del diseño industrial, título de registro, nombre del titular, año de obtención, país de obtención, gaceta industrial de publicación.	-Diseño Industrial: con o sin contrato de fabricación, explotación o de comercialización.
	<u>Esquema de circuito integrado</u> Registro del esquema de trazado de circuito integrado. Número de registro del Esquema de trazado de circuito integrado, título de registro, nombre del titular, año de obtención, país de obtención.	Esquema de circuito integrado esquema de trazado de circuito integrado con contrato de fabricación, explotación o de comercialización.

<p><b>Productos tecnológicos certificados o validados</b></p>	<p><u>Software</u> Título del producto o proceso, número del registro aprobado por la Dirección Nacional de Derechos de Autor, año de obtención. Descripción del Análisis, Diseño, Implementación y Validación.</p> <p><u>Planta piloto</u> Registro de la planta piloto: nombre de la Planta piloto, Fecha y lugar de elaboración, Institución financiadora. Adjuntar: copia digital de los contratos de desarrollo de esta Planta Piloto.</p> <p><u>Prototipo industrial</u> Registro del prototipo industrial: nombre del Prototipo industrial, Fecha y lugar de elaboración, Institución financiadora.</p> <p><u>Signos distintivos</u> Registro del Signo distintivo. Número del registro del signo distintivo, título del registro, nombre del titular, año obtención, mes, país de obtención.</p>	<p>Software: SF A (Software con certificación de la entidad productora del software en el que se haga claridad sobre el nivel de innovación) SF B (Software producto de un proyecto de investigación financiado por el Colciencias. Identificación del proyecto. Código del proyecto financiado por Colciencias)</p> <p>Planta Piloto: Los mismos de componentes.</p> <p>Prototipo industrial: Los mismos de componentes.</p> <p>Signos distintivos: Certificado de registro de la Superintendencia de Industria y comercio o quién haga sus veces. Descripción de las condiciones de uso.</p>
---	--	--

<p style="text-align: center;"><b>Productos empresariales</b></p>	<p><u>Secreto empresarial.</u> Nombre del producto o proceso comercializado. Valor del contrato. Certificación de la institución firmada por el representante legal en la cual conste que se ha tomado las medidas necesarias para evitar que se divulgue o propague esta información entre sus competidores. Número del contrato de licenciamiento.</p>	<p>Sector empresarial: Los mismos de componentes.</p>
	<p><u>Empresa de base tecnológica (Spin-off y Start-up)</u> Nombre de Empresa creada, Certificado Cámara de comercio, NIT o código de registro tributario si la empresa radica fuera de Colombia; Certificación institucional describiendo el campo tecnológico de las empresas creadas.</p>	<p>Empresa de base tecnológica (spin-off y star-up) Los mismos de componentes.</p>
	<p><u>Empresas creativas y culturales</u> Nombre de la Empresa creada, Certificado Cámara de comercio, NIT o código de registro tributario si la empresa radica fuera de Colombia; Certificación institucional describiendo el campo creativo de las empresas creadas.</p>	<p>Empresas creativas y culturales: ICC A (Con productos o servicios en el mercado) ICC B (Sin productos o servicios en el mercado)</p>

	<p><u>Innovación generada en la gestión empresarial</u>  Nombre de la innovación, fecha, autor(es);  Certificados de implementación en pequeñas, medianas y grandes empresas (el certificado lo expide el representante legal de la empresa); título del Proyecto aprobado en convocatorias del SNCTI; NIT o código de registro tributario si la empresa radica fuera de Colombia; Nombre de la empresa y documento especificando tamaño según la ley; Certificación del producto por parte de la entidad que pertenece al SNCT+I.</p> <p><u>Innovación en procedimiento y servicio:</u>  Nombre de la innovación, fecha, autor(es), Nombre de la empresa y NIT. Certificados de implementación en pequeñas, medianas y grandes empresas (el certificado lo expide el representante legal de la empresa)</p>	<p>Innovación generada en la gestión empresarial: IG A1 Y IG A2 (Innovaciones en el ámbito organizacional en medianas y pequeñas empresas y grandes empresas) IG B1 Y IG B2 (Innovaciones en el ámbito de la comercialización en pequeñas, medianas y grandes empresas)</p> <p>Innovación en procedimiento y servicio: Los mismos de componentes.</p>
--	--	---

<p align="center"><b>Regulaciones, normas, reglamentos o legislaciones</b></p>	<p>Que emitió la reglamentación o normatividad, país, ciudad, título, fecha de publicación/implementación, tipo de regulación, norma, reglamento o legislación. Certificado de la entidad o institución que emitió el producto, indicando la participación del grupo o de alguno de sus integrantes en la construcción.</p>	<p>RNR A (Para el caso de la normatividad del espectro radioeléctrico certificación emitida por la Agencia Nacional del Espectro) RNR A, B, C (Implementación internacional, nacional y técnico)</p>
<p align="center"><b>Consultorías científico-tecnológicas o informes técnicos finales</b></p>	<p><u>Consultoría:</u> Título de la consultoría; Número de Contrato o documento que soporta la realización de la consultoría; Fecha en que se prestó la consultoría; Certificación de la empresa o entidad sobre el objeto y la calidad de la consultoría prestada.</p> <p><u>Informe técnico final:</u> Título del informe; Título de la investigación que da origen al informe técnico; Fecha en que se realizó el informe; Certificación de la entidad que tomó como base el informe para la toma de decisiones.</p>	<p>Consultoría: los mismos que de componentes.</p> <p>Informe técnico final: Acuerdos de licencia para la explotación de obras protegidas por derecho de autor.</p>
	<p>Nombre de la Obra, Institución u organización</p>	

<p><b>Registros de Acuerdos de licencia para la explotación de obras de AAD protegidas por derecho de autor</b></p>	<p>que tiene la licencia, fecha de otorgamiento de la licencia, Ciudad, País, Número de registro en la Dirección Nacional de Derechos de Autor, Proyecto de creación o investigación/creación registrado del cual se deriva (menú desplegable, Si cuenta con contrato para la explotación o comercialización del producto registrar Fecha, ciudad y país de celebración del contrato y Adjuntarlo.</p>	<p>Los mismos que de componentes.</p>
<p><b>3. APROPIACIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO</b></p>		
<p><b>Circulación de conocimiento especializado</b></p>	<p>Nombre de la red, lugar, fecha de inicio, investigador principal o gestor, nombre de la comunidad o comunidades participantes, pagina Web, instituciones o entidades gestoras o patrocinadoras.</p>	<p>Creación y liderazgo de red. Aportes a las actividades de la red como participante.</p>
<p><b>Talleres de creación</b></p>	<p>Nombre evento, fecha de inicio, fecha de finalización; nombre de participante(s) u organizador(es); participante(es), instituciones o entidades gestoras o patrocinadoras; Lugar de realización del evento.</p>	<p>Certificado que haga explícito que el Taller se sometió a algunos de los siguientes procesos:          -Selección o convocatoria de participantes, mediante jurado o curaduría, con base en experiencia, proyecto propuesto o trayectoria.          -Mecanismos de interacción del taller de</p>

		manera simultánea virtual y presencial. -Artículos críticos con evidencia visual, auditiva, gráfica u otra alternativa que muestre conocimientos previos comparados con los resultados en la aplicación objeto del ejercicio, -Uso de protocolos propuestos por el creador, que demuestren algún tipo de mejoramiento en el objeto de reflexión creadora.
<b>Reconocimientos</b>	Institución u organización que lo otorga, fecha de otorgamiento. (En Construcción)	Los mismos que de componentes
<b>4. FORMACIÓN DEL RECURSO HUMANO PARA LA CTEI</b>		
<b>Proyectos de investigación y desarrollo i+D</b>	Título, institución, investigador principal, entidad financiadora, acto administrativo donde se demuestre la asignación del recurso, año, número del contrato de beca-pasantía de joven investigador (para el subtipo de proyecto que lo requiera)	PF A (Proyecto ejecutado con investigadores en empresas) PF B (Proyecto ejecutado con jóvenes investigadores en empresas)
	Nombre del proyecto de extensión universitaria, fecha de inicio, fecha de	Certificado expedido por la institución que presta el servicio de extensión,

<p align="center"><b>Proyecto de extensión y responsabilidad social</b></p>	<p>finalización (en el caso que haya finalizado), institución(es) o entidad(es) vinculadas(s), investigador principal o gestor, investigadores participantes, nombre de la comunidad o comunidades participantes, resumen del programa de extensión en CTel. En este ítem se relacionan los proyectos de extensión financiados por una entidad contratante y los proyectos de extensión solidaria.</p>	<p>en cual especifique el tipo de participación del grupo de investigación en el proyecto de extensión (financiada o solidaria) en CTel (creación, organización, liderazgo, apoyo, vinculación o asistencia).</p>
---	--	---

Fuente: COLCIENCIAS, 2016.<sup>27</sup>

Los productos anteriormente expuestos a detalle, que proporcionan las actividades de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación se pueden lograr conduciéndolos al crecimiento empresarial como un bien intangible que cobra mucho más valor y así mismo, es un gran diferenciador frente a la competencia; productos, que a lo largo del tiempo han sido desarrollados por las más grandes empresas y que ahora pueden ser desarrolladas por las MiPymes del municipio de Ubaté, fortaleciendo así, no solo el sector empresarial sino la economía y desarrollo local a partir de una relación meramente estrecha con el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

---

<sup>27</sup> COLCIENCIAS. Tipología de productos resultados de las actividades de los grupos de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación, 2016

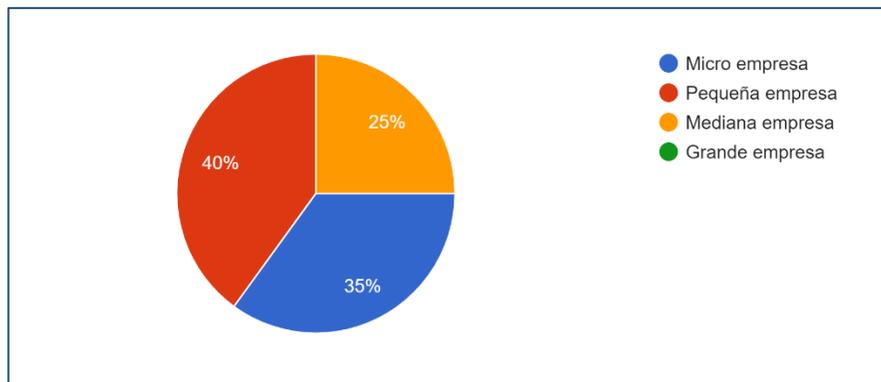
## 7. DIAGNÓSTICO Y ANÁLISIS DE LA INNOVACIÓN EN LAS MIPYMES DEL MUNICIPIO DE UBATÉ

Con la encuesta realizada a las empresas del Municipio de Ubaté, se quiso indagar sobre su estado actual, conocimiento y aplicación del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación, para esto fue necesario incluir un video al inicio, con el fin de contextualizar al empresario sobre el Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación, su historia y la interacción con los diferentes actores: universidad, empresa, estado y la sociedad siendo esta la principal beneficiaria.

Se aplicó de manera virtual y presencial cumpliendo con los respectivos protocolos de bioseguridad, teniendo en cuenta que en algunos casos no se obtuvo respuesta de las empresas a las cuales se les envió la encuesta por medio virtual, instrumento que se aprecia en el Anexo 1.

### 1. Tipo de empresa

*Ilustración 3 Tipo de empresa.*

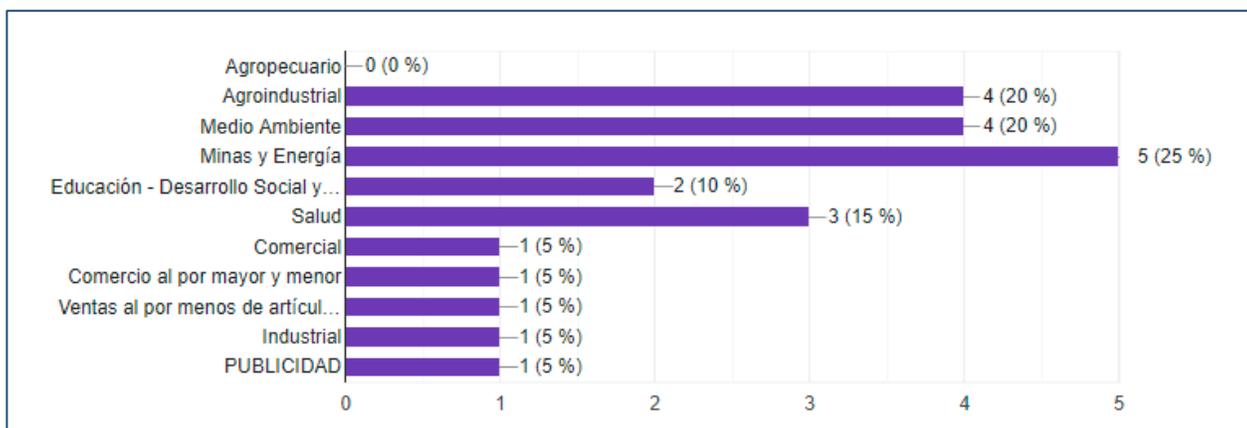


Fuente: elaboración propia

Se puede identificar que de las empresas encuestadas el 40% son Pequeñas empresas, el 35% son Microempresas y el 25% Medianas empresas. Lo cual, permite analizar el tipo de empresa que participó en el instrumento.

2. Actividades de investigación que se enfoca o enfocaría con las siguientes temáticas

*Ilustración 4 Actividades de investigación que se enfoca o enfocaría.*

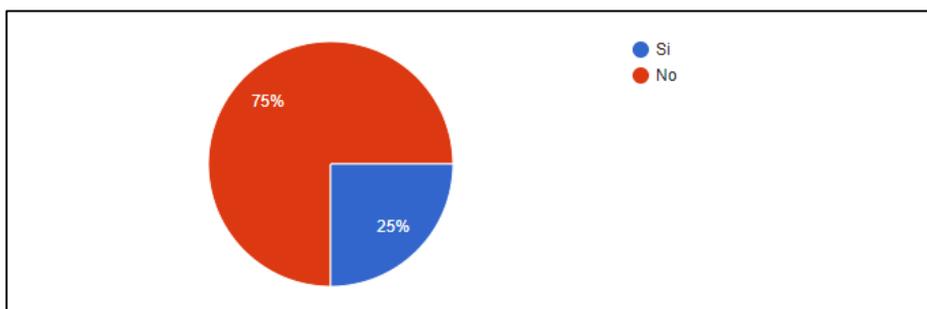


Fuente: elaboración propia

Las empresas poseen un interés en temáticas de investigación representadas en la siguiente manera. Del 100% de las empresas encuestadas, el 25% se enfoca o enfocaría a actividades de investigación referente a Minas y Energía, el 20% a actividades Agroindustrial y Medio Ambiente, el 15% a Salud, el 10% a Educación-Desarrollo Social y Comunitario y el 5% a actividades Comercial, Comercio al por mayor y menor, Ventas al por menor de artículos deportivos, Industrial y Publicidad.

3. La organización ha participado en procesos de desarrollo científico – tecnológico o innovación

*Ilustración 5 La organización a la cual usted pertenece ha participado en procesos de desarrollo científico-tecnológico o innovación.*

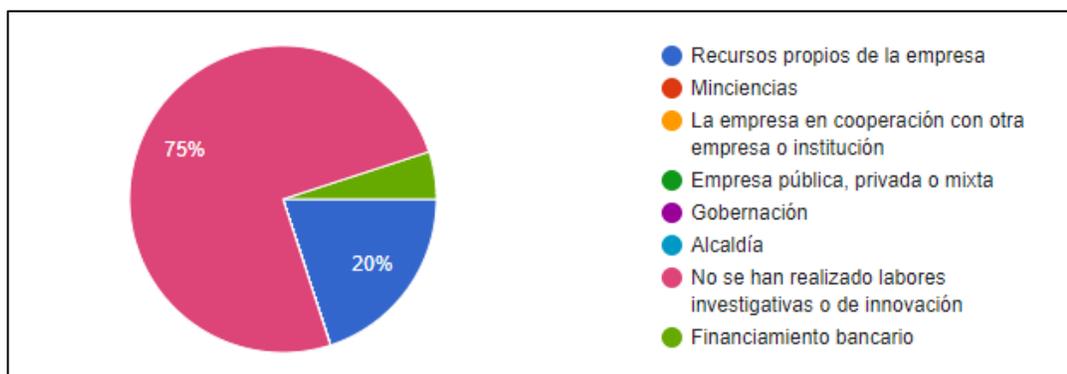


Fuente: elaboración propia

Se puede observar que, la participación de las organizaciones en procesos de desarrollo es mínimo puesto que el 75% de las empresas no ha participado en procesos de desarrollo científico-tecnológico o innovación y tan sólo el 25% de estas ha participado en procesos de desarrollo científico-tecnológico o innovación.

#### 4. Financiamiento de la labor investigativa o de innovación

*Ilustración 6 De dónde provino el financiamiento para su labor investigativa o de innovación.*

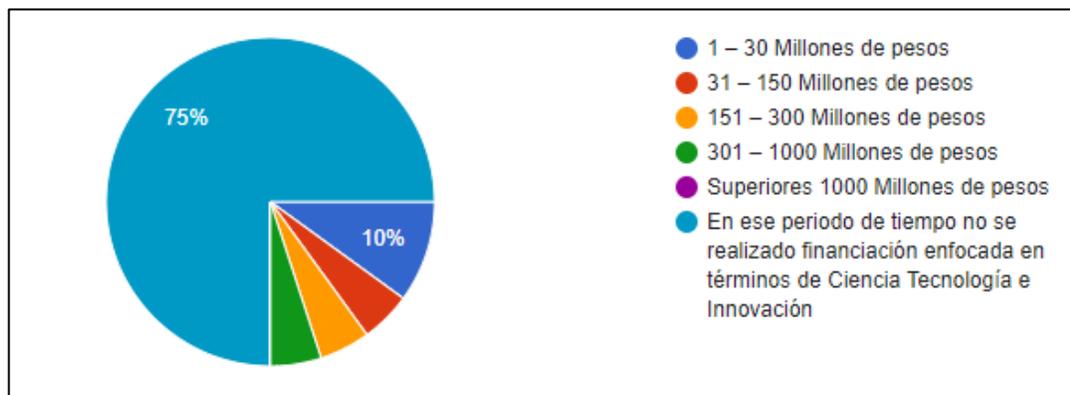


Fuente: elaboración propia

El financiamiento de la labor investigativa o de innovación, de las empresas que han participado en procesos de desarrollo, provino de recursos propios de la empresa, representado en un 20% y de financiamiento bancario en un 5%.

#### 5. Montos en qué ha oscilado la financiación en los últimos 5 años

*Ilustración 7 Montos en qué ha oscilado la financiación en los últimos 5 años.*

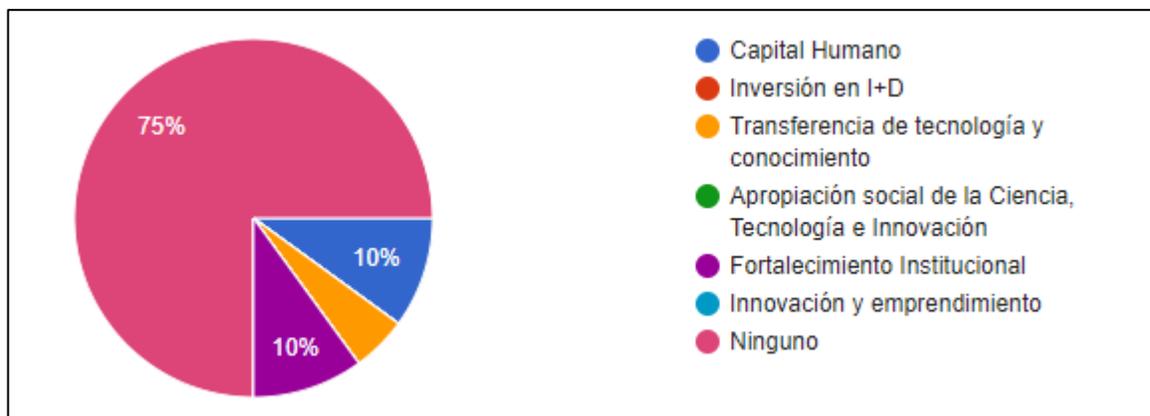


Fuente: elaboración propia

El monto oscilado de financiación durante los últimos 5 años nos muestra que el 75% de las empresas no han realizado ninguna financiación, de las empresas que han participado en procesos de desarrollo, mientras que el 10% posee un financiamiento que oscila entre 1 - 30 millones de pesos; sin embargo, entre 31 - 150 millones, 151 – 300 millones de pesos y 301 – 1000 millones de pesos, representa el 5% respectivamente.

6. Líneas de financiación fueron dirigidos los recursos de Ciencia, Tecnología e Innovación

*Ilustración 8* Hacia que líneas de financiación fueron dirigidos los recursos de Ciencia, Tecnología e Innovación.

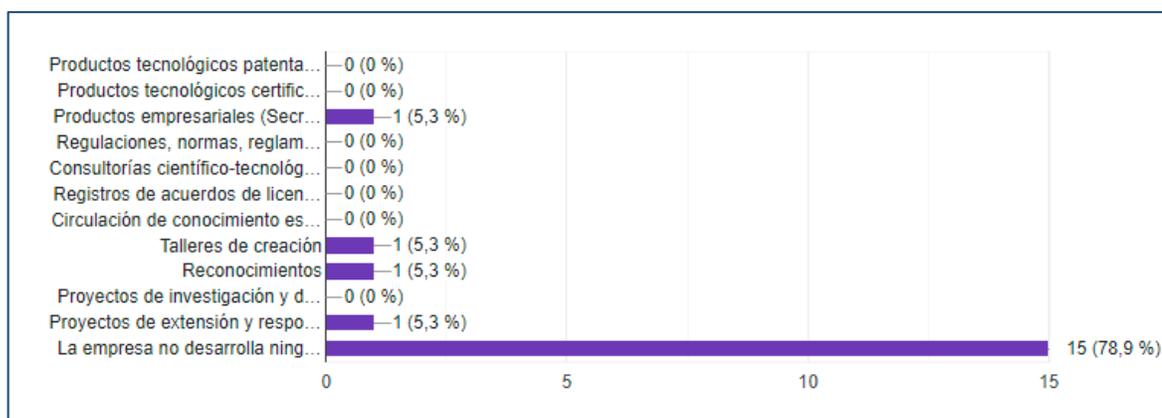


Fuente: elaboración propia

De las financiaciones anteriores el 10% de estas, fueron dirigidas a capital humano, 10% a fortalecimiento institucional y el 5% a Transferencia de tecnología y conocimiento. Lo anterior evidencia que el 75% de las empresas que no han realizado labores investigativas, tampoco están en capacidad de dirigir recursos de Ciencia, Tecnología e Innovación a ninguna línea de financiación.

7. Productos que ha desarrollado la empresa en materia de Ciencia, Tecnología e Innovación.

*Ilustración 9 Productos que ha desarrollado la empresa en materia de Ciencia, Tecnología e Innovación.*



Fuente: elaboración propia.

Se puede observar que el 78,9% de las empresas no ha desarrollado ningún producto en materia de Ciencia, Tecnología e Innovación mientras que el 5,3% ha desarrollado productos empresariales, talleres de creación, reconocimientos, proyectos de extensión y responsabilidad social. Productos contemplados en la *tabla 3 Productos y clasificación de Ciencia Tecnología e Innovación.*

- Con que actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, ha interactuado en los últimos 3 años.

*Ilustración 10 Con que actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, ha interactuado en los últimos 3 años.*



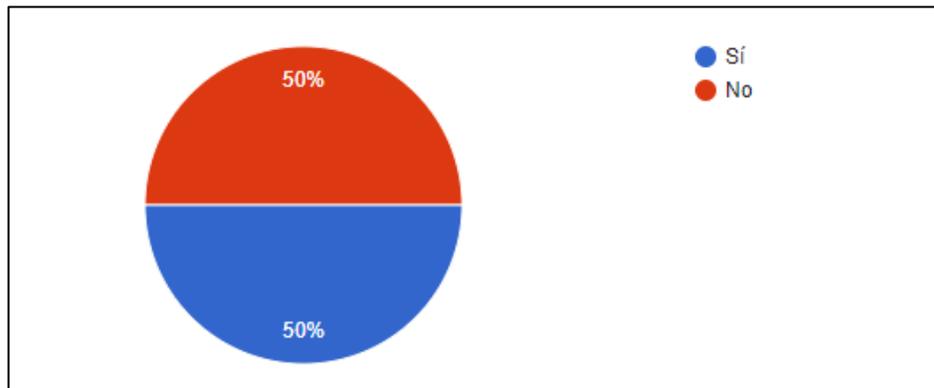
Fuente: elaboración propia

El 80% de las empresas encuestadas, de las cuales, el 5% ha realizado o participado en procesos de desarrollo científico-tecnológico o innovación y el 75% no ha realizado ni participado en dichos procesos, dicen no haber interactuado con los actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, sin embargo, el 10% ha interactuado con Organizaciones que fomentan el uso y la apropiación de Ciencia Tecnología e Innovación y el 5% restante ha tenido interacción con Investigadores y Grupos de Investigación.

Por lo cual, se evidencia desconocimiento o desinterés en la interacción con actores del Sistema Nacional de ciencia, Tecnología e Innovación para la creación o generación de procesos de desarrollo científico-tecnológico o innovación.

9. La empresa dentro de los próximos 5 años tiene planeado realizar algún tipo de innovación.

*Ilustración 11 La empresa dentro de los próximos 5 años tiene planeado realizar algún tipo de innovación.*

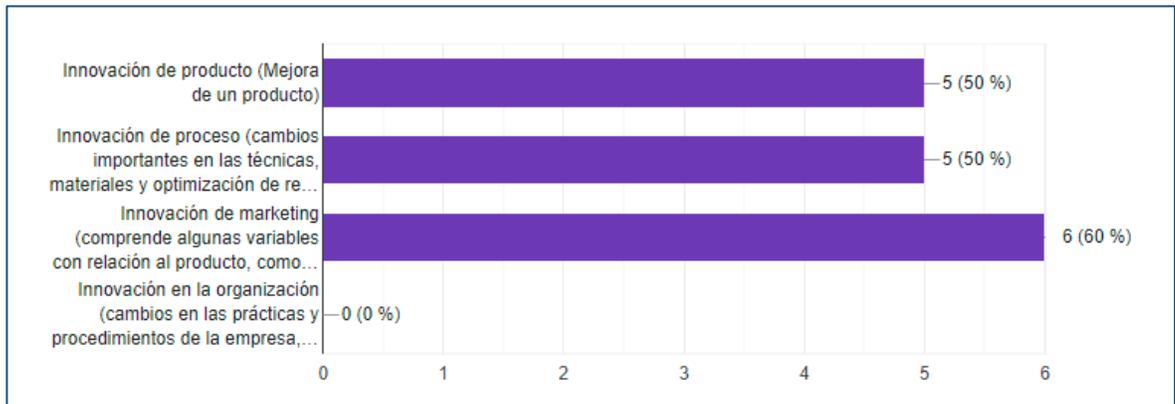


Fuente: elaboración propia

Se puede observar que el 50% de las empresas encuestadas no tiene planeado realizar innovación en los próximos 5 años, mientras que el 50% restante plantea realizar algún tipo de innovación.

## 10. Tipo de innovación que tiene planeada.

*Ilustración 12 Innovación que se tiene planeada*

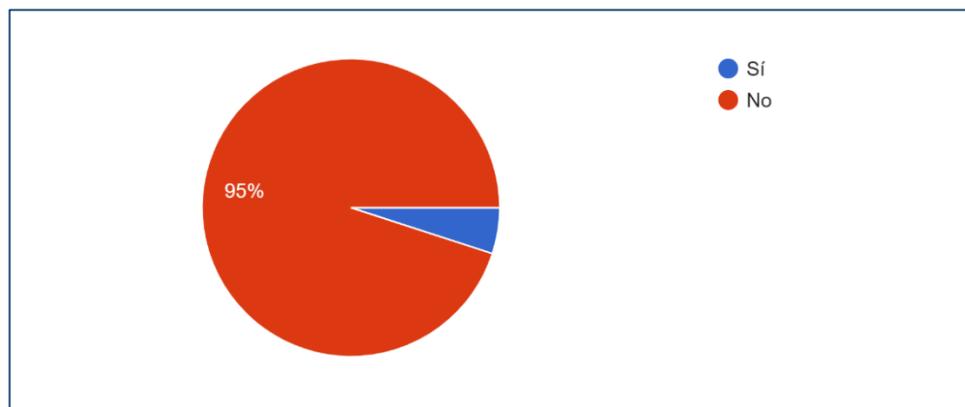


Fuente: elaboración propia

De las empresas que tienen planeado realizar algún tipo de innovación, 6 de ellas lo harán en Marketing, 5 en Proceso y 5 en Producto.

## 11. De acuerdo a la situación presentada a nivel mundial por la pandemia del COVID-19, ¿La empresa estuvo obligada a entrar en algún proceso de innovación.

*Ilustración 13 De acuerdo a la situación presentada a nivel mundial por la pandemia del COVID-19, ¿La empresa estuvo obligada a entrar en algún proceso de innovación?*



Fuente: elaboración propia

Se pudo identificar que pese a la situación presentada a nivel mundial por la pandemia del COVID-19, el 95% de las empresas no estuvieron obligadas a entrar en procesos de innovación, sólo el 5% realizó proceso de innovación en marketing con el fin de buscar nuevos clientes.

Este instrumento permitió analizar y diagnosticar el estado de innovación que presentan las MiPymes con respecto a Ciencia, Tecnología e Innovación y los productos que este comprende. Dentro de la investigación planteada, se evidencia un bajo nivel en procesos de desarrollo e investigación y en temas de Ciencia, Tecnología e Innovación, escasa interacción con actores del Sistema, lo que conlleva a identificar posibles variables que impiden un mejor desarrollo y generación de productos y de procesos de innovación por parte de las empresas.

Sin embargo, el 25% de las empresas que realiza procesos en materia de innovación son elaborados con recursos propios, por lo cual, no hay relación o alianzas con instituciones como MinCiencias, empresas privadas o públicas e incluso con el Estado para la generación de estos procesos. Así mismo dirigen sus recursos a líneas de financiamiento como capital humano, transferencia de tecnología y conocimiento y fortalecimiento institucional, lo cual contribuye al inicio de una cultura innovadora, sin dejar de lado, el fomento de interés en temas de i+D (investigación y desarrollo) Esto, con el impacto que ha generado en la generación de productos empresariales, talleres de creación, reconocimientos, proyectos de extensión y Responsabilidad Social Empresarial.

Con respecto al 75% de las empresas que no realizan ningún tipo de innovación, refiere que no es posible generar dichos procesos por falta de financiamiento o inversión, por desconocimiento con respecto al Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, o porque no poseen interés en la generación de innovación o investigación y desarrollo para la organización. Por lo tanto, es importante, fortalecer la relación empresa-MinCiencias a partir del diseño de propuestas para la generación de una cultura innovadora que mejore la articulación entre las mipymes y el Sistema Regional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

## **7.1. MATRIZ DOFA**

A continuación, se analiza el Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e innovación tomando como instrumento la matriz DOFA cruzada, clasificando ciertos factores en Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas, a partir de información secundaria como los CONPES, políticas anteriormente mencionados, planes

estratégicos departamental e institucional, entre otros, con el fin de caracterizar y detallar los aspectos más relevantes que convergen al sistema aplicados al contexto del municipio de Ubaté.

Sin embargo, estos aspectos generan la visión de oportunidades para el planteamiento de estrategias, alianzas, origen de nuevos productos con respecto a investigación y desarrollo científico, tecnológico e innovador, junto con el apoyo de los actores del Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación.

Lo anterior se aprecia en la siguiente tabla:

*Tabla 4 Matriz DOFA*

DOFA	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
	<p>-Participación de los actores del Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación para la gestión de estrategias con MINCIENCIAS con relación a las mipymes.</p> <p>-Fomento de la tecnología en el desarrollo de los procesos investigativos.</p> <p>-Incremento del valor activo y agregado empresarial (Good Will)</p> <p>-Mayor interés de las MiPymes del municipio de Ubaté, en materia científica y académica con el fin de ser financiados.</p>	<p>--Inexistencia de capacidad científica tecnológica y de innovación por sectores económicos en el municipio de Ubaté.</p> <p>- Insuficiente inversión empresarial en proyectos de Ciencia Tecnología e Innovación con respecto a investigación y desarrollo tecnológico en el municipio de Ubaté.</p> <p>-Ausencia en la generación de cultura desde el decreto de Ciencia, Tecnología e Innovación, donde no hay una normalización de los conceptos.</p> <p>-Dificultad con respecto en el acceso al conocimiento científico.</p>

	<p>-Crear redes y comunidades de gestión de conocimiento en materia empresarial, Ciencia, Tecnología e Innovación.</p> <p>-Implementación de nuevos modelos de desarrollo económico y social.</p> <p>-Generación y creación de productos empresariales en temas de generación de conocimiento, desarrollo tecnológico e innovación, apropiación social del conocimiento y formación del recurso humano.</p> <p>-Aplicación de métodos que fomentan la gestión del conocimiento.</p> <p>-Fortalecimiento de proyectos con impacto positivo para el desarrollo empresarial.</p> <p>-Comunidad o sector con múltiples potenciales para el desarrollo de procesos y productos que puedan convertirse en resultados de Ciencia Tecnología e Innovación.</p>	<p>-Desinterés en el municipio de Ubaté para presentar proyectos, de acuerdo a convocatorias de Ciencia, Tecnología e Innovación.</p> <p>-Desconocimiento de entidades y equipos formadores respecto a las actividades de desarrollo en temas de ciencia y tecnología</p> <p>-Baja apreciación de la importancia para el desarrollo de actividades e inversión en la Ciencia, Tecnología e Innovación, por parte de los actores políticos.</p> <p>-Baja aprobación de proyectos.</p> <p>-Falta de claridad sobre los problemas, necesidades o barreras de innovación.</p> <p>-Escasa presentación de proyectos que cumplan con los requisitos establecidos.</p>
--	--	---

<b>FORTALEZAS</b>	<b>FO</b>	<b>FA</b>
<p>-Conocimiento y experiencia del recurso humano calificado, el cual, puede aportar en el cumplimiento de las funciones y alcance de objetivos que propone Ciencia Tecnología e Innovación.</p> <p>-El principal actor-ejecutor de la región (Universidad de Cundinamarca) tiene presencia en el municipio.</p> <p>-Capacidad para el diseño e implementación de programas visibles y que puedan generar gran impacto en relación con el sistema.</p> <p>-Recurso humano altamente calificado con capacidades y competencias para el desarrollo de procesos.</p> <p>- Alianzas entre actores estratégicos del sistema y mipymes.</p> <p>-Motivación por parte de las MiPymes para la generación de proyectos.</p>	<p>-Mayor desarrollo de productos en todos los ámbitos como en la generación de conocimiento científico, desarrollo tecnológico, innovación y productividad &amp; mentalidad y cultura de la Ciencia Tecnología e Innovación.</p> <p>-Participación de los actores del Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación en la creación de alianzas estratégicas con MINCIENCIAS que integren la formación e interacción con las MiPymes para el desarrollo de nuevos procesos en materia de i+D aplicados a los productos.</p> <p>-Fortalecimiento de proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación en aumento de valor empresarial (Good Will)</p> <p>-Generación de vínculos entre las MiPymes del municipio de Ubaté y Ciencia Tecnología e</p>	<p>-Implementar alianzas que permitan la generación de cultura en materia de i+D en las MiPymes del municipio de Ubaté.</p> <p>-Presentación de proyectos y gestión de recursos a través de las convocatorias de Ciencia, Tecnología e Innovación</p> <p>-Estandarización de bases de datos para la validación, seguimiento y evaluación de los proyectos aprobados</p> <p>-Diseñar lineamientos para la generación de cultura con el fin de originar impacto a partir de la normalización de conceptos.</p> <p>-Mejorar el acceso al conocimiento y fortalecer la calidad de vida en base a los vínculos entre sociedad-empresa y Ciencia Tecnología e Innovación.</p> <p>-Participación en convocatorias por parte de las mipymes con el fin</p>

<p>-Cooperación interinstitucional, para la gestión de conocimiento e instrumentos en materia de Ciencia Tecnología e Innovación.</p> <p>-Facilidad de acceso a las TICs.</p> <p>-Multidisciplinariedad en los proyectos apoyados en I+D+i</p> <p>-Plataformas orientadas a responder procesos para los Stakeholders.</p>	<p>Innovación como posibilidad de mejoramiento de la calidad de vida y fortalecimiento en el capital humano.</p> <p>-Fortalecer el alto potencial de innovación en las mipymes.</p> <p>-Fortalecimiento de las relaciones para la gestión municipal de proyectos por sector económico.</p> <p>-Coalición entre entidades y disciplinas para la evaluación de proyectos a bajos costos y en la optimización de tiempos en los procesos por medio de mecanismos estandarizados.</p> <p>-Identificación y mapeo de actores cuya participación se refleja en el diseño de instrumentos aplicados a proyectos.</p>	<p>de acceder a una variedad de oportunidades desde los proyectos radicados.</p> <p>-Alianza de entidades y equipos formadores respecto a las actividades de i+D+i para el desarrollo y fortalecimiento del Sistema y las MiPymes del municipio de Ubaté.</p> <p>-Evaluación continua de proyectos con el comité OCAD (Órgano Colegiado de Administración y Decisión) del Fondo de Ciencia Tecnología e Innovación para el incremento de aprobación en los proyectos o programas/ productos presentados por el municipio de Ubaté.</p> <p>-Valoración en el cumplimiento total y no parcial de los requisitos establecidos para la presentación de proyectos.</p>
<b>DEBILIDADES</b>	<b>DO</b>	<b>DA</b>
<p>-Baja formación académica en programas y actividades en capacidades de</p>	<p>-Plantear y garantizar escenarios de creación, investigación y desarrollo</p>	<p>-Establecer programas de desarrollo, investigación e innovación, que, permitan</p>

<p>investigación, desarrollo e innovación.</p> <p>-Inexistencia de Políticas Públicas a nivel local con respecto a Ciencia Tecnología e Innovación.</p> <p>-Cero implementaciones de actividades de Ciencia Tecnología e Innovación para las empresas por parte del municipio.</p> <p>-Baja incentivación para participar en el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.</p> <p>-Dificultad para establecer el grado de madurez tecnológica de las propuestas de programas en cualquiera de los focos establecidos.</p> <p>-Falta de recursos financieros para ejecutar los proyectos de innovación.</p> <p>-Desconocimiento de las condiciones bajo las cuales se deben diseñar o ejecutar los proyectos.</p> <p>-No tener claros los objetivos del Sistema con</p>	<p>en materia de Ciencia tecnología e innovación.</p> <p>-Participación de actores para el diseño de políticas y lineamientos aplicados en las MiPymes del municipio de Ubaté en temas de Ciencia, Tecnología e Innovación.</p> <p>-Realizar seguimiento al efecto de las políticas a través de plataformas digitales y la relación político-entidad y empresa.</p> <p>-Valorar los procesos de madurez tecnológica de los proyectos y programas con el apoyo de las TICs.</p> <p>-Fomentar beneficios que proporcionen la financiación parcial o total de los proyectos en materia de innovación.</p> <p>-Articular el propósito con la importancia del desarrollo de actividades con el fin de atraer el interés por parte de los actores políticos y obtener mejor apropiación y apreciación.</p>	<p>la articulación entre academia, empresa y el Sistema Nacional de Ciencia tecnología e innovación.</p> <p>-Fortalecer la relación de apoyo entre estado-Institución-empresa para el aumento de recursos y la creación de modelos económicos que permitan mayor financiamiento/ inversión.</p> <p>-Plantear lineamientos enfocados en las políticas a partir de conceptos, para el fomento de la cultura.</p> <p>-Evaluar el grado de madurez tecnológica por sectores económicos, para el acceso amplio al conocimiento científico.</p> <p>-Consolidar filtros para el cumplimiento de requisitos y aumentar la participación de proyectos por convocatorias junto a programas de información y motivación.</p> <p>-Alianzas estratégicas con entidades patrocinadoras para la</p>
---	--	--

<p>relación a las MiPymes del municipio de Ubaté.</p> <p>-Difícil evaluación, puede incrementar el costo y el tiempo del proceso.</p> <p>-No tener claro los stakeholders que van a participar en el diseño del instrumento.</p>	<p>-Generación de nuevos modelos de desarrollo económico y social para el aumento de recursos financieros.</p> <p>-Evaluar el propósito del instrumento de acuerdo a la información obtenida en la trayectoria de los proyectos y mapeo de stakeholders participantes del mismo.</p>	<p>ejecución en proyectos de innovación.</p> <p>-Aumento en la divulgación de información sobre los parámetros en los cuales se deben diseñar o ejecutar los proyectos.</p> <p>-Identificar las barreras y necesidades de innovación, para la mejora del diseño de instrumento a aplicar.</p>
--	--	---

Fuente: elaboración propia

Esta matriz cruzada, permite no solo hacer una estructura de aspectos clasificados sino que además arroja posibles estrategias a implementar para que el municipio de Ubaté fortalezca la relación con el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, los proyectos que pueden surgir junto con las alianzas entidad-empresa para las mipymes, logrando un avance considerable en el desarrollo de los procesos de investigación, de tecnologías, innovación, creación y desarrollo en todos los sectores económicos del municipio, lo cual puede atraer situaciones positivas para el mismo.

Posteriormente de identificar los factores relevantes en la matriz DOFA cruzada, se evaluarán numéricamente a partir de la matriz MEFE (evaluación de factores externos) y MEFI (evaluación de factores internos) como se muestra a continuación.

## 7.2. MATRIZ MEFE

*Tabla 5 Matriz MEFE*

FACTOR CRÍTICO	PESO	CALIFICACIÓN	PUNTUACIÓN
<b>OPORTUNIDADES</b>			
-Participación de los actores del Sistema Nacional de			

Ciencia Tecnología e Innovación para la gestión de estrategias con MINCIENCIAS con relación a las mipymes.	<b>0,05</b>	<b>2</b>	<b>0,1</b>
-Fomento de la tecnología en el desarrollo de los procesos investigativos.	<b>0,05</b>	<b>3</b>	<b>0,15</b>
-Incremento del valor activo y agregado empresarial (Good Will)	<b>0,03</b>	<b>3</b>	<b>0,09</b>
-Mayor interés de las MiPymes del municipio de Ubaté, en materia científica y académica con el fin de ser financiados.	<b>0,05</b>	<b>4</b>	<b>0,2</b>
-Crear redes y comunidades de gestión de conocimiento en materia empresarial, Ciencia, Tecnología e Innovación.	<b>0,05</b>	<b>3</b>	<b>0,15</b>
-Implementación de nuevos modelos de desarrollo económico y social.	<b>0,05</b>	<b>3</b>	<b>0,15</b>
-Generación y creación de productos empresariales en temas de generación de conocimiento, desarrollo tecnológico e innovación, apropiación social del conocimiento y formación del recurso humano.	<b>0,03</b>	<b>4</b>	<b>0,12</b>
-Aplicación de métodos que fomentan la gestión del conocimiento.	<b>0,05</b>	<b>2</b>	<b>0,1</b>
-Fortalecimiento de proyectos con impacto	<b>0,07</b>	<b>2</b>	<b>0,14</b>

positivo para el desarrollo empresarial.			
-Comunidad o sector con múltiples potenciales para el desarrollo de procesos y productos que puedan convertirse en resultados de Ciencia Tecnología e Innovación.	<b>0,05</b>	<b>2</b>	<b>0,1</b>
<b>SUBTOTAL OPORTUNIDADES</b>			<b>1,30</b>
<b>AMENAZAS</b>			
-Inexistencia de capacidad científica tecnológica y de innovación por sectores económicos en el municipio de Ubaté.	<b>0,05</b>	<b>3</b>	<b>0,15</b>
-Insuficiente inversión empresarial en proyectos de Ciencia Tecnología e Innovación con respecto a investigación y desarrollo tecnológico en el municipio de Ubaté	<b>0,07</b>	<b>4</b>	<b>0,28</b>
-Ausencia en la generación de cultura desde el decreto de Ciencia, Tecnología e Innovación, donde no hay una normalización de los conceptos.	<b>0,04</b>	<b>2</b>	<b>0,08</b>
-Dificultad con respecto en el acceso al conocimiento científico.	<b>0,03</b>	<b>2</b>	<b>0,06</b>
-Desinterés en el municipio de Ubaté para presentar proyectos, de acuerdo a convocatorias de Ciencia, Tecnología e Innovación.	<b>0,07</b>	<b>4</b>	<b>0,28</b>

- Desconocimiento de entidades y equipos formadores respecto a las actividades de desarrollo en temas de ciencia y tecnología.	<b>0,06</b>	<b>2</b>	<b>0,14</b>
-Baja apreciación de la importancia para el desarrollo de actividades e inversión en la Ciencia, Tecnología e Innovación, por parte de los actores políticos.	<b>0,05</b>	<b>3</b>	<b>0,15</b>
-Baja aprobación de proyectos.	<b>0,05</b>	<b>1</b>	<b>0,05</b>
-Falta de claridad sobre los problemas, necesidades o barreras de innovación.	<b>0,05</b>	<b>2</b>	<b>0,1</b>
-Escasa presentación de proyectos que cumplan con los requisitos establecidos.	<b>0,05</b>	<b>1</b>	<b>0,05</b>
<b>SUBTOTAL AMENAZAS</b>			<b>1,32</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1,00</b>	<b>-</b>	<b>2,62</b>

Fuente: elaboración propia

### 7.3. MATRIZ MEFI

Tabla 6 Matriz MEFI

<b>FACTOR CRÍTICO</b>	<b>PESO</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>	<b>PUNTUACIÓN</b>
<b>FORTALEZAS</b>			
-Conocimiento y experiencia del recurso humano calificado, el cual, puede aportar en el cumplimiento de las funciones y alcance de objetivos que propone	<b>0,07</b>	<b>4</b>	<b>0,28</b>

Ciencia Tecnología e Innovación.			
-El principal actor-ejecutor de la región (Universidad de Cundinamarca) tiene presencia en el municipio.	<b>0,05</b>	<b>3</b>	<b>0,15</b>
-Capacidad para el diseño e implementación de programas visibles y que puedan generar gran impacto en relación con el sistema.	<b>0,04</b>	<b>3</b>	<b>0,12</b>
-Recurso humano altamente calificado con capacidades y competencias para el desarrollo de procesos.	<b>0,05</b>	<b>3</b>	<b>0,15</b>
- Alianzas entre actores estratégicos del sistema y mipymes.	<b>0,03</b>	<b>2</b>	<b>0,06</b>
-Motivación por parte de las MiPymes para la generación de proyectos.	<b>0,05</b>	<b>2</b>	<b>0,1</b>
-Cooperación interinstitucional, para la gestión de conocimiento e instrumentos en materia de Ciencia Tecnología e Innovación.	<b>0,02</b>	<b>4</b>	<b>0,08</b>
-Facilidad de acceso a las TICs.	<b>0,04</b>	<b>3</b>	<b>0,16</b>
-Multidisciplinariedad en los proyectos apoyados en I+D+i	<b>0,03</b>	<b>2</b>	<b>0,06</b>
-Plataformas orientadas a responder procesos para los Stakeholders.	<b>0,05</b>	<b>3</b>	<b>0,15</b>
<b>SUBTOTAL FORTALEZAS</b>			<b>1,31</b>
<b>DEBILIDADES</b>			
-Baja formación académica en programas y actividades	<b>0,07</b>	<b>3</b>	<b>0,21</b>

en capacidades de investigación, desarrollo e innovación.			
-Inexistencia de Políticas Públicas a nivel local con respecto a Ciencia Tecnología e Innovación.	<b>0,07</b>	<b>3</b>	<b>0,21</b>
-Cero implementaciones de actividades de Ciencia Tecnología e Innovación para las empresas por parte del municipio.	<b>0,05</b>	<b>3</b>	<b>0,15</b>
-Baja incentivación para participar en el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.	<b>0,05</b>	<b>2</b>	<b>0,1</b>
-Dificultad para establecer el grado de madurez tecnológica de las propuestas de programas en cualquiera de los focos establecidos.	<b>0,03</b>	<b>2</b>	<b>0,06</b>
-Falta de recursos financieros para ejecutar los proyectos de innovación.	<b>0,07</b>	<b>3</b>	<b>0,21</b>
-Desconocimiento de las condiciones bajo las cuales se deben diseñar o ejecutar los proyectos.	<b>0,05</b>	<b>2</b>	<b>0,1</b>
-No tener claros los objetivos del Sistema con relación a las MiPymes del municipio de Ubaté.	<b>0,05</b>	<b>2</b>	<b>0,1</b>
-Difícil evaluación, puede incrementar el costo y el tiempo del proceso.	<b>0,05</b>	<b>2</b>	<b>0,1</b>
-No tener claro los stakeholders que van a	<b>0,05</b>	<b>2</b>	<b>0,1</b>

participar en el diseño del instrumento.			
<b>SUBTOTAL DEBILIDADES</b>			<b>1,34</b>
<b>TOTAL</b>			<b>2,65</b>

Fuente: elaboración propia

Como se observa anteriormente, los factores externos arrojaron un puntaje del 2,62 menor que los factores internos del 2,65 con una diferencia de 0,03 puntos, esto determina que la aplicación del Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación a partir de una política local que respalde las actividades y procesos, es posible y puede generar grandes resultados enfocado a las mipymes, consolidando los actores principales del sistema que respalden y complementen la formación en temas de los cuatro grupos que lo compone (generación de conocimiento científico, desarrollo tecnológico, innovación y productividad & mentalidad y cultura de la Ciencia Tecnología e Innovación).

Es importante destacar que el municipio no cuenta primeramente con una política de Ciencia, Tecnología e Innovación y por lo tanto la presentación de proyectos o actividades es casi nula, así mismo, se evidencia la baja innovación e investigación que exponen las mipymes, debido a diversos factores, que no les permite realizar un enfoque articulado con el Sistema.

Por lo tanto, evaluar los aspectos en cuatro categorías genera no solo identificar y analizar la parte local, sino que además proporciona ciertas estrategias o sugerencias como oportunidades viables que fortalezcan la parte empresarial y resulte un incremento de productos empresariales expuestos anteriormente en la tabla de PRODUCTOS Y CLASIFICACIÓN DE CIENCIA TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN.

#### **7.4. ANÁLISIS DEL SISTEMA EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN**

A lo largo de este análisis se abordan cuatro partes importantes dentro del desarrollo de una organización como: Plan de dirección, Beneficios tributarios, Economía y Generación de empleo.

Es fundamental tener presente que la innovación es una constante evolución o cambio de procesos, técnicas, de mejoras, entre otros y no únicamente de los

productos/servicios como se tiende a pensar. Para una organización es primordial gestionar un direccionamiento que lo conduzca a los objetivos planteados inicialmente, a esas metas que le permitan posicionarse como tal, para esto construye diferentes planes de negocio (marketing, ventas, costos, presupuestos, etc.) para el cumplimiento de metas. Así mismo, las empresas deben crear planes para la generación del conocimiento científico; desarrollo tecnológico y transferencia de tecnología; innovación y productividad & mentalidad y cultura de la Ciencia Tecnología e Innovación, elaborando ciertas estrategias como: desarrollar programas de capacitación en las empresas, para el desarrollo de los procesos investigativos que le permitan generar valor agregado, incentivar a las Mipymes a participar en proyectos de convocatorias de Ciencia, Tecnología e Innovación y constituir alianzas estratégicas entre las empresas que se analizaron.

Debido a la desarticulación entre las empresas y el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, se genera una brecha que como resultado origina una baja a gran escala de productos empresariales y menor innovación, lo cual concluye, el escaso nivel de proyectos que abarcan las empresas, el mínimo crecimiento en la obtención de nuevas tecnologías y en la mejora de procesos y sistemas. Por ende, es importante estrechar esta relación basado en el diagnóstico de la organización y en el apoyo del Sistema Nacional del CTel.

Esta relación puede darse a partir de una oportunidad de crecimiento e innovación para las mipymes, basada en la ley 1955 del 2019 “POR EL CUAL SE EXPIDE EL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2018-2022 “PACTO POR COLOMBIA, PACTO POR LA EQUIDAD”. en cual se crearon beneficios tributarios para Mipymes. Es decir, que los beneficios tributarios son una estrategia del gobierno para fomentar el desarrollo de la CTel en las diferentes regiones, con el fin de otorgar a los inversores deducciones y descuentos tributarios, como se menciona a continuación:

El artículo 256. Las personas que realicen inversiones en proyectos calificados por el Consejo Nacional de Beneficios Tributarios en Ciencia y Tecnología en Innovación como de investigación, desarrollo tecnológico o innovación, de acuerdo con los criterios y condiciones definidas por dicho Consejo, tendrán derecho a descontar de su impuesto sobre la renta a cargo el 25% del valor invertido en dichos proyectos en el período gravable en que se realizó la inversión.<sup>28</sup>

---

<sup>28</sup> Departamento Administrativo de la Gestión Pública Ley 1955 del 2019, pág 77

Y en el artículo 256-1. Las inversiones que realicen las Micro, Pequeñas y Medianas empresas en proyectos calificados como de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación, de acuerdo con los criterios y condiciones definidas por el Consejo Nacional de Beneficios Tributarios en Ciencia, Tecnología e Innovación - CNBT, podrán acceder a un crédito fiscal por un valor del 50% de la inversión realizada y certificada por el CNBT aplicable para la compensación de impuestos nacionales.<sup>29</sup>

A continuación, se detallan los tipos de beneficios tributarios a los que pueden acceder las Mipymes:

➤ **Beneficios tributarios por Inversión**

Se otorga a las empresas que ejecutan proyectos de ciencia, tecnología e innovación, en alianza con un actor reconocido por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, teniendo en cuenta los criterios y condiciones definidos por el Consejo Nacional de Beneficios Tributarios mediante acuerdos y el Documento de Tipología de Proyectos de carácter científico, tecnológico o de innovación. Los beneficios tributarios son los siguientes:

- A. Deducción y descuento tributario por inversiones en proyectos de ciencia, tecnología e innovación.
- B. Crédito Fiscal por inversiones en proyectos de ciencia, tecnología e innovación.

➤ **Beneficios Tributarios por Vinculación de capital humano de alto nivel en las empresas.**

La remuneración correspondiente a la vinculación de personal con título de doctorado en las empresas, que se realice con posterioridad al 25 de mayo de 2019, que cumplan con los criterios y condiciones definidos por el CNBT, podrán acceder al beneficio tributario de deducción y descuento del 25% de la remuneración efectivamente pagada al personal con título de doctorado, o en caso de las Mipymes, podrán acceder al mecanismo del crédito fiscal por el 50% del valor de la remuneración del personal con título de doctorado.

---

<sup>29</sup> Departamento Administrativo de la Gestión Pública Ley 1955 del 2019, pág 75

## ➤ **Beneficios Tributarios por donación en Ciencia, Tecnología e Innovación**

Las donaciones recibidas en efectivo, por el Fondo Nacional de Financiamiento para la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, Fondo Francisco José de Caldas, y que sean destinadas al financiamiento de Programas y/o Proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación, de acuerdo con los criterios y las condiciones señaladas por el Consejo Nacional de Beneficios Tributarios en Ciencia, Tecnología e Innovación -CNBT, darán derecho al donante, para deducir el valor del monto donado y acceder de igual manera, al descuento tributario del 25% del valor donado, siempre y cuando se cumplan con los procesos y procedimientos para tal finalidad.

30

Si estos beneficios tributarios son aprovechados por parte de las Mipymes, no sólo habría más productos en materia de investigación, desarrollo tecnológico e innovación, sino que además se lograría un incremento y contribución a la inversión del Producto Interno Bruto (PIB) del 1,3% en actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación (ACTI) que es lo que se estima para el año 2021 y del 1,5 para el año 2022.

Además, de lograr un fortalecimiento en la fuente de empleo y en crecimiento económico, que, según el Ministerio de Trabajo, las mipymes son el mayor aporte a la economía del país ya que, por datos del DANE, más de 90% del sector productivo nacional, generan el 35% del PIB y el 80% del empleo de toda Colombia. Lo cual, a partir de la generación del conocimiento, es posible vincular a los investigadores del SN de CTel a las empresas desde el sector productivo/ laboral y no únicamente desde la academia, siendo la experticia el mejor medio para la transferencia de conocimiento más precisa y efectiva, puesto que Colombia incluye solo 88 investigadores por millón de habitantes a comparación de otros países de América Latina como Argentina que vincula a 1.189.<sup>31</sup>

Esto, origina mejores procesos y apropiación del sistema, mayores proyectos en desarrollo tecnológico; incremento en la productividad y en la innovación y fomento

---

<sup>30</sup> MINISTERIO DE CIENCIA TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN [sitio web]. Bogotá. MINCIENCIAS. Beneficios tributarios. [Consultado: 14 de noviembre de 2021]. Disponible en: [https://minciencias.gov.co/viceministerios/conocimiento/direccion\\_transferencia/beneficios-tributarios/cuales-son](https://minciencias.gov.co/viceministerios/conocimiento/direccion_transferencia/beneficios-tributarios/cuales-son)

<sup>31</sup> Informe Nacional de Competitividad 2020-2021. Perfil de Colombia en materia de Ciencia, Tecnología e Innovación, 2020, páginas 413.

en la mentalidad y cultura de la Ciencia Tecnología e Innovación en las mipymes si estas buscan articularse al sistema, como un trabajo unificado para nuevos desarrollos.

Las empresas deben transformarse, evolucionar, cambiar, innovar, teniendo en cuenta aspectos y posibles escenarios para generar más oportunidades de valor, de crecimiento, donde las debilidades y amenazas se convierten en fortalezas y oportunidades ya sea para reconocimiento y posición o crecimiento económico, Y así mismo, ser abiertas a nuevos proyectos en pro del desarrollo, no solo empresarial sino Regional y Nacional, diseñando planes de direccionamiento, como es mencionado al inicio de este análisis, planes que conlleven no solamente a los objetivos organizacionales sino a estrategias diferenciadoras y creadoras de valor que las hace únicas en el mercado y en el mundo como un sello especial.

## 8. PROPUESTAS PARA LA GENERACIÓN DE UNA CULTURA INNOVADORA

PROPUESTAS PARA LA GENERACIÓN DE UNA CULTURA INNOVADORA			
OPORTUNIDADES Y AMENAZAS MEFE/MEFI	OBJETIVO	LOGRO	META
1. Fomento de la tecnología en el desarrollo de los procesos investigativos.	Promover el espíritu investigativo para los procesos de desarrollo en las empresas analizadas, mediante la utilización de la tecnología.	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Desarrollar programas de capacitación en las empresas, para el desarrollo de los procesos investigativos mediante el uso de la tecnología.</li> <li>* Adquirir equipos especializados que permitan el desarrollo de los procesos investigativos.</li> <li>* Establecer esquemas que permitan el entrenamiento permanente a los empresarios.</li> </ul>	* Desarrollo de procesos investigativos mediante el uso de la tecnología, en las empresas que se analizaron en el Municipio de Ubaté.

<p><b>2.</b> Crear redes y comunidades de gestión de conocimiento en materia empresarial, ciencia, tecnología e innovación.</p>	<p>Construir un modelo que permita la generación de conocimiento en materia empresarial, ciencia, tecnología e innovación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Constitución de alianzas estratégicas entre las empresas que se analizaron.</li> <li>* Definición de intereses y beneficios que permitirán la generación de conocimiento en materia empresarial, ciencia, tecnología e innovación.</li> <li>* Evaluar las capacidades que se tienen en cada empresa con el fin de facilitar el aprendizaje.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Disponer de una red de gestión del conocimiento en el Municipio de Ubaté que ayude a aquellos empresarios que requieran adquirir información en materia empresarial, ciencia, tecnología e innovación.</li> </ul>
<p><b>3.</b> Conocimiento y experiencia del recurso humano calificado, el cual, puede aportar en el cumplimiento de las funciones y alcance de objetivos que propone Ciencia Tecnología e Innovación.</p>	<p>Construir proyectos empresariales en materia de Ciencia, tecnología e Innovación a partir del potencial del talento humano calificado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Gestión de recursos para el desarrollo de proyectos empresariales</li> <li>* Apropiación del sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación a nivel municipal</li> <li>* Creación de alianzas que permitan la generación de cultura en temas de i+D en las</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Generación de productos empresariales en mipymes a gran escala en la generación de conocimiento científico, desarrollo tecnológico, innovación y productividad &amp; mentalidad y cultura de la Ciencia Tecnología e Innovación.</li> </ul>

		mipymes del municipio de Ubaté.	
--	--	---------------------------------	--

<p><b>4.</b> Inexistencia de Políticas Públicas a nivel local con respecto a Ciencia Tecnología e Innovación.</p>	<p>Construir una política pública de Ciencia, Tecnología e Innovación para el municipio de Ubaté.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Mejor orientación para el desarrollo de nuevos proyectos de i+D.</li> <li>* Identificación de actores estratégicos del sistema para la generación de alianzas en la gestión de proyectos y recursos en todos los ámbitos de Ciencia, Tecnología e Innovación.</li> <li>* Encaminar el Sistema Nacional de ciencia, Tecnología e Innovación y apropiarlo dentro del municipio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Mejorar a grandes rasgos el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación dentro del municipio de Ubaté aplicado a las mipymes del mismo.</li> </ul>
<p><b>5.</b> Escasa inversión empresarial en proyectos de Ciencia Tecnología e Innovación con respecto a investigación y desarrollo tecnológico en el municipio de Ubaté.</p>	<p>Gestionar Inversiones empresariales para proyectos de Investigación y desarrollo con relación a Ciencia, Tecnología e Innovación para las mipymes del municipio de Ubaté.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Crecimiento en el valor empresarial (Good will).</li> <li>* Mayor participación en Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.</li> <li>* Ejecución de proyectos de innovación en planeación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Potenciar el valor empresarial con mejor desarrollo de productos de investigación y desarrollo para la generación de mayor innovación en el municipio.</li> </ul>

<p>6. Desinterés en el municipio de Ubaté para presentar proyectos, de acuerdo a convocatorias de Ciencia, Tecnología e Innovación</p>	<p>Incentivar a las mipymes del municipio de Ubaté a participar en proyectos de convocatorias de Ciencia, Tecnología e Innovación</p>	<p>* Mejor conocimiento y relación con el Sistema  * Gestión de proyectos de innovación para el mejoramiento del modelo económico del municipio. *  Presentación de proyectos a convocatorias del sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación.</p>	<p>* Incremento de la innovación y la investigación en el municipio de Ubaté a partir de la presentación y desarrollo de proyectos en calidad de Ciencia, Tecnología e Innovación.</p>
<p>7. Baja formación académica en programas y actividades en capacidades de investigación, desarrollo e innovación.</p>	<p>Implementar programas de formación y actividades en investigación, desarrollo e innovación con actores y alianzas claves.</p>	<p>* Creación de nuevos modelos y procesos de desarrollo de proyectos en materia.  * Fortalecer el sector de investigación a partir de actividades relacionadas de i+D.  * Estrechar las relaciones con los actores del sistema nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.</p>	<p>* Potenciar la investigación e innovación, soportados en las alianzas con los actores del sistema para el mejoramiento de proyectos y desarrollo de los mismos</p>

Fuente: elaboración propia

## **9. IMPACTO CULTURAL**

Es importante destacar que, en cuanto al impacto cultural, que se quiere lograr en las MiPymes del Municipio de Ubaté, es que estas puedan generar nuevas tecnologías, investigación, desarrollo e innovación, en cuanto a evolución o cambio de procesos, técnicas y creación de productos o servicios. Que se impulse la creación de planes para el aprovechamiento del conocimiento científico, el desarrollo tecnológico y la transferencia de tecnología e innovación.

Por otro lado, garantizar la difusión, apropiación y circulación del conocimiento científico que impacte a la comunidad en general con el fin de promover la transformación y producción de nuevo conocimiento. Esta estrategia apoyará la sensibilización en las MiPymes con un acercamiento a las Políticas Públicas en Ciencia Tecnología e Innovación, por medio de convocatorias que muestren las ventajas y la importancia de la innovación dentro de las empresas y que puedan generar lineamientos técnicos y estratégicos para la apropiación de la investigación.

Finalmente identificar los distintos actores que integran el Sistema Nacional de Actores, que se pueda lograr interacción con los empresarios para poder acceder a beneficios tributarios, facilitar la participación en las convocatorias y programas que tiene el Gobierno nacional, con el fin de mejorar la productividad y competitividad de acuerdo al desarrollo de conocimiento, desarrollo de actividades, proyectos de investigación y desarrollo tecnológico e innovación. Generando crecimiento y evolución tanto para el Municipio de Ubaté como para la región en general.

## 10. CONCLUSIONES

- Con respecto al CONPES 3582 Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, dentro de su diagnóstico se observan seis factores problema para la integración del conocimiento, los cuales, tres son los más relevantes a lo largo de la investigación y que siguen vigentes al año 2021 con relación al 2009. Siendo en primer lugar, el bajo nivel de innovación de las empresas, evidenciado en el instrumento realizado para efecto de la investigación, de las cuales el 75% de las MiPymes no realizan ningún proceso en materia de innovación, sin dejar de lado la débil institucionalidad del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación que existe por parte de las empresas, por variables que no permiten fortalecer su relación con miras a la generación de crecimiento organizacional y la creación de productos empresariales, así mismo, la falta de vinculación con actores del Sistema. Por último, el insuficiente recurso humano para la investigación e innovación, puesto que se carece de interés para la investigación y el desarrollo, y en lo que concierne a las cuatro afinidades del CTel (generación de conocimiento científico; desarrollo tecnológico y transferencia de tecnología; innovación y productividad y mentalidad y cultura de Ciencia, Tecnología e Innovación)
- La ley 1955 impulsa el acceso de las MiPymes a beneficios tributarios por inversiones en proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación de investigación, desarrollo tecnológico e innovación. Beneficios que pueden ser aprovechados por parte de estas, con el objeto de proporcionar proyectos en materia de CTel y que sin duda contribuiría al mejor desarrollo organizacional, permitiendo fortalecer la cultura innovadora a gran escala.
- El planteamiento de propuestas a partir de las diversas oportunidades producto del ejercicio matriz (DOFA, MEFE y MEFI) permite la generación de cultura innovadora, que se quiere lograr, con el objeto de fortalecer no solo la relación entre el Sistema y empresa sino también, la apropiación social de este por parte de las MiPymes del municipio de Ubaté.

## 11. RECOMENDACIONES

De acuerdo al análisis realizado en la investigación se establecen las siguientes recomendaciones:

- Se propone a los actores del Sistema Regional de Ciencia, Tecnología e Innovación, especialmente a la Universidad de Cundinamarca, en calidad de actor representativo, establecer la interacción con las MiPymes del Municipio de Ubaté, con el objeto de fijar alianzas estratégicas para la generación de procesos de desarrollo. Así mismo las MiPymes, incluyan estos procesos dentro de su plan estratégico, para el fortalecimiento de estas alianzas.
- A las MiPymes, participar en convocatorias de Ciencia, Tecnología e Innovación, en las cuales pueden acceder a alianzas con entidades ejecutoras como empresas altamente innovadoras, empresas con unidades de I+D+i, centros o institutos de investigación, de desarrollo tecnológico, de innovación y productividad, así mismo a financiamientos en proyectos y programas de investigación, desarrollo e innovación.
- A las Mipymes, vincular el recurso humano calificado a las organizaciones, con el fin de originar proyectos de investigación e innovación.
- A la Alcaldía del Municipio de Ubaté, diseñar y consolidar una política de CTel a nivel local, enfocada a las cuatro afinidades que corresponden a la generación de conocimiento científico; desarrollo tecnológico y transferencia de tecnología; innovación y productividad; mentalidad y cultura de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- A la Alcaldía del Municipio de Ubaté, a promover acciones y programas para la apropiación social de Ciencia, Tecnología e Innovación dirigidos a las MiPymes del municipio para la consolidación de la cultura innovadora.

## 12. ANEXOS

*Anexo A Encuesta realizada a las MiPymes del Municipio de Ubaté*

### **ENCUESTA- ANÁLISIS DE LAS OPORTUNIDADES INNOVADORAS EN LAS MIPYMES DEL MUNICIPIO DE UBATÉ EN TÉRMINOS DEL SISTEMA REGIONAL DE CIENCIA, TETECNOLOGÍA E INNOVACIÓN**

Buen día, esta encuesta está dirigida a las mipymes del municipio de Ubaté, con el objetivo de realizar un análisis de las oportunidades innovadoras y la articulación con el Sistema Regional de Ciencia, Tecnología e Innovación en este sector, para ello solicitamos su colaboración respondiendo a las siguientes preguntas.

Sabía usted qué...

¿El pasado 06 de Julio del 2021 se cerró una convocatoria donde su empresa podía haber participado en alianza con entidades ejecutoras como lo son empresas altamente innovadoras, empresas con unidades de I+D+i, centros o institutos de investigación, centros de desarrollo tecnológico y centros de innovación y productividad, ¿para acceder a \$1.745.000.000 en proyectos y programas de investigación, desarrollo e innovación?  
Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

1. Nombre de la Empresa \*

Tu respuesta

2. Tipo de empresa \*

- Micro empresa
- Pequeña empresa
- Mediana empresa
- Grande empresa

3. Calidad en que actúa dentro de la organización

- Gerente o Representante Legal
- Asistente

Secretaria/o

Otros:

4. Correo electrónico corporativo

Tu respuesta

5. Razón Social/Actividad Económica

Tu respuesta

6. ¿A qué actividades de investigación se enfoca o se enfocaría dentro de las siguientes temáticas?

Agropecuario

Agroindustrial

Medio Ambiente

Minas y Energía

Educación - Desarrollo Social y Comunitario

Salud

Otros:

7. ¿La organización a la cual usted pertenece ha participado en procesos de desarrollo científico-tecnológico o innovación?

Si

No

8. ¿De dónde provino el financiamiento para su labor investigativa o de innovación?

Recursos propios de la empresa

MinCiencias

La empresa en cooperación con otra empresa o institución

- Empresa pública, privada o mixta
- Gobernación
- Alcaldía
- No se han realizado labores investigativas o de innovación
- Otros:

9. ¿Entre qué montos ha oscilado la financiación en los últimos 5 años? (en Millones de Pesos)

- 1 – 30 Millones de pesos
- 31 – 150 Millones de pesos
- 151 – 300 Millones de pesos
- 301 – 1000 Millones de pesos
- Superiores 1000 Millones de pesos
- En ese periodo de tiempo no se realizada financiación enfocada en términos de Ciencia Tecnología e Innovación

10. ¿Hacia que líneas de financiación fueron dirigidos los recursos de Ciencia, Tecnología e Innovación?

- Capital Humano
- Inversión en I+D
- Transferencia de tecnología y conocimiento
- Apropiación social de la Ciencia, Tecnología e Innovación
- Fortalecimiento Institucional
- Innovación y emprendimiento
- Ninguno
- Otros:

11. ¿Qué productos ha desarrollado la empresa en materia de Ciencia, Tecnología e Innovación?

- Productos tecnológicos patentados o en proceso
- Productos tecnológicos certificados o validados (Diseño industrial, esquema de circuito integrado, software, planta piloto, prototipo industrial, signos distintivos)

- Productos empresariales (Secreto empresarial, spin-off star-up, empresas creativas o culturales, innovación generada en gestión empresarial y en procedimiento/servicio)
- Regulaciones, normas, reglamentos o legislaciones
- Consultorías científico-tecnológicas o informes técnicos finales
- Registros de acuerdos de licencia para la explotación de obras protegidas por derecho de autor
- Circulación de conocimiento especializado
- Talleres de creación
- Reconocimientos
- Proyectos de investigación y desarrollo i+D
- Proyectos de extensión y responsabilidad social
- La empresa no desarrolla ninguno de estos productos

Otros:

12. ¿Con qué actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, ha interactuado en los últimos 3 años?

- Investigadores
- Grupos de Investigación
- Centros e institutos de investigación
- Centros de desarrollo tecnológico
- Oficinas de transferencia de resultados de investigación (OTRIS)
- Empresas altamente innovadoras(EIAs)
- Centro de innovación y de productividad
- Incubadoras de empresas de base tecnológicas
- Unidades empresariales de I+D+i
- Parques científicos, Tecnológicos o de innovación
- Centros de Ciencia
- Organizaciones que fomentan el uso y la apropiación de la Ciencia, Tecnología e Innovación

Ninguno

Otros:

13. ¿La empresa dentro de los próximos 5 años tiene planeado realizar algún tipo de innovación? Si su respuesta es sí, continúe con la pregunta 14, de lo contrario continúe con la pregunta 15.

- Sí
- No

14. ¿Qué tipo de innovación tiene planeada?

- Innovación de producto (Mejora de un producto)
- Innovación de proceso (cambios importantes en las técnicas, materiales y optimización de recursos)
- Innovación de marketing (comprende algunas variables con relación al producto, como diseño, empaque, posicionamiento; creación de nuevos canales de venta, franquicias, exhibiciones, ventas directas, comunicación, etc.)
- Innovación en la organización (cambios en las prácticas y procedimientos de la empresa, modificaciones en el lugar de trabajo, otros)

15. De acuerdo a la situación presentada a nivel mundial por la pandemia del COVID-19, ¿La empresa estuvo obligada a entrar en algún proceso de innovación?

- Sí
- No

16. Si es afirmativa la respuesta anterior, ¿Cuál innovación estuvo obligada durante la pandemia? (De lo contrario de por terminada la encuesta)

Tu respuesta

### 13. FUENTES CONSULTADAS

- ARAUJO, Alice. *La cultura organizacional innovadora desde una perspectiva valorativa. Visión gerencial.* Venezuela. 2010, p. 219. (s.f.).
- Asociación española de contabilidad y administración de empresas. (2005). *Estrategia e innovación de la Pyme industrial en España*, Gráficas Ormag, Madrid – España. (s.f.).
- COLCIENCIAS. *Tipología de productos resultados de las actividades de los grupos de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación*, 2016. (s.f.).
- CONPES 3582, *Diagnóstico*, 2009, Pág. 30. (s.f.).
- CONPES, REPUBLICA DE COLOMBIA, *Leyes, decretos y estatutos*, 2003-2020, Colombia. (s.f.).
- CONSEJO NACIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA Y SOCIAL, CONPES 3834, *Lineamientos de política para estimular la inversión privada en ciencia, tecnología e innovación a través de deducciones tributarias*, Bogotá D.C., 2015, página 27-28. (s.f.).
- CONSEJO NACIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA Y SOCIAL, CONPES 3834, *Lineamientos de política para estimular la inversión privada en ciencia, tecnología e innovación a través de deducciones tributarias*, Bogotá D.C., 2015, página 27-28. (s.f.).
- CONSEJO NACIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA Y SOCIAL. CONPES 3834. *Lineamientos de política para estimular la inversión privada en ciencia, tecnología e innovación a través de deducciones tributarias*, Bogotá D.C., 2015, página 28. (s.f.).
- CONSEJO NACIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA Y SOCIAL. CONPES 3834. *Op. cit*, página 28. (s.f.).
- CORPORACIÓN RUTA N. *Cultura de la innovación*, [Consultado el 07 de octubre, 2020] Disponible en: <https://www.rutanmedellin.org/es/recursos/abc-de-la-innovacion/item/cultura-de-la-innovacion#:~:text=La%20cultura%20de%20la%20innovaci%C3%B3n,para%20vincular.> (s.f.).
- CUELLAR, D., & PAREJA, M. y. (s.f.).
- CUELLAR, D., & PAREJA, M. y. (s.f.).
- CUELLAR, Diana; PAREJA, Marcela y GOMEZ, Rosa. Octubre de 2013. *Normas*. (s.f.).
- CUELLAR, Diana; PAREJA, Marcela y GOMEZ, Rosa. Octubre de 2013. *Normas Internacionales de auditoria*. Recuperado el 18 de octubre de 2015, de:

- <http://es.slideshare.net/dianispareja5/normas-internacionales-de-auditoria14724952>. (s.f.).
- Departamento Administrativo de la Gestión Pública Ley 1955 del 2019, pág 75. (s.f.).
- Departamento Administrativo de la Gestión Pública Ley 1955 del 2019, pág 77 . (s.f.).
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN [sitio web]. Bogotá. DNPN. Pactos Transversales. [Consultado: 13 de agosto de 2021]. Disponible en: <https://www.dnp.gov.co/DNPN/Plan-Nacional-de-Desarrollo/Paginas/Pactos-Transversales/Pacto-Ciencia-Tecnologia-y-la-Inno>. (s.f.).
- DIAZ, Gabriel y GUAMBI, David. La innovación: baluarte fundamental para las organizaciones. INNOVA, Ecuador, 2018, Vol. 3, p. 214-215. (s.f.).
- H. Molina. Conca, F. (2000). Innovación tecnológica y competitividad empresarial, publicaciones Universidad de Alicante, España. (s.f.).
- HIGUITA PALACIO, Andrés. Medellín capital de la innovación, 2015, página 41-55. (s.f.).
- <https://www.slideshare.net/HugoRave/matematica-financiera-aplicada-a-niif-1>. (s.f.).
- ÍG de innovación. Informe nacional de competitividad 2020 -2021. En: CONSEJO PRIVADO DE COMPETITIVIDAD [sitio web]. Colombia: Índice Global de Innovación. [Consultado: 14 de noviembre de 2021]. Archivo pdf. Disponible en: <https://compite.com.co/wp-content>. (s.f.).
- JANSA, Sixto. Op. cit., p.3A. (s.f.).
- JANSA. Sixto, op.cit, 2010, p.3. (s.f.).
- JANSA. Sixto. Op. cit. 2010, p.2. (s.f.).
- JANSA. Sixto. Op. cit., p.5. (s.f.).
- JANSA. Sixto. Resumen del manual de Oslo sobre innovación. 2010, p. 2. (s.f.).
- MINISTERIO DE CIENCIA TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN [sitio web]. Bogotá. MINCIENCIAS. Beneficios tributarios. [Consultado: 14 de noviembre de 2021]. Disponible en: [https://minciencias.gov.co/viceministerios/conocimiento/direccion\\_transferencia/beneficios-tribut](https://minciencias.gov.co/viceministerios/conocimiento/direccion_transferencia/beneficios-tribut). (s.f.).
- OCDE. Cultura innovadora por autores, página 1. (s.f.).
- Ordenanza 109, 2011, Art. 5, Departamento de Cundinamarca, 2011. (s.f.).
- Portus, L. (. (s.f.).
- Resumen del manual de Oslo sobre innovación, Sixto Jansa, I+D investigación y desarrollo, página 3A, septiembre, 2010. (s.f.).
- SIXTO, Jansa. Resumen Manual de Oslo sobre innovación. [Consulta: 07 de octubre de 2020]. Disponible en:

[http://portal.uned.es/portal/page?\\_pageid=93,23280929,93\\_23280930&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://portal.uned.es/portal/page?_pageid=93,23280929,93_23280930&_dad=portal&_schema=PORTAL). (s.f.).

SUAREZ, Rogelio. *Reflexiones sobre el concepto de innovación*. *Revista San Gregorio* [en línea]. [Consultado: 07 de octubre de 2020]. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6839735>. (s.f.).

SUAREZ, Rogelio. *Reflexiones sobre el concepto de innovación*. *Revista San Gregorio* [en línea]. [Consultado: 07 de octubre de 2020]. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6839735>. (s.f.).