

## RESUMEN ANALÍTICO DE INVESTIGACIÓN -RAI-

### LA INNOVACION EN COLOMBIA, ¿UNA TENDENCIA EN CRECIMIENTO?

*ALARCON, Diego; CASTELLANOS, Yury; GALINDO, Guiovanny; ACHICANOY, Bayron\*\**

#### **PALABRAS CLAVE**

Innovación; TIC (técnicas de la información y la comunicación); Investigación; Estrategias; Investigativas; Aprendizaje; Significativo; Objetivos Generales; Planteamiento de Investigación.

#### **DESCRIPCIÓN**

Existe desarticulación y problemas de gobernanza que impiden que la escasa inversión en ciencia, tecnología e innovación (CTI) aporte a la productividad del país. Nada indica que la meta de que Colombia invierta uno por ciento del PIB en actividades de CTI se hará realidad en el mediano plazo.

El Gobierno ha fallado en tener una estrategia clara en esta materia y el CONPES de CTI nunca vio la luz. Por parte del sector privado, aunque aumentó la inversión frente al rubro público, las empresas tienen aún una gran responsabilidad en adopción de tecnología e innovación, pues sus niveles actuales están lejos de los estándares internacionales.

El proyecto de investigación Global Entrepreneurship Monitor (en adelante, GEM por su sigla en inglés) se realiza a través de un consorcio internacional de investigadores e instituciones, que estuvo compuesto, en 2015, por representantes de sesenta países en los cinco continentes.

#### **FUENTES**

Se consultaron un total de 28 referencias bibliográficas distribuidas así: sobre el tema de innovación 4 artículos; sobre creatividad, 5 artículos de revistas económicas.

#### **CONTENIDO**

A través de la historia, la innovación y el emprendimiento han tenido un proceso de evolución lento pero decisivo para el desarrollo de los pueblos y la creación de culturas en su desarrollo y crecimiento en materia de competitividad.

Los seres humanos como respuesta a su

instinto de conservación y gracias a su espíritu emprendedor innato, han estado en constante desarrollo de un sinnúmero de herramientas que le han permitido responder a las necesidades del entorno, crear mercados y convertir pueblos en grandes naciones desarrolladas.

En este momento sigue existiendo múltiples factores políticos, económicos y sociales que afectan los procesos de innovación (Valencia, 2018) “En Colombia hacen falta políticas públicas eficaces que logren generar una mayor y mejor innovación en el país: una innovación basada en el sector privado, en el desarrollo regional y, sobretodo, que se derive de unas sólidas capacidades humanas”.

Cuando se tiene esta afirmación y punto de vista está claro que no es generar las mismas políticas de innovación exitosas de otros países ya que nuestro país Colombia tienen otra realidad y sería ideal tener otro contexto es importante mirar que para lograr un desarrollo económico y social debemos lograr que nuestra sociedad mire la importancias y comprenda que la innovación en base importante para grandes logros.

#### **METODOLOGÍA**

La historia y la teoría económica nos enseñan que el crecimiento de las naciones se fundamenta en el incremento de los factores capital y trabajo, y en la eficiencia con la que estos se emplean en las actividades productivas. Algunos autores sugieren que el aprendizaje y la acumulación de capital físico propician las mayores dinámicas en la productividad total factorial. Otros apuntan a la valoración social y las posiciones ideológicas de los estados y de la sociedad sobre las dinámicas empresariales y de

emprendimiento, como los factores de mayor influencia.

El elemento que une estos dos puntos de vista es la innovación, tanto incremental relacionada con mejoras de procesos como disruptiva que lleva a nuevos bienes, servicios y soluciones. La innovación, en este sentido, es crítica, tanto para el aprendizaje y la acumulación de capital, como para nutrir una cultura empresarial y de emprendimiento entre los agentes tomadores de decisiones, y la ciudadanía en general. A través de la innovación, las empresas mejoran su productividad, lo cual se traduce en mayor crecimiento, y más recursos públicos y privados para la ciencia, tecnología e innovación.

## **CONCLUSIONES**

Colombia viene realizando un buen trabajo en cuanto a la formulación de políticas que fomenten la innovación y el emprendimiento, esto le ha permitido ir escalando en el ranking mundial de índices de innovación, lo cual es algo positivo y motivador para seguir invirtiendo en el desarrollo de las pymes del país y podemos afirmar que si es un tema de tendencia en el país.

Colombia en materia de innovación esta propenso al cambio en materia de competitividad y crecimiento económico y en todos los frentes a diferentes escalas

El área de innovación en Colombia en el ámbito profesional está en aumento ya que existen nuevos beneficios y apoyo estatal, de hecho en todo los programas ya sea plan semilla ,fondos

,convocatorias por méritos, uno de las fases primordiales para acceder a los recursos es ser innovador.

Se requiere de una mayor articulación entre el sector empresarial, los centros de investigación, la academia y el Estado, que permitan generar una movilidad del recurso humano, e intercambio del conocimiento, entre los estudiantes y las empresas.

o estudio en otra universidad, son promedio, es decir no aportan a la explicación del fenómeno de la deserción.

**LA INNOVACIÓN EN COLOMBIA, ¿UNA TENDENCIA EN CRECIMIENTO?**

**ALARCON TORRES, DIEGO FERNANDO**

**CASTELLANOS CASTIBLANCO, YURY CONSTANZA**

**GALINDO PEDRAZA, FREDY GUIOVANNY**

**ACHICANOY CHICAIZA, JHOAN BAYRON**

**AUTORES**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA UNITEC**

**ESCUELA DE INGENIERÍA**

**ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS**

**BOGOTA JULIO 2019**

**LA INNOVACIÓN EN COLOMBIA, ¿UNA TENDENCIA EN  
CRECIMIENTO?**

**RONALD JOANNY ROJAS ALVARADO**

**DIRECTOR**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA UNITEC**

**ESCUELA DE INGENIERÍA**

**ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS**

**BOGOTA JULIO 2019**

## TABLA DE CONTENIDO

Introducción .....	1
1. Descripción del problema.....	2
1.1 Preguntas De Investigación.....	4
2. Objetivos de la investigación.....	5
2.1 Objetivo general.....	5
2.2 Objetivos específicos. ....	5
3. Justificación.....	6
4. Marco referencial.....	7
4.1 Antecedentes investigativos. ....	7
4.2 Marco Conceptual.....	12
4.3 Marco Contextual .....	15
4.3.1 La innovación en Colombia .....	19
4.4 Marco Teórico .....	24
4.4.1 Concepto de innovación.....	24
4.4.2 Clases de innovación.....	27
4.4.3 La innovación como base del desarrollo económico y social. ....	29
4.4.4 Incentivos para la innovación. ....	31

4.4.5	Falencias en la innovación .....	33
4.4.6	Apoyo de las TIC a la innovación .....	35
4.4.7	La Innovación y su papel en la Economía Naranja .....	36
5.	Marco metodológico. ....	41
5.1	Tipo de estudio .....	45
5.2	Población o muestra.....	46
5.3	Instrumentos de medidas.....	46
5.4	Resultados .....	46
6.	Propuesta Investigativa .....	46
7.	Que se busca con esta propuesta Investigativa.....	49
8.	Instrumento para medir la capacidad y proyección de innovación de las pymes en Colombia.....	50
9.	Construcción del instrumento “Encuesta de Medición Innovación de las Pymes”.....	51
10.	Hipótesis .....	53
10.1	Principales Criterios.....	53
10.2	Planteamiento de la Hipótesis .....	57
10.3	Hipótesis Alternas y de Nulidad .....	58

11.	Resultados de la Investigación .....	59
12.	Primer momento del resultado de la investigación .....	65
13.	Segundo Momento de la investigación.....	66
14.	Conclusiones .....	69
15.	Bibliografía .....	70

## ÍNDICE TABLAS

Tabla 1 Indicadores de innovación Global innovation INDEX .....	4
Tabla 2 Marco Conceptual alfabéticamente.....	12



## ÍNDICE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Ranking de las empresas más innovadoras de Colombia .....	18
Ilustración 2 Inversión en actividades de ciencia, tecnología e innovación (ACTI) como % del PIB y según fuente de financiación. Colombia y América Latina, 2010-2017. .	21
Ilustración3 Número De Investigadores Por Cada 1.000.000 Habitantes. Colombia Y Países De Referencia, 2015. Fuente: Unesco Institute For Statistics. ....	23
Ilustración 4 Colombia Innovación, fortalezas y desafíos .....	29
Ilustración 5 Asignación de cupo versus metas .....	32
Ilustración 8 Sectores que utilizan el beneficio .....	33
Ilustración 9 Pilares de la estrategia de ciencia, tecnología, innovación y emprendimiento .....	42

## INTRODUCCIÓN

La investigación “la innovación en Colombia, ¿Una tendencia en crecimiento?” desarrollada en las asignaturas de seminario de investigación I y II tiene como objetivo desarrollar un marco conceptual que permita resumir y dar un diagnóstico de la situación actual en el país en materia de innovación e identificar las variables que permitan establecer si la innovación en Colombia tiene tendencia al alza o al contrario está en decadencia. La importancia del tema se basa en su relación de la innovación y el desarrollo de las sociedades.

Abordaremos la innovación como un elemento actitudinal desde el punto de vista del individuo, cultural y de capacidad de las empresas, como elemento diferencial de los sociedades. Con respecto a su estructura metodológica se adoptó un enfoque cuantitativo debido a que describe, explica, comprueba y predice los fenómenos, genera y prueba teorías.

Como fuente de información primaria, se llevó a cabo la revisión de artículos específicos y especializados como lo es el Reporte GEM Colombia, El foro económico mundial, Consejo privado de competitividad, innpulsar Colombia, Colciencias y de artículos de diferentes fuentes universitarias (Universidad de los Andes, Universidad de los Llanos, entre otras), de libros e informes de distintas organizaciones nacionales e internacionales.

## 1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Existe desarticulación y problemas de gobernanza que impiden que la escasa inversión en ciencia, tecnología e innovación (CTI) aporte a la productividad del país. Nada indica que la meta de que Colombia invierta uno por ciento del PIB en actividades de CTI se hará realidad en el mediano plazo.

El Gobierno ha fallado en tener una estrategia clara en esta materia y el CONPES de CTI nunca vio la luz. Por parte del sector privado, aunque aumentó la inversión frente al rubro público, las empresas tienen aún una gran responsabilidad en adopción de tecnología e innovación, pues sus niveles actuales están lejos de los estándares internacionales.

El proyecto de investigación Global Entrepreneurship Monitor (en adelante, GEM por su sigla en inglés) se realiza a través de un consorcio internacional de investigadores e instituciones, que estuvo compuesto, en 2015, por representantes de sesenta países en los cinco continentes.

En Colombia, este proyecto es realizado por un consorcio integrado por las universidades fundadoras: Pontificia Universidad Javeriana Cali, Universidad del Norte y Universidad ICESI. Durante la edición del 2015 para GEM, Colombia se han vinculado al consorcio como universidades adherentes: La Corporación Universitaria del Caribe, la Universidad EAN y la Universidad Cooperativa de Colombia.

En la edición 2018 del Índice Global de innovación (GII) sobre el tema "Energizar el mundo con Innovación". La demanda de energía está alcanzando niveles sin precedentes como resultado de una creciente población mundial, la rápida urbanización, e industrialización. Se requiere innovación no tecnológica para cumplir con esta demanda, tanto en el lado productivo de la ecuación energética. (Fuentes alternativas, redes inteligentes y nuevas tecnologías avanzadas de almacenamiento de energía) y en el lado del consumo (fuentes inteligentes) ciudades, casas y edificios; industrias energéticamente eficientes; y transporte y movilidad del futuro).

La innovación juega un papel clave en abordando ambos lados de esa ecuación. La innovación por sí sola rara vez es la solución. Cambios en la sociedad. Normas y culturas junto con innovaciones en la organización. Los procesos también son esenciales. Colombia debe apostarle con decisión a la innovación empresarial.

Esto permitió establecer unas variables y metodologías que ayudarían año tras año, a identificar el grado de innovación en el país con respecto a los diferentes aspectos tales como motivación, genero, edad, educación e ingresos; sin embargo, no existe un estudio concreto que permita determinar, relacionando todas estas variables si Colombia está cumpliendo o no con su papel de innovación tanto a nivel de América Latina como del mundo a través de la tabla 1, se evidencia.

Tema	Indicador	Valor Colombia 2018	Ranking en America Latina 2018	Mejor país en America Latina 2018 (Valor)	Fuente
Innovacion	Certificados de calidad ISO 9001 por mil millones PIB	17,3	2 de 16	Uruguay (18)	Global Innovation Index
	Exportacion de productos creativos ( Total de comercio exterior)	0,20%	4 de 13	Costa Rica (0,4%)	Global Innovation Index
	Tasa de eficiencia de la innovacion (Resultados de la Innovacion/ Insumos de innovacion)	0,5	12 de 16	Costa Rica (0,68%)	Global Innovation Index

*1 Tabla. Indicadores de innovación Global innovation INDEX*

Todos estos estudios ubican a Colombia en los indicadores de innovación en un lugar en algunos casos nos muestra un crecimiento moderado y en otros aún muy lejos de un nivel esperado por el estado.

## 1.1 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

¿Existe un verdadero ecosistema en Colombia para la innovación?

¿Cuáles son los factores que influyen la innovación en Colombia?

¿El apoyo estatal es la respuesta para impulsar la innovación?

¿El profesional colombiano se encuentra preparado para innovar?

¿La academia cuenta con espacio democrático para la innovación?

## **2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **2.1 OBJETIVO GENERAL.**

Analizar si la innovación es parte de la cultura organizacional, el profesional está preparado para innovar y el apoyo estatal en los proyectos de innovación.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

- Implementar la encuesta como herramienta para medir la capacidad y proyección de la Pymes en materia de Innovación en Colombia.
- Contrastar la información resultante de las encuestas con la información de las publicaciones referenciadas en esta investigación y darle respuesta a las siguientes respuestas:

Precisar el verdadero impacto del estado en el proceso de innovación en Colombia determinando si su cobertura, aplicación y metodología es apropiada.

Determinar si existe un ecosistema en Colombia para la generación de innovación en Colombia.

Realizar muestreo con el fin de evaluar al profesional colombiano con el fin de determinar si se encuentra preparado o interesado al momento de a innovar.

### **3. JUSTIFICACIÓN**

Por medio análisis datos como resultados de encuestas aplicadas a Pymes y profesionales, permitirá una información precisa con la que se podrá comparar los indicadores de nivel nacional e internacional de esta manera determinar y analizar si la innovación en Colombia al pasar los años muestra una tendencia a crecimiento de esta manera calificamos el nivel de competitividad de los profesionales frente a la innovación

#### 4. MARCO REFERENCIAL.

##### 4.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.

A través de la tabla 2 se relacionan diversas investigaciones que abordan el área objeto de estudio.

**TABLA 2 ANTECEDENTES**

Autor / Año	Objetivo	Método	Resultado	Conclusión
<p>Naranjo Valencia, Julia Clemencia; Calderón Hernández, Gregorio / 2009</p>	<p>Indagar en el contexto latinoamericano el estado de la investigación en el tema de innovación.</p>	<p>Analizar información proveniente de bases de datos como Latindex, Redalyc y SciELO</p>	<p>Los hallazgos muestran procesos de innovación informales, no planeados, en muchos casos orientados a la imitación, estrategias defensivas y precario desempeño en actividades de patentabilidad.</p>	<p>Los trabajos de tipo teórico asociados con Ciencia, Tecnología e Innovación se centran en analizar los sistemas de innovación, los programas nacionales de ciencia y tecnología, las relaciones entre innovación y competitividad, el fortalecimiento de las capacidades tecnológicas y algunas modelizaciones específicas como las relaciones con el aprendizaje tecnológico y las relaciones estado - mercado para el fomento de la innovación.</p>



<p>Ramírez, Martha Lucía / 2011</p>	<p>Promover el conocimiento, la innovación y la investigación científica a través de la inclusión del fomento a la ciencia y a la cultura en los planes de desarrollo, promoviendo el crecimiento productivo del país para generar una producción competitiva de la industria nacional.</p>	<p>Legislación Nacional</p>	<p>Ley 1286 del 2009</p>	<p>Se debe generar una mayor integración institucional nacional y regional que involucre de manera ineludible al sector privado, público y académico en la definición de proyectos estratégicos para el progreso nacional y regional.</p>
<p>González Valencia, Sofía / 2014</p>	<p>Demostrar en qué medida la innovación es fuente de desarrollo económico y social y demostrar las lagunas que aún tiene el país en temas de innovación.</p>	<p>Análisis de informes gubernamentales (MINTIC, OMC, UE).</p>	<p>El resultado del trabajo indicó los diferentes factores políticos, económicos y sociales que afectan los procesos de innovación.</p>	<p>En Colombia hacen falta políticas públicas eficaces que logren generar una mayor y mejor innovación en el país.</p>

<p>GEM / 2015</p>	<p>Comprender la relación que existe entre la actividad emprendedora y el desarrollo económico nacional.</p>	<p>El proyecto de investigación GEM se realiza a través de un consorcio internacional de investigadores e instituciones, que estuvo compuesto, en 2015, por representantes de sesenta países en los cinco continentes</p>	<p>Análisis profundo de los factores que influyen en la innovación a nivel regional, nacional e internacional midiendo variables tales como motivación, edad, género, factor económico.</p>	<p>Los estudios muestran como los diferentes factores han influido a que la innovación en Colombia esté por debajo de los límites esperados.</p>
<p>Pineda, Montoya / 2015</p>	<p>Describir las características comunes de las empresas emergentes (startups) y su estado de innovación en Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México y Perú, como escenarios y estados de productividad en las estrategias de economías en desarrollo.</p>	<p>Análisis de informes especializados, GEM, BID, BM, PNUD, CEPAL, entre otras.</p>	<p>El análisis de las tendencias permite dar prioridad a no quedar por fuera de las coordenadas que está marcando la evolución empresarial en la región y contempla la urgencia de dar vida a la planificación de largo alcance.</p>	<p>Se infiere que las opciones y los procesos empresariales para desarrollar habilidades deben promoverse a través del sistema educativo, como una forma de evitar o mitigar las desventajas asociadas con el inicio de una carrera empresarial</p>

<p>Portafolio / 2016</p>	<p>Indicar la importancia de las instituciones de educación superior en el campo de la innovación</p>	<p>Entrevista a Carlos Hernando Forero, director Ejecutivo de la Asociación Colombiana de Universidades (Ascun)</p>	<p>El director ejecutivo de Ascun augura un importante crecimiento de espacios educativos para todas aquellas personas dispuestas a liderar estos procesos de creación; sin embargo, sostiene que aún son pocas las instituciones de Educación Superior que han tomado la iniciativa de liderar estos escenarios.</p>	<p>La educación en innovación cada vez es más importante, ya que es necesaria para que las compañías sean competitivas globalmente.</p>
<p>Revista Dinero / 2017</p>	<p>Analizar los datos obtenidos por el Índice Global de Innovación (GII)</p>	<p>Trabajo fundamentado en el análisis de los datos recogidos por el GII.</p>	<p>El resultado del informe indicó que en el primer gobierno del presidente Santos, la innovación fue catalogada como una de las locomotoras de crecimiento. Sin embargo, no tuvo doliente y los resultados no se concretaron en los indicadores internacionales.</p>	<p>. Desde el Gobierno se debe desarrollar una política que coordine y enfoque los recursos públicos, articulando las diferentes entidades de apoyo y, sobre todo, alineándolas con un norte específico</p>

<p>Vesga, Rafael / 2018</p>	<p>Desarrollar un marco conceptual que permita visualizar cómo interactúan las principales variables que determinan la innovación en los tres niveles del contexto macro, las organizaciones y los individuos</p>	<p>Análisis de información especializada. (GEM, GCR, Ewing Kauffman Foundation, entre otros)</p>	<p>El análisis de la situación de competitividad muestra que si Colombia avanza en los temas de infraestructura e innovación, su competitividad en términos internacionales podría aumentar velozmente.</p>	<p>En síntesis, la mirada a los niveles macro, de las empresas y de los individuos permite identificar fortalezas y debilidades críticas para el desarrollo del capitalismo del emprendimiento y la innovación en nuestro país.</p>
---------------------------------	---	--	---	---

## 4.2 MARCO CONCEPTUAL

Tabla 3 Marco Conceptual alfabéticamente

Concepto	Definición	Fuente
Capacidades Humanas	<p>"El concepto de capacidades humanas se desarrolla desde diferentes ciencias. La sociología y la filosofía se refieren a ellas de manera indirecta, pero en la economía y en la psicología se realizan análisis directos sobre las capacidades humanas y la influencia de estas sobre la calidad de vida humana. Las definiciones económicas de capacidades han sido consideradas inicialmente por Adam Smith y más estructuradas por Amartya Sen, quien estudia la relación de estas con el bienestar personal, social y económico."</p>	<p>(OIKOS,2011, <a href="https://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/oikos/article/view/1109">https://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/oikos/article/view/1109</a>)</p>
Competitividad	<p>"Conjunto de instituciones, políticas y factores que determinan el nivel de productividad de una economía, así mismo, determina el nivel de prosperidad que un país puede alcanzar"</p>	<p>(World Economic Forum, 2017 - 2018, pág. 14)</p>

<p>Desarrollo económico</p>	<p>"El desarrollo en economía se refiere a la capacidad que tiene un país de generar riqueza y de elevar la calidad de vida de sus habitantes."</p>	<p>(Paula Nicole Roldán, 2019, <a href="https://economipedia.com/definiciones/desarrollo.html">https://economipedia.com/definiciones/desarrollo.html</a>)</p>
<p>Emprendedor</p>	<p>"Individuo capaz de detectar oportunidades de negocio, ponerlas en marcha asumiendo riesgo y cuya iniciativa la lleva a generar ideas y proyectos permanentemente"</p>	<p>(Camisón &amp; Dalmau Porta, 2009, pág. 313)</p>
<p>Factores</p>	<p>"Elemento, circunstancia, influencia, que contribuye a producir un resultado."</p>	<p>(Rae, 2019, <a href="https://dle.rae.es/?id=HTiXnHN">https://dle.rae.es/?id=HTiXnHN</a>)</p>
<p>Innovación</p>	<p>"Creación de nuevos productos y servicios para servir nuevas necesidades o nuevos clientes o grupos de clientes. Esta creación se consigue mediante productos, procesos, servicios, tecnologías o ideas diferentes o más efectivas que se ponen a disposición de los mercados, los gobiernos y la sociedad en general."</p>	<p>(JR Rodríguez, 2014, pag 9)</p>
<p>Innovación</p>	<p>"Es la introducción de un nuevo, significativo mejorado, producto (bien o</p>	<p>(OCDE, EUROSTAT, 2005, pág. 56)</p>

	servicio), de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las practicas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores”.	
Objetivo	“Cuantificación (si es posible) o afirmación más precisa de la meta”.	(Johnson, Scholes, & Whittington, 2006, pág. 13)
Políticas Públicas	"Son acciones de gobierno con objetivos de interés público que surgen de decisiones sustentadas en un proceso de diagnóstico y análisis de factibilidad, para la atención efectiva de problemas públicos específicos, en donde participa la ciudadanía en la definición de problemas y soluciones."	(Julio Franco Corzo, 2014, <a href="https://www.iexe.edu.mx/blog/que-son-las-politicas-publicas.html">https://www.iexe.edu.mx/blog/que-son-las-politicas-publicas.html</a> )
Sociedad	"Agrupación natural o pactada de personas, que constituyen unidad distinta de cada uno de sus individuos, con el fin de cumplir, mediante la mutua cooperación, todos o alguno de los fines de la vida."	(Rae, 2019, <a href="http://lema.rae.es/drae2001/srv/search?id=xyK6iVC2MDXX2nO9I0ll">http://lema.rae.es/drae2001/srv/search?id=xyK6iVC2MDXX2nO9I0ll</a> )
Visión	“Estado futuro deseado: la aspiración de la organización”	(Johnson, Scholes, & Whittington, 2006, pág. 13)

### 4.3 MARCO CONTEXTUAL

La Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica – EDIT, es la principal fuente de información estadística acerca de la dinámica del cambio técnico y organizacional, así como de las relaciones que se articulan entre la actividad económica de las empresas y el conocimiento como factor de producción.

Esta encuesta es también la fuente de información principal con que cuenta el gobierno nacional y el empresariado colombiano para estar al tanto de las tendencias relacionadas con la inversión en actividades de desarrollo e innovación tecnológica, su situación con respecto a otros países y los obstáculos que encuentran; por tanto, para diseñar políticas públicas y privadas acordes con los desafíos que plantea un entorno de creciente competencia. Finalmente, la EDIT es un insumo indispensable para la labor de investigación en universidades y centros dedicados a la producción de información secundaria sobre ciencia, tecnología e innovación en la sociedad colombiana, mediante publicaciones sobre estudios de casos e indicadores cuantitativos (Dane, 2014)

En este sentido y conforme a las pautas conceptuales trazadas por la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), a través del Manual de Oslo (2005), la EDIT entiende que la innovación se puede presentar como:



- Un bien o servicio nuevo o significativamente mejorado introducido en la empresa.
- Un bien o servicio nuevo o significativamente mejorado introducido en el mercado (nacional o internacional).
- Un proceso nuevo o significativamente mejorado introducido en la empresa.
- Un método organizativo nuevo introducido en la empresa.
- Una técnica de comercialización nueva introducida en la empresa.

Las empresas incorporan la innovación de formas muy diversas, y lo pueden hacer para: obtener una mayor calidad en sus productos o servicios, disminuir costos, ofrecer una mayor gama de productos o servicios, o ser más rápidas en su introducción al mercado. Cualquiera que sea el caso, su única exigencia es implantar el cambio dentro de la organización. (Dane, Metodología General Encuesta de, 2016)

La Encuesta del DANE sobre Desarrollo e innovación Tecnológica de Servicios EDIT 2014-2015 textualmente indica: “Analizando la innovación en el periodo estudiado se encontró que la innovación de proceso es la que más aporta a las actividades de innovación con un 46% en el total de las innovaciones presentadas en el periodo estudiado, registrando su mayor aporte en el periodo 2008-2009 con un 49% de las innovaciones presentadas. En segundo lugar, se encuentra la innovación de producto con un 28% en las innovaciones totales, teniendo su mayor aporte en el periodo 2008-2009 con un 59% de participación. Esto que quiere decir que la innovación del sector de servicios presenta un crecimiento del periodo y se percibe un cambio en la estructura de participación de los tipos de innovación.

La Asociación Nacional de Empresarios (Andi) y Revista Dinero decidieron medir la importancia que el sector productivo le está dando a este tema y, tras sellar una alianza, en febrero de este año se comenzó a trabajar en la creación del Primer Ranking de Innovación Empresarial, el ejercicio más completo y amplio que se hace en el país y compara el estado de la innovación de las empresas y su operación en Colombia durante 2016. (Semana, 2019)

Juan Camilo Quintero, gerente de innovación y emprendimiento de la Andi, asegura que, a partir de una encuesta que combina preguntas cualitativas y cuantitativas se construyó el índice, que clasifica a las empresas en una escala de 1 a 100 según su estado de la innovación. En esta primera edición se presentan los resultados de las empresas que voluntariamente decidieron participar. Aunque no se trata de una muestra representativa del sector productivo del país, sí incluye un universo suficiente de empresas en 15 sectores económicos y 13 departamentos, cuyo monto total de facturación supera los \$117,5 billones. El objetivo del ejercicio es evidenciar quiénes están invirtiendo en innovación en Colombia y qué resultados están logrando, pues este ranking busca inspirar a otras empresas a seguir el camino de la innovación para ser más competitivas. Su publicación será anual y busca hacer seguimiento y comparaciones para verificar su evolución. (Díaz, 2017)

Este ejercicio produjo unos puntajes que permitieron elaborar el Primer Ranking de Innovación Empresarial, en cuyos primeros 10 lugares están las compañías Bayer Colombia, farmacéutica y productos agrícolas; Digital Ware, de software; Procaps, farmacéutica; Colcerámica, de manufacturas; Industrias Médicas Sampedro, especializada en dispositivos para

solucionar problemas osteomusculares; Penagos Hermanos, especializada en fabricar máquinas para el agro; Sumicol, de insumos industriales, pinturas y materiales de construcción; Nalsani Totto, una compañía de moda; el Grupo Nutresa, una de las multilatinas de alimentos más importantes de la región, y Cavelier Abogados, una firma de servicios jurídicos. También se realizó en la encuesta una pregunta de percepción para identificar las firmas que el empresariado percibe como las más innovadoras, y la primera fue Alpina. (Semana, 2019)

LAS 25 MÁS INNOVADORAS					
PUUESTO	EMPRESA	CONDICIONES	CAPACIDADES	RESULTADOS	FINAL
1	BAYER COLOMBIA S.A.	77.458	88.585	70.724	78.10
2	DIGITAL WARE S.A.	81.720	86.529	67.790	77.59
3	PROCAPS S.A.	79.437	81.903	64.066	74.03
4	COLCERÁMICA	79.123	76.211	67.566	73.63
5	INDUSTRIAS MÉDICAS SAMPEDRO SAS	75.106	89.453	59.806	73.29
6	PENAGOS HERMANOS & CIA. LTDA.	78.986	84.390	59.847	72.95
7	SUMICOL S.A.	80.578	90.160	52.931	72.39
8	NALSANI S.A. - TOTTO	76.347	82.686	57.868	70.86
9	GRUPO NUTRESA S.A.	72.398	82.354	60.099	70.47
10	CAVELIER ABOGADOS	78.826	77.866	58.473	70.40
11	HENKEL COLOMBIANA S.A.S.	80.225	75.381	57.214	69.57
12	INDUSTRIAS HACEB S.A.	79.089	83.415	51.198	69.23
13	ALPINA PRODUCTOS ALIMENTICIOS S.A.	78.738	82.557	50.740	68.68
14	TEAM FOODS COLOMBIA S.A.	77.055	86.105	48.320	68.28
15	BONEM S.A.	75.795	71.217	60.010	68.11
16	CODENSA S.A. E.S.P.	77.039	86.836	46.431	67.73
17	BEL STAR S.A. - EBEL INTERNACIONAL	66.155	77.843	60.774	67.51
18	BBVA COLOMBIA S.A.	70.315	89.086	48.374	67.17
19	LA TOUR S.A.	71.039	83.788	51.634	67.10
20	COLOMBINA S.A.	62.393	78.084	62.337	67.08
21	INTEGRA S.A.	67.564	82.361	53.836	66.51
22	AUTOTÉCNICA COLOMBIANA S.A. - AUTECO S.A.	80.865	77.415	47.131	66.34
23	INVESA	80.036	73.771	50.431	66.31
24	TRONEX BATTERY COMPANY S.A. - TRONEX S.A.	77.843	74.533	51.180	66.18
25	PRODUCTOS FAMILIA S.A.	65.289	82.279	54.723	66.16

Ilustración 1 Ranking de las empresas más innovadoras de Colombia

Fuente: (Díaz, 2017)

### 4.3.1 LA INNOVACIÓN EN COLOMBIA

La encuesta se diseñó referenciando escalafones globales de innovación empresarial e indagó a las empresas por el estado de la innovación en tres componentes: las condiciones necesarias para que la innovación se adopte como cultura organizacional; las capacidades para que suceda de manera recurrente y sistemática al interior de la empresa, y los resultados en términos de producción de conocimiento y ventas como consecuencia de los dos iniciales. (Dinero, La Andi y la Revista Dinero lanzan el primer ranking de innovación empresarial, 2019)

La ciencia, tecnología e innovación (CTI) es necesaria para diversificar y sofisticar el aparato productivo y lograr aumentos en productividad que lleven a un crecimiento sostenido de la economía. Sin excepción, los países que han hecho inversiones en capacidades para facilitar la generación de conocimiento en CTI y su efectiva transferencia hacia el sector productivo facilitando la producción de bienes y servicios más sofisticados, han logrado mayores tasas de crecimiento. (Competitividad, Informe Nacional Competitividad 2018-2019, 2019)

Según la Constitución de 1991, Colombia, como Estado Social y de Derecho, deberá proveer, en principio del gobierno, las herramientas necesarias para que la ciudadanía pueda ejecutar los planes de innovación que estén relacionados con el mejoramiento continuo de la población y de las normas que internacionalmente rigen al respecto. Se plantean metas a corto, mediano y largo plazo, que permitan dar frutos para el futuro del país. De esta manera, y a pesar

de los inconvenientes económicos que viven (una larga brecha existente entre ricos y pobres y la falta de empleo, entre otras), no serán barreras para lograr los objetivos que plantea Visión Colombia 2019 (fundamentar el crecimiento y el desarrollo social de la ciencia, la tecnología y la innovación).

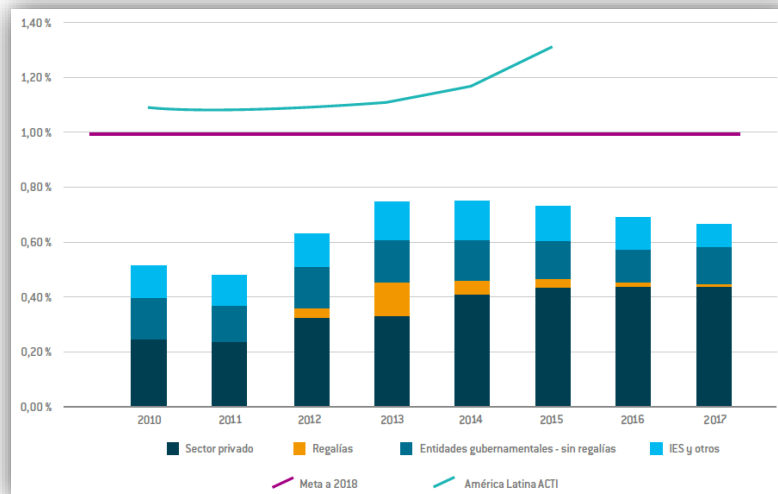
Uno de los principales apoyos brindados por el Gobierno al desarrollo de una capacidad empresarial para la innovación es financiar proyectos realizados directamente por unidades productivas. Los proyectos empresariales de innovación han sido financiados con la línea de crédito establecida entre Colciencias, Bancoldex y el Fondo Nacional de Garantías.

En este esfuerzo es necesaria la participación del sector público, empresas y universidades. Las empresas son los usuarios finales de los desarrollos científicos y tecnológicos, pero además juegan un papel central como generadores de desarrollo tecnológico y de necesidades para ser resueltas de manera conjunta con la academia. Esta, a su vez, debe responder a las necesidades sociales y económicas del país y establecer relaciones estables y funcionales tanto con el Gobierno como con el sector productivo. (Salazar, 2010)

Actualmente, la política de CTI del país está compuesta por las leyes que establecen los lineamientos más generales y mandatorios para la política<sup>1</sup>, así como por las políticas específicas que orientan diferentes aspectos del ordenamiento del Sistema Nacional de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCCTI). Sin embargo, no se han visto aún los resultados deseados, por lo que se hace necesario contar con una política pública unificada de CTI, para que los esfuerzos que realizan los distintos actores sean articulados. La política de CTI debe buscar la creación y funcionamiento de un sistema de innovación en el que se coordinen y se facilite la

interacción entre los actores e instituciones que proveen el conocimiento y financiamiento para el desarrollo exitoso de innovaciones.

Así mismo, debe solucionar los retos actuales que incluyen la necesidad de contar con personal calificado para investigación, desarrollo e innovación (I+D+i), aumentar la participación de empresas en actividades de innovación y lograr resultados que se conviertan en valor agregado y sofisticación de la economía. Para lograrlo, la política de CTI requiere recursos estables en el tiempo, claridad institucional sobre cómo direccionarlos para maximizar su impacto, y un monitoreo y evaluación constante para asegurar que se generen los resultados deseados.



*Ilustración 2 Ilustración 2 Inversión en actividades de ciencia, tecnología e innovación (ACTI) como % del PIB y según fuente de financiación. Colombia y América Latina, 2010-2017.*

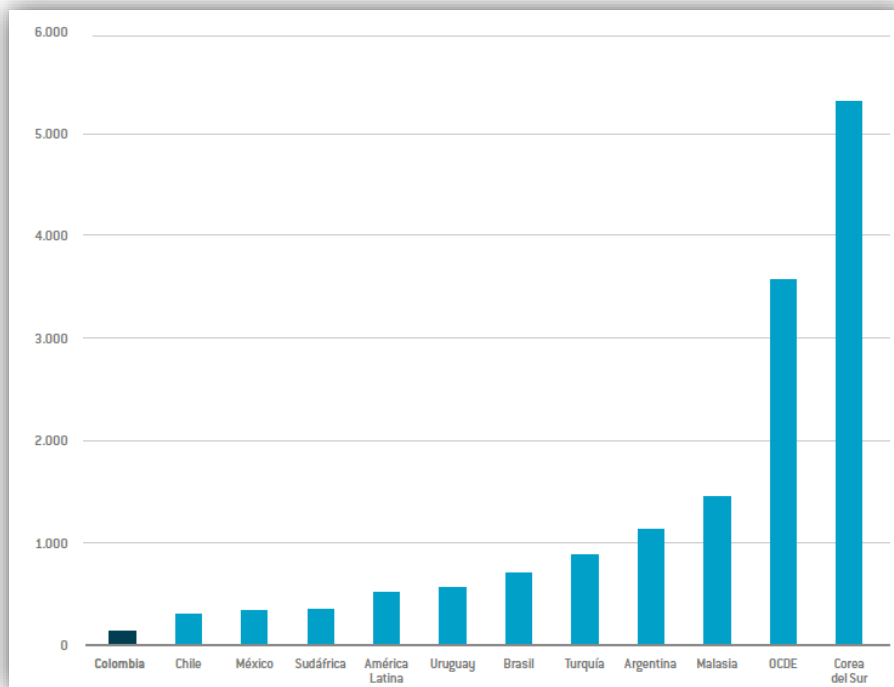
**Fuente:** (Conpes, 2018)

En cuanto a I+D, Colombia incrementó la inversión en términos reales 62,8 % entre 2010 y 2017, pero desde 2014 hay una tendencia a la baja y actualmente se encuentra en niveles similares a los de 2013. Esto es preocupante, ya que en 2016 en el país la inversión en I+D como porcentaje del PIB se encontraba en 0,27 %, por debajo del promedio de la región (0,32 %), y por debajo de México (0,5 %), Argentina (0,63 %) y Brasil (1,27 %). Los líderes en el mundo, Israel y Corea del Sur, invierten más del 4 % de su PIB en I+D, y los países de la OCDE, 1,97 % en promedio. (Competitividad, 2019)

Es importante resaltar que en los últimos años aumentó significativamente la participación del sector privado en la inversión en I+D en el país. En 2010, el 37,4 % de la inversión vino del sector público y 61,6 % del sector privado. En 2017, el 21,8 % provino del sector público y 77,9 % del sector privado. Esto significa que la inversión del sector privado casi se duplicó, mientras que la del sector público aumentó 6,7 % en el periodo. (Portafolio, 2018)

En 2015 por cada millón de habitantes en Colombia había 131,9 investigadores. Este número solo supera a Guatemala, Honduras y El Salvador en la región y es la mitad de los que hay en México y muy por debajo de los 1.120 investigadores por millón de habitantes en Argentina. En los países de la OCDE hay más de 3.500 y en Corea del Sur 5.330, como se observa en la

Gráfica. Esto hace evidente que los esfuerzos para contar con más investigadores en el país no son suficientes y están concentrados en Colciencias, lo que le impide fortalecer los programas de I+D, la infraestructura científica, los institutos públicos, entre otras actividades. Entre 2012 y 2016 Colciencias ofreció el 81 % de las becas y créditos para doctorado, y el 27,3 % para maestrías. (Unidas, 2019)



*Ilustración 3 ILUSTRACIÓN 4 NÚMERO DE INVESTIGADORES POR CADA 1.000.000 HABITANTES. COLOMBIA Y PAÍSES DE REFERENCIA, 2015.*

**Fuente:** Unesco Institute for Statistics.



## **4.4 MARCO TEÓRICO**

A través de la historia, la innovación y el emprendimiento han tenido un proceso de evolución lento pero decisivo para el desarrollo de los pueblos y la creación de culturas. Los seres humanos como respuesta a su instinto de conservación y gracias a su espíritu emprendedor innato, han estado en constante desarrollo de un sin número de herramientas que le han permitido responder a las necesidades del entorno, crear mercados y convertir pueblos en grandes imperios. (Plazas, 2009)

Así mismo el emprendimiento o la innovación son una manera de ver las cosas y un proceso para crear y desarrollar actividades económicas con base en el riesgo y la creatividad al gestionar una organización.

### **4.4.1 CONCEPTO DE INNOVACIÓN**

El emprendimiento se ha ido desarrollando por medio de innovaciones, investigaciones, grandes acontecimientos económicos: como la revolución industrial, el capitalismo, el socialismo, entre otros. Su desarrollo ha encaminado grandes transformaciones en los sistemas educativos y económicos mundiales y, ha contribuido a aumentar el nivel de: generación de empresas; de empleo; la participación de la comunidad en la generación de microempresas y de

estudiantes en la postulación de proyectos de emprendimiento; mejora la calidad de vida; la vinculación a la seguridad social. (Plazas, 2009)

Existen varios conceptos de innovación debido a que muchos autores se han dedicado a investigar sobre el tema. Entre ellos se pueden citar a J. Schumpeter, C. Freeman, M. Porter y G. Hamel, entre otros. En este escrito se detallarán aquellos que ayuden a encauzar el conocimiento, y que, a su vez, estén bien fundamentados en lo que hace referencia a Innovación Empresarial.

El primer concepto es el presentado por (Freeman, Clark, & Soete, 1982) quien define la innovación como La innovación es el proceso de integración de la tecnología existente y los inventos para crear o mejorar un producto, un proceso o un sistema. Innovación en un sentido económico consiste en la consolidación de un nuevo producto, proceso o sistema mejorado. Lo anterior hace referencia a que el hombre debe utilizar todo su conocimiento para generar ideas innovadoras acordes con lo que necesitan los usuarios. Es decir, la innovación es igual a invención + comercialización.

Por otra parte, (Porter, 1990) define la innovación como “una nueva manera de hacer cosas (invención) que se comercializan”. El mismo autor propone tal definición a partir de su modelo de competitividad y productividad; o sea, el autor parte del hecho de que existen ideas, conocimientos, tecnologías en continua transformación y productos creados. Lo importante es descubrir e inventar otras maneras de conocer el mundo, llegar a nuevos saberes, perfeccionar las tecnologías y transformar o crear nuevos productos altamente competitivos. Con lo expuesto se

concluye que el proceso de innovación no se puede separar del contexto estratégico y competitivo de la empresa.

El SNIC (Sistema Nacional de Innovación Colombiano) concibe la innovación empresarial como “La disposición mental y la nueva forma de pensar a cerca de las estrategias y prácticas de los negocios”. Moisés Wassermann, investigador de la Universidad Nacional, afirma que “la innovación es un paso que va un poco más allá de la tecnología; es no solamente generar un producto o servicio, sino también la capacidad de estar mejorando productos, mejorando servicios existentes, creando realmente ciertos productos nuevos para suplir la necesidad de las personas”. (Castellanos, 2012)

Así pues, la innovación efectiva es la que contribuye al éxito en una empresa en cuanto a mercadeo y finanzas se refiere. También impacta positivamente en el capital tecnológico acumulativo – (know-how) que genera valor en la organización, así como en el desarrollo de capacidades de aprendizaje permanentes, al generar procesos dinámicos de investigación y aprendizaje, y así afectar positivamente la competitividad y la productividad de la producción. (Castellanos, 2012)

La experiencia de las empresas colombianas exitosas en innovación muestra que la innovación se halla en el centro de las estrategias del crecimiento de los negocios, y los encargados de su estructura (organización) y de su puesta en marcha son la alta gerencia y las juntas directivas. De esta forma, la cultura organizacional se hace en una fuente de generación de

nuevo conocimiento y de desarrollo de nuevas ideas novedosas para aplicarlas en pro de la conquista de nuevos mercados. (Castellanos, 2012)

La gerencia moderna de las organizaciones está sustentada en la generación y el desarrollo de una mentalidad innovadora, enmarcada dentro del aprendizaje permanente y el apoyo a la creatividad. Ello, con el fin retroalimentar el crecimiento de la competitividad empresarial en el mediano y el largo plazos. (Castellanos, 2012)

#### 4.4.2 CLASES DE INNOVACIÓN

- **Innovación en Gestión:** Son aquellos proyectos orientados a mejorar la productividad de las empresas colombianas mediante la adopción de técnicas de mejoramiento continuo, control de la calidad, organización del trabajo y mejoramiento gerencial.
- **Innovación en procesos:** Se trata de proyectos que buscan generar mejoras en los procesos productivos con el fin de incrementar la productividad, mejorar la calidad y buscar un manejo responsable y respetuoso en la relación producción medio ambiente.
- **Innovación en Producto:** Son aquellos proyectos orientados al diseño y la elaboración de nuevos productos, con determinadas características que garanticen un exitoso posicionamiento en los mercados externo e interno, y que incrementen la competitividad en la producción.
- **Innovación en Servicios Tecnológicos y Capacitación:** Son aquellos proyectos que buscan mejorar o introducir un servicio tecnológico, o capacitar personal, con el fin de desarrollar

un mayor control sobre los procesos de producción y garantizar una permanente disposición al cambio y la búsqueda de la competitividad empresarial.

Teniendo en cuenta a (Getec, 2005), en su libro Gestión de la innovación, esta también se puede clasificar así:

— **Según su impacto:**

Innovación incremental-Innovación radical

— **Según el efecto:**

Innovación continuista -Innovación rupturista

— **Según el origen de la innovación:**

Dirigida a la tecnología - Impulsada por el mercado

— **Según la escala en que se realice el proceso de innovación:**

Programa–proyecto–operación

Grupo empresarial–empresa–unidad de negocio

Sector–mercado - Regional–nacional–mundial



*Ilustración 4 Colombia Innovación, fortalezas y desafíos*

#### **4.4.3 LA INNOVACIÓN COMO BASE DEL DESARROLLO ECONÓMICO Y SOCIAL.**

Lo anterior se resume en cuatro tipos de innovación (producto, proceso, organizacional y de mercadotecnia) que pueden presentarse de diferentes maneras, en diversas áreas y a diferentes ritmos. La innovación puede darse a través de cambios disruptivos, cuyo impacto es significativo en el mercado y en la actividad económica de las empresas, pero también puede tratarse por medio de un cambio incremental, que es la manera más común de ver mejoras progresivas de productos, servicios o metodologías. (Valencia, 2018)

Existe la creencia popular de que la principal fuente o la base de la innovación se relacionan con cambios tecnológicos en productos y procesos. Empero la innovación también puede ser de base no tecnológica, relacionada con la organización y el marketing. En su esencia, innovar comprende la noción de “novedad”, y su efecto puede manifestarse en una escala micro, en la empresa, por ejemplo, o en una escala macro, en el mercado o incluso, en el mundo. (Valencia, 2018)

La innovación es importante en todas las etapas del desarrollo, pero diferentes tipos de innovación juegan diferentes roles en cada una de éstas. En las etapas iniciales, la innovación incremental se asocia con la adopción de tecnología extranjera y la innovación social puede mejorar la efectividad de los negocios y servicios públicos. (Valencia, 2018)

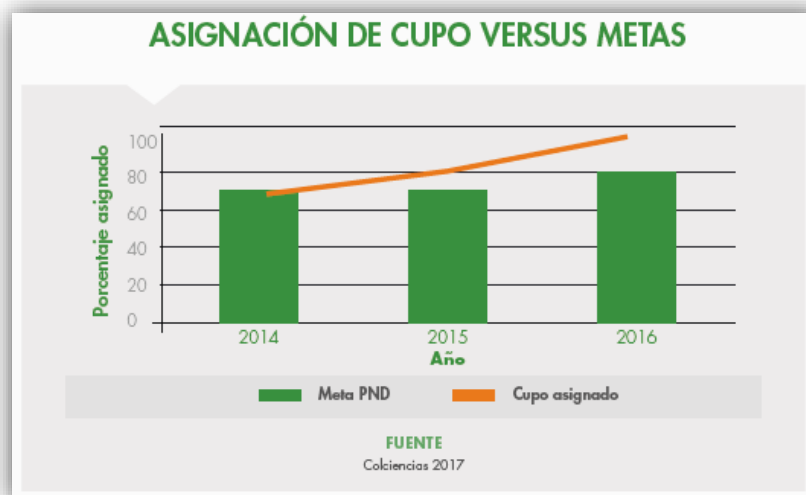
En etapas posteriores, la innovación se basa, mayoritariamente, en alta tecnología y en Investigación y Desarrollo (I+D) y va enfocada a factores de competitividad y aprendizaje. Pero, en cualquiera de los casos, “innovar” requiere tomar riesgos elevados puesto que no es posible tener una idea anticipada de los resultados. Este es un argumento de peso que frena los procesos de innovación, dados los temores de los diferentes actores a asumir este riesgo. Por ende, para fomentar y crear un contexto propicio para innovar, son necesarias políticas públicas adecuadas en materia de regulación financiera, tributaria, contractual y de propiedad intelectual. (Valencia, 2018)

Desde el plano económico, la competencia en el mercado es un aspecto que está en la base de los procesos de innovación. En efecto, siempre y cuando se garantice la recuperación de los costos de inversión, la competencia incentiva a las empresas a ser más efectivas y a superar a las demás. Las empresas se ven obligadas a reforzar sus capacidades de innovación si desean tener éxito en un entorno más competitivo. (Valencia, 2018)

#### 4.4.4 INCENTIVOS PARA LA INNOVACIÓN.

Son un instrumento del Gobierno Nacional que permite apoyar las inversiones empresariales en Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i) para que el empresario pueda afrontar los retos y aprovechar las oportunidades del mercado.

Con los beneficios tributarios se mejora la productividad y competitividad de las Empresas. Para acceder a este instrumento el empresario deberá presentar al menos un proyecto en conjunto





con un actor reconocido (Los actores reconocidos por Colciencias que pueden dar aval a estos proyectos, se encuentran definidos en el artículo 256 del Estatuto Tributario).

*Ilustración 5 Asignación de cupo versus metas*

**Fuente:** Conciencias Artículo 256 ET

Tras la Reforma Tributaria aprobada en 2016 (Ley 1819 de 2016), la forma de aplicación del beneficio por inversiones en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTeI) dejó de ser una deducción de impuestos para convertirse en una combinación entre deducción y descuento tributario. Con lo anterior, debe tener en cuenta que el beneficio ya no se aplicará sobre el cálculo de la renta líquida gravable, sino sobre el valor del impuesto a pagar. Esta modificación en la forma de aplicar el beneficio tributario facilita el seguimiento y cuantificación del ahorro por parte de las empresas. (Colciencias, 2018)



*Ilustración 6* Sectores que utilizan el beneficio  
**Fuente:** Colciencias 2018

#### 4.4.5 FALENCIAS EN LA INNOVACIÓN

En Colombia, no existen capacidades de ejecución en la mayoría de las regiones, lo cual debilita el proceso de descentralización. Tampoco existe capacidad de ejecución desconcentrada al nivel de agencias y el crecimiento presupuestario de los últimos años no ha venido

acompañado de un fortalecimiento de las plataformas de operación ni de las capacidades de gestión de líneas de apoyo. (Valencia, 2018).

Faltan mejores políticas de innovación que aumenten la inversión privada a través de la modificación sobre los retornos de inversión y la reubicación de recursos escasos hacia empresas que invierten en innovación. Y, aunque en todos los casos el proceso de “innovar” puede venir de múltiples actores, tales como las universidades, el gobierno, el sector privado o los individuos, son las empresas las que se sitúan en el centro de la innovación en las economías de mercado. En efecto, las empresas son las que generan ideas ingeniosas para transformar sus procesos y producir bienes y servicios comerciales. En el mundo, la tendencia es que las empresas inviertan cada vez mayores recursos en innovación. (Vesga, 2018)

Existen en nuestro país múltiples factores políticos, económicos y sociales que afectan el proceso de innovación. En el territorio Colombiano hacen falta políticas públicas eficaces y que estas logren generar un mayor y mejor apoyo a la innovación, una innovación que se base en el sector privado, en el desarrollo regional y sobretodo que derive de unas fuertes capacidades humanas.

La solución no es copiar y pegar políticas de innovación exitosas de otros países, sino generar nuestras propias políticas ajustadas a la realidad y al contexto colombiano. Sin embargo, esto sólo será posible cuando nuestra sociedad comprenda y le otorgue la importancia necesaria a la innovación como fuente de desarrollo económico y social (Tic, 2019)

#### **4.4.6 APOYO DE LAS TIC A LA INNOVACIÓN**

La revolución tecnológica ha facilitado también el fenómeno de la globalización; es decir, el intercambio acelerado de bienes, recursos, capitales y conocimiento en "un mundo más plano" y de forma mucho más rápida, a veces instantánea. En esta "era de la información", el uso de las TIC permite a las empresas crear ventajas allí donde los recursos y los conocimientos son más competitivos y, por tanto, generar ventajas mucho más inmediatas y eficaces. También permiten crear y acceder a nuevos mercados, superando las limitaciones (alcance, escalabilidad, estimación de demanda y fijación de precios) que los mercados "del mundo físico" han dispuesto tradicionalmente. (Rodríguez, 2014)

La investigación empírica desarrollada por el profesor Brynjolfsson y el Center for Digital Business del MIT a lo largo de la última década ha demostrado el importante papel que la innovación a través de las TIC ha tenido, y tiene, en los beneficios de las empresas, en su valor en el mercado y, sobre todo, en la productividad (el output o producto por hora trabajada) y en el valor aportado a los clientes. (Ocde, 2014)

En aquellos sectores intensivos tecnológicamente, se ha producido un distanciamiento entre los resultados de las compañías más avanzadas en el uso de la tecnología (leaders) y las más retrasadas en su adopción ( laggards).

#### **4.4.7 LA INNOVACIÓN Y SU PAPEL EN LA ECONOMÍA NARANJA**

La Innovación será la tercera habilidad más valorada por las empresas para el año 2020. Así lo avala el informe del Foro Económico Mundial donde nos dicen que el: Empleo, es una habilidad y la estrategia una fuerza de trabajo para la cuarta revolución industrial'. EL documento refleja como en apenas cinco años –desde 2015– la capacidad de innovación va convertirse en algo imprescindible para afrontar los retos que se nos presentan con el avance imparable de las nuevas tecnologías. (Mundial, 2016):

Los cambios disruptivos en los modelos de negocio tendrán un profundo impacto en el panorama del empleo en los futuros años, muchos de los principales impulsores de la transformación actualmente que afectan a las industrias globales se espera que tengan una significativa impacto en los puestos de trabajo, que van desde la creación de puestos de trabajo hasta el empleo desplazamiento, y de mayor productividad laboral a Ampliando las brechas de habilidades. En muchas industrias y países, la mayoría de las ocupaciones o especialidades en demanda no existían. Hace 10 o incluso cinco años, y se establece el ritmo del cambio. Acelerar. Según una estimación popular, el 65% de los niños. Al entrar en la escuela primaria hoy en última instancia, terminará trabajando en tipos de trabajo completamente nuevos que aún no existen. De tal un panorama de empleo en rápida evolución, la capacidad anticiparse y prepararse para futuros requisitos de habilidades, El contenido del trabajo y el efecto agregado sobre el

empleo. Es cada vez más crítico para las empresas, los gobiernos y individuos con el fin de aprovechar plenamente las oportunidades presentadas por estas tendencias y para mitigar los resultados indeseables. Informe sobre el futuro del empleo del Foro Económico Mundial busca entender el impacto actual y futuro de las claves Interrupciones en los niveles de empleo, habilidades y reclutamiento. Patrones en diferentes industrias y países. Lo hace preguntando a los directores de recursos humanos (CHRO) de los empleadores más grandes de hoy para imaginar cómo los trabajos en sus La industria cambiará hasta el año 2020. (Semana, 2019)

En el centro de esta ‘economía creativa’, también denominada ‘Economía Naranja’, se encuentran las Industrias Culturales y Creativas (ICC). Este nuevo concepto fue desarrollado por Felipe Buitrago Restrepo, consultor del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), en la publicación ‘La Economía Naranja. Una oportunidad infinita’. Las ICC hacen referencia a las empresas emprendedoras que ofrecen bienes y servicios basados en ideas cuyo valor reside en su condición de propiedad intelectual. (OEI, 2019)

El concepto empezó a usarse hace un poco más de 20 años con la intención de destacar la importancia de la cultura, las ideas, la innovación en la economía. Se le denominó como la economía creativa. Es una mezcla de actividades tradicionales, como el libro, el arte, el teatro, el cine, el patrimonio, con actividades nuevas surgidas de la tecnología, como los video juegos, los programas de computador de entretenimiento y la transformación que esas tecnologías traen a sectores como la prensa o la televisión. En esencia, es toda actividad que desarrolla el talento creativo con fines comerciales.

Así definida, la economía Naranja es una aproximación novedosa a la creación de valor y el desarrollo económico. En Colombia, según la Cuenta Satélite de Cultura del Dane, en 2016 representaba cerca de 1% del PIB y cerca de 300.000 empleos. Estas cifras son importantes más aún cuando se incluye su impacto sobre sectores como el turismo o la gastronomía. La pregunta es si puede convertirse en el nuevo motor de la economía nacional y cómo incentivar su crecimiento.

En Colombia se han venido dando pasos en la promoción de la industria de la cultura. El Ministerio de Cultura tiene el fondo Emprende Cultura y la ley del Cine disparó en los dos últimos años la producción de cine nacional e internacional en el país. Pero la economía Naranja va mucho más allá. Se requiere de una política que incentive la innovación, el emprendimiento, la producción de patentes, de propiedad intelectual. La creatividad no se decreta. Se requiere de una estrategia multisectorial, con participación de diversas entidades de gobierno, nacional y local, del sector privado, la banca y el sector asociativo que sea capaz de promover, acompañar y rentabilizar el talento colombiano.

Las propuestas se centran en apoyos a la creación de emprendimientos (incluyendo las rebajas de impuestos incluidas en la pasada reforma), creación de políticas y fortalecimiento a programas existentes como INNpalsa, Fondo Emprender del Sena y los programas del Ministerio de Cultura. Este último será el encargado de liderar el Consejo Nacional de Economía Naranja, en el que tendrán asiento 7 ministerios y 5 entidades nacionales. Coordinar y articular iniciativas dispersas de gobierno será sin duda el principal reto para convertir la economía Naranja en la

nueva locomotora de la economía nacional. (Dinero, La Andi y la Revista Dinero lanzan el primer ranking de innovación empresarial, 2019)

El valor de la Economía Naranja está en auge, el BID calcula que si las Industrias Creativas fueran una economía mundial ocuparían el cuarto puesto, con 4,3 billones de dólares de beneficio. La región de Latinoamérica y el Caribe es una de las que más provecho saca de este sector. En 2015 se crearon 1,9 millones de empleos gracias a las ICC, lo que generó unos ingresos de 124 mil millones de dólares.

Ante estas sorprendentes cifras, el Banco Interamericano de Desarrollo decidió realizar una investigación que profundizase en los ingenios secretos de la región para darles la difusión que se merecen. Así surgió el *e-book* ‘Economía Naranja: Innovaciones que no sabías que eran de América Latina y el Caribe’, en el que se recogen los proyectos innovadores con más impacto que se han llevado a cabo en 12 países de América Latina y el Caribe: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Jamaica, México, Perú y República Dominicana.

Estas *start ups* pertenecen a sectores tan diversos como el de la arquitectura, la moda o la música, pero a través de sus productos buscan mejorar vidas, dar el salto a los mercados globales y destacar la identidad cultural de sus pueblos aunando la ciencia, la tecnología, el arte y la creatividad.

allGreenup es uno de los proyectos destacados del *e-book*. Esta original empresa chilena creó en 2013 una aplicación móvil internacional que promueve el compromiso medioambiental a través de un sistema de incentivos. Cada vez que el usuario realiza deporte, recicla, se mueve en



medios de transportes sostenibles o se mantiene informado sobre las causas medioambientales recibe ‘puntos verdes’, que son canjeables por descuentos en las marcas asociadas como Samsug o Uber. (FOJ, 2019)

Andrés y Sebastián Luongo son los dos ingenieros detrás de esta innovadora iniciativa. La falta de compromiso real con el bienestar del planeta en la vida cotidiana fue lo que les llevó a desarrollar esta aplicación, ya operativa en Chile, Argentina, México, Perú y San Francisco con una versión en inglés.

Ésta es solo uno de los 50 proyectos que se reflejan en el libro digital del Banco Interamericano de Desarrollo. El BID nació en 1959 con el fin de ser una fuente de financiación de programas de desarrollo económico y social que favorecieran la integración comercial en América Latina y el Caribe.

El fomento del emprendimiento en la región se encuentra actualmente entre sus principales líneas de acción, con otras iniciativas como ‘Idear Soluciones para mejorar vidas’, una serie de conferencias que se celebran periódicamente en la que se reúnen expertos de diferentes ámbitos para buscar soluciones innovadoras a los problemas de América Latina y el Caribe. (Dinero, La Andi y la Revista Dinero lanzan el primer ranking de innovación empresarial, 2019)

Como resultado para Colombia tenemos el Ministerios de Cultura junto a la OEI trabajando para realizar cartillas para las universidades, Cámaras de Comercio y diferentes entidades que necesitan preparación ya que hasta el momento toda la información que se tiene es confusa y no es clara para Colombia a finales 2019 tendremos mucha más información - talleres -seminarios

y uno de los grandes atractivos es el apoyo Nacional para todo aquel que quiera comenzar y un punto adicional la Innovación como referente.

## **5. MARCO METODOLÓGICO.**

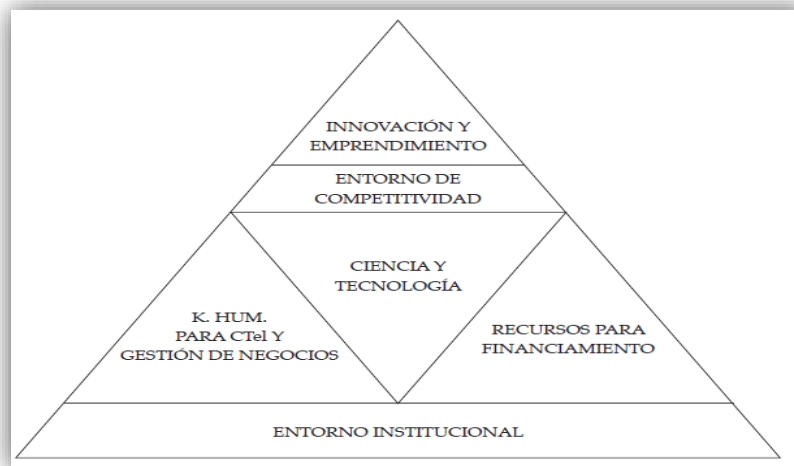
La historia y la teoría económica indican que el crecimiento de las naciones se fundamenta en el incremento de los factores capital y trabajo, y en la eficiencia con la que estos se emplean en las actividades productivas.

Algunos autores sugieren que el aprendizaje y la acumulación de capital físico propician las mayores dinámicas en la productividad total factorial. Otros apuntan a la valoración social y las posiciones ideológicas de los estados y de la sociedad sobre las dinámicas empresariales y de emprendimiento, como los factores de mayor influencia.

El elemento que une estos dos puntos de vista es la innovación, tanto incremental relacionada con mejoras de procesos como disruptiva que lleva a nuevos bienes, servicios y soluciones. La innovación, en este sentido, es crítica, tanto para el aprendizaje y la acumulación de capital, como para nutrir una cultura empresarial y de emprendimiento entre los agentes tomadores de decisiones, y la ciudadanía en general. A través de la innovación, las empresas mejoran su productividad, lo cual se traduce en mayor crecimiento, y más recursos públicos y privados para la ciencia, tecnología e innovación.

(Hernando José Gómez, 2014) En un estudio sobre innovación en Colombia, llegan a conclusiones que apuntan en esta dirección. Según los resultados del estudio, la adaptación tecnológica y la innovación en las empresas generan un aumento en las ventas por trabajador y jalonan el crecimiento de la productividad total de los factores.

En el estudio, se encuentra que los instrumentos de política pública son promotores efectivos de las innovaciones productivas. Se enfatiza, además, la importancia del capital humano para la innovación, y se evidencia una fuerte relación de las alianzas externas entre empresas y universidades, consultores o sistemas de información, con la adaptación exitosa de las tecnologías. A partir de lo anteriormente expuesto se sugieren seis insumos básicos que intervienen en el proceso de innovación. (Gómez & Mitchell, 2014)



*Ilustración 7* Pilares de la estrategia de ciencia, tecnología, innovación y emprendimiento  
**Fuente:** (Ríos, 2018)

En primer lugar, el financiamiento que puede ser público o privado o una combinación de ambos, exenciones tributarias o capital semilla y de riesgo. Este elemento debe ser

complementado por una institucionalidad coordinada y articulada entre sí y con los demás actores del sistema, incluyendo particularmente las empresas, y universidades y centros de investigación. En tercer lugar, se encuentra el capital humano que ya sea desde el punto de vista técnico, científico, de apoyo o de gestión administrativa- es crítica para liderar los proyectos de innovación y los procesos de generación de conocimiento. (Gómez & Mitchell, 2014)

En este sentido, además de la capacidad investigativa, científica, técnica y tecnológica, es fundamental que se promueva una capacidad gerencial y de gestión en la fuerza laboral que permita crecer y consolidar las empresas innovadoras nuevas o ya establecidas, posicionando con éxito sus bienes, servicios y tecnologías en los mercados locales e internacionales. Estos tres insumos sientan las bases para un cuarto elemento, que es la capacidad de desarrollar o transferir avances científicos y tecnológicos a través de la investigación teórica o aplicada. Este elemento requiere de las personas para liderarlo y de los recursos para ejecutarlo. (Gómez & Mitchell, 2014)

Todo lo anterior lleva a un quinto elemento, que es el entorno de competitividad para la creación y consolidación de empresas. Un ambiente de sana competencia, que genere la necesidad de innovar para sobrevivir, complementado con un entorno de competitividad que permita a las empresas desarrollar su potencial y conquistar mercados internacionales, es necesario para fomentar el sexto componente, que es la capacidad del país de a través de la propagación de una cultura de innovación y emprendimiento- traducir las ideas en bienestar y desarrollo para la sociedad. (Gómez & Mitchell, 2014)

Lo anterior, mediante mejoras en la productividad empresarial (innovación incremental), o por medio del surgimiento de emprendimientos o la introducción de nuevos bienes y servicios en los mercados (innovación disruptiva). El sector público es fundamental para el éxito de una estrategia de ciencia, tecnología e innovación. El gobierno y las autoridades locales tienen la capacidad y el deber de corregir fallas de mercado y asimetrías de información que impidan o limiten la articulación de actores, el desarrollo de apuestas productivas, la formación de capital humano especializado, la conformación de emprendimientos dinámicos o el desarrollo de proyectos de generación de conocimiento científico y tecnológico. (Gómez & Mitchell, 2014)

El documento de Política Pública de Innovación Social reconoce cuatro factores transversales que inciden en la consolidación de un entorno favorable para la Innovación: (i) el marco institucional y de política pública, (ii) los procesos de gestión del conocimiento, (iii) las dinámicas culturales y (iv) los servicios de soporte a la IS. A partir de un ejercicio de prospectiva por escenarios que consideró esos factores transversales, se construyó la siguiente visión a 2024: “En el año 2024, Colombia logra un progreso considerable en la construcción de la paz, en el bienestar y el desarrollo humano de su población en sus territorios, reduciendo sustancialmente la pobreza y la desigualdad. La Innovación Social tiene una contribución significativa a estos logros en la medida que facilita la transformación social y el cambio estructural. (Villa & Melo, 2015)

El país se apropia de sus políticas y acciones de Innovación Social, favoreciendo la inteligencia y acción colectivas de la sociedad en torno a la construcción de un país más incluyente, equitativo, competitivo y en paz. Las estrategias para la consolidación de una cultura

social innovadora y la generación de capacidades en individuos, comunidades y territorios, se enmarcan en un modelo integral de desarrollo. (Villa & Melo, 2015)

El documento define seis lineamientos que permitirían alcanzar el objetivo central de la política y la visión antes referida:

- Promover la inteligencia colectiva entre la comunidad y los sectores privado, social y público.
- Incorporar la Innovación Social como enfoque de gestión pública.
- Desarrollar entornos territoriales favorables para la Innovación Social.
- Fomentar y fortalecer dinámicas culturales relacionadas con la Innovación Social.
- Desarrollar servicios de soporte públicos y privados.
- Fortalecer la gestión del conocimiento en torno a la Innovación Social.

El resto del PreConpes consiste principalmente en el desarrollo de cada uno de estos lineamientos, donde se explican los mecanismos propuestos para potenciar dicho desarrollo en el país. (Villa & Melo, 2015)

## **5.1 TIPO DE ESTUDIO**

Estudio descriptivo: Ya que permitirá analizar cómo es y cómo se manifiesta la innovación en Colombia, si está en una tendencia o no al crecimiento. Permitirá detallar este aspecto a través de la medición de cada una de sus características y atributos.

## **5.2 POBLACIÓN O MUESTRA**

Población finita: Empresas Grandes y Pymes en Colombia. 328.237 empresas en Colombia.

Muestra: Se utilizará muestreo aleatorio simple ya que el universo es reducido y homogéneo.

## **5.3 INSTRUMENTOS DE MEDIDAS**

Cuestionario como instrumento para la recolección de datos con preguntas abiertas y cerradas encaminadas a la validación de las hipótesis y los objetivos de la investigación.

## **5.4 RESULTADOS**

Los datos obtenidos serán posteriormente tabulados y analizados por medio de un software de análisis estadístico y un analizador de BigData para las respuestas abiertas.

De acuerdo a los datos obtenidos se consolidaran respuestas sobre las premisas definidas con antelación, los factores de impactan en la innovación y las posibles estrategias aplicadas para este fenómeno

## **6. PROPUESTA INVESTIGATIVA**

A lo largo de la historia económica del país se apuntan, al menos, tres factores básicos que influyen sobre el crecimiento económico empresarial: la acumulación del capital físico, tanto público como privado, el aumento y mejora de la calidad del capital humano y el desarrollo y evolución de la innovación. Este último, como parte del desarrollo, afecta de manera significativa la competitividad internacional de un país, región o empresa.

De esta manera existe la gran necesidad de estudios teóricos y empíricos que analicen diferentes aspectos de la innovación. La necesidad de las empresas para ofrecer productos y servicios que aporten a sus clientes un valor añadido cada vez mayor a un precio más competitivo. La innovación es la aplicación de una idea o invento y su realización/ lanzamiento con éxito en el mercado. De esta definición se desprende que innovación no sólo es tener ideas brillantes, sino que consiste además en convertir estas ideas en productos y/o servicios con éxito comercial.

Se insiste en la necesidad de formar líderes capaces de impulsar y administrar oportunidades de innovación, que aporten ventajas competitivas tecnológicas para las organizaciones, el sector educativo ha volcado sus esfuerzos a ofrecer programas de posgrado que respondan a estas dinámicas. Colombia ha venido incorporando en su agenda competitiva las Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación, el impacto de ellas aún es limitado en el desarrollo del país. Falta camino por recorrer para capitalizar la economía del conocimiento y consolidar una oferta productiva de bienes y servicios cada vez más sofisticados.

Uno de los objetivos de esta propuesta es que se realicen de forma constante encuestas empresariales de Innovación en Colombia, no solo para conocer el desarrollo de este campo en el país, sino también para motivar y buscar referentes que permitan que cada vez más empresas asuman este reto y conviertan la innovación en su columna vertebral.



Como resultado de esta propuesta y desarrollo de esta investigación se analizan tres variables:

- Las condiciones necesarias para que la innovación se adopte como cultura organizacional en las empresas.
- Reiterar las capacidades para la innovación suceda de manera recurrente y sistemática al interior de la empresa.
- Se evidencien los resultados en términos de producción de conocimiento y ventas como consecuencia de los dos primeros.

Esta propuesta investigativa tiene por objetivo mostrar el estado actual de la innovación en Colombia y su constante crecimiento, en materia de investigación se evidencia que la gran mayoría de las empresas colombianas está trabajando en cultura de la innovación, pero todavía no ha logrado dar el salto a innovaciones disruptivas y ganadoras.

Por ello, es el momento de atrevernos más, en especial cuando la dinámica global no da espera y los competidores buscan nuevas diferenciaciones. Otra conclusión en esta propuesta es que el sector empresarial debe perder el miedo a equivocarse y entender esos procesos como un aprendizaje en el desarrollo de los negocios.

Si bien el Estado colombiano ha aumentado sus apuestas en materia de recursos, gran parte financiadas con las regalías, allí hay dos temas que deben destacarse:

- La necesidad de profundizar en desarrollos realmente innovadores para las regiones y que les generen valor, por el contrario, propender para que las regiones tengan ecosistemas sólidos y dinámicos de innovación y emprendimiento.
  
- Las empresas no pueden ir a la velocidad del Estado: deben ver la financiación privada en la innovación como una forma para ser más competitivas y crecer, y no deben depender solo de las convocatorias públicas del Gobierno de turno.

## **7. QUE SE BUSCA CON ESTA PROPUESTA INVESTIGATIVA**

Evidenciar el estado actual, crecimiento y apoyo del estado con la innovación, ya que es importante en todas las etapas del desarrollo social y empresarial, pero diferentes tipos de innovación juegan diferentes roles en cada una de éstas. En las etapas iniciales, la innovación incremental se asocia con la adopción de tecnología extranjera y la innovación social puede mejorar la efectividad de los negocios y servicios públicos.

La innovación contribuye al crecimiento y el desarrollo económico, puesto que genera mayores niveles de productividad, exportación y comercio exterior, favorece la generación de empleo y el direccionamiento de los retos sociales y ambientales. Además, permite sostener el

aumento del nivel de ingresos y el empleo en la creciente población urbana y ayuda a fomentar la diversificación agrícola e impulsar la sostenibilidad ambiental del crecimiento.

## **8. INSTRUMENTO PARA MEDIR LA CAPACIDAD Y PROYECCIÓN DE INNOVACIÓN DE LAS PYMES EN COLOMBIA.**

En un contexto económico de constantes cambios el cual se caracteriza por fenómenos como la globalización, los crecientes grados de competitividad, la evolución de las nuevas tecnologías y la volatilidad de la demanda, la segmentación de los mercados, el acortamiento del ciclo de vida de los productos, y la naturaleza dinámica de los nuevos mercados, no hay duda sobre la importancia que representa el conocimiento y la innovación para el éxito sostenible en cualquier organización, especialmente en las Pymes.

Para la implementación de esta herramienta como resultado propuesto de esta investigación se genera un estudio a nivel empresarial y se clasifica, según la estratificación económica del entorno económico de cada Pyme, conforme al monto de ventas anuales o según el número de trabajadores; en este estudio la empresa se va categorizar según el número de trabajadores. Las Pymes en Colombia son un componente esencial del tejido productivo; su contribución al

empleo y al crecimiento económico ha sido resaltada en múltiples estudios en materia de innovación.

## **9. CONSTRUCCIÓN DEL INSTRUMENTO “ENCUESTA DE MEDICIÓN INNOVACIÓN DE LAS PYMES”**

La herramienta se compone de seis componentes así:

- 1). Consiste en identificar la empresa participante (Pyme).
  
- 2). Colecta información sobre aspectos generales de la innovación de productos y/o servicios desarrollada en la empresa encuestada.
  
- 3). Componente se enfoca, con más detalle, en las características de la innovación de procesos adquirida.
  
- 4). Analiza las fuentes de información para las actividades de innovación.
  
- 5). Menciona los factores que obstaculizan las actividades de innovación.
  
- 6). Enumera los derechos de propiedad intelectual de la innovación.

Se solicita información general de la empresa encuestada, así como de la persona a la que se le realiza el cuestionario.

Se trata de enmarcar a la empresa dentro de su entorno. El cuestionario diseñado solicita información como: nombre de la empresa; provincia de establecimiento; sector al que pertenece, ámbito de actuación: facturación anual aproximada; año de creación; número de trabajadores; cargo del encuestado. Destaca que en este cuestionario se obliga a que la persona encargada de suministrar los datos al entrevistador sea el gerente o director de la empresa, o bien, el jefe de producción.

La selección de empresas se realiza siguiendo el método de muestreo aleatorio estratificado para cada rama de actividad económica manteniendo la representatividad de personal ocupado e ingresos. Se ocupan de diferentes aspectos como: innovación de productos y/o servicios e innovación de procesos. Se considera que una empresa es innovadora si realiza alguna de las actividades conducentes al lanzamiento de un producto o al desarrollo de un nuevo proceso. El criterio es la actividad relacionada, y no la innovación en sí. En concreto, se considera empresa innovadora aquella que haya realizado durante los últimos cuatro años al menos una de las siguientes actividades:

- Adquisición y modificación de máquinas y herramientas de producción, procedimientos de producción y control de calidad, métodos y normas indispensables para la fabricación de un nuevo producto o proceso.

- Lanzamiento de la fabricación (modificación de productos o procesos, reciclaje del personal y fabricación experimental).
  
- Comercialización de nuevos productos.
  
- Adquisición de tecnologías inmateriales (patentes, invenciones no patentadas, licencia, know-how, marcas, diseños, modelos de utilidad y compra de servicios con contenido tecnológico).
  
- Adquisición de tecnologías materiales (maquinaria y bienes de equipo con contenido tecnológico relacionada con las innovaciones de productos o procesos introducidas por la empresa).

## **10. HIPÓTESIS**

### **10.1 PRINCIPALES CRITERIOS**

- Si la innovación es un factor importante se impactará positivamente en el crecimiento económico.

El impacto de la innovación ya sea positivo o negativo dentro del ámbito económico es uno de los asuntos más difíciles y complejos a validar, sin embargo es una función más que debe realizarse en las empresas, y como cualquier otra función necesita medirse, a esto se le llama

impacto económico de la innovación. Se realiza gracias al apoyo de los dos manuales publicados por la OCDE; el manual de Frascati y el manual de Oslo que aunque brindan soluciones enfocadas a grandes empresas nos pueden ayudar a realizar los estudios para el sector “micro empresarial”.

—Si existen políticas públicas que impactan el crecimiento de la innovación en el país.

Según los Estudios de la OCDE de las políticas de innovación en Colombia, se tienen varias conclusiones correspondiente a la hipótesis planteada puesto que indica ciertos tipos de “mensajes claves” donde demuestra que Colombia ha hecho varios progresos en desarrollo económico y social sustentada en gestión macroeconómica, un entorno empresarial sano y mejorado y dando a la economía cierta apertura de forma gradual logrando un alto crecimiento y demostrando resistencia durante las diferentes crisis.

—La variable más importante para apoyar la innovación es la inversión en Investigación.

Se refuta la hipótesis ya que se llega a la conclusión de que la inversión más importante para apoyar la innovación es el recurso humano, es clave esta variable puesto que Colombia aún se encuentra lejos de los niveles promedios de la educación superior en América Latina y el Caribe (LAC), esto implica que se cambien las prioridades de financiación del estado hacia la educación superior. De igual forma al término empresarial, se requiere personal más calificado que aporten altos niveles de conocimiento y den soluciones innovadoras, se necesita que las empresas incluyan en sus plantas estudiantes practicantes en la industria que promuevan la innovación.

—La innovación es uno de los principales motores de desarrollo de las economías modernas.

En la actualidad se considera como un elemento central indispensable para el funcionamiento adecuado de las economías nacionales en el contexto competitivo mundial, y también de la economía mundial si se quieren afrontar retos globales en términos económicos.

—Los inconvenientes que más limitan la capacidad del país de dar el salto en ciencia, tecnología e innovación, es la falta de capital humano.

Efectivamente es la falta de capital humano y más que eso, capital humano calificado; por tal razón las políticas gubernamentales deben ir enfocadas a la mejora de la educación desde la básica hasta la profesional. Como ya se explicó en la hipótesis 3, es necesaria también la unión de políticas empresariales y gubernamentales para la inversión en este aspecto.

—Debe existir una estrategia para promover la generación de oferta de servicios y así fomentar el apoyo a la innovación, la cual debe ser encabezada por Colciencias y dirigida a universidades, centros de investigación, entre otros.

La financiación de la investigación de las universidades proviene de varias fuentes. Una pequeña proporción de la financiación básica se asigna ahora en función de la cantidad y calidad de la producción científica de las universidades. Los ingresos para proyectos provienen de las



subvenciones gestionadas por Colciencias y otros contratos externos. Los ingresos de investigación por contratos industriales son mínimos. La intensidad de los vínculos entre las universidades y la industria es similar a la de muchos otros países de América Latina, aunque tanto el sector empresarial como el mundo universitario la consideran inadecuada. (OCDE, 2018)

—La educación en Colombia induce a la innovación o pretende educar en una base clásicas de conocimiento.

El uso pedagógico de nuevas tecnologías, televisión, radio y medios impresos en las instituciones educativas para mejorar la calidad del sistema educativo, la competitividad de las personas y del país. Colombia como país importador de conocimiento y no generador del mismo.

La revolución educativa planteada por el gobierno nacional pretender realizar un cambio de rumbo radical esperando obtener un impacto en las nuevas generaciones de estudiantes y de docentes esto basados en altos estándares de calidad.

Se requieren por tanto esfuerzos permanentes, sistemáticos e institucionalizados de investigación sobre el tema de la educación superior, con el fin de consolidar una comunidad y un pensamiento estratégico en el tema, lograr una socialización amplia en la sociedad colombiana del conocimiento que se genere, y de facilitar su traducción hacia el campo de la adopción por parte tanto de las políticas públicas, como de las políticas institucionales de las entidades que conforman el sistema de educación superior.

—La innovación en tecnología está afectada por los bajos salarios en esta área de conocimiento y la falta de apoyo para el mismo.

Paradójicamente, en esta área del conocimiento se encuentran las iniciativas de innovación en crecimiento, se perciben salarios por debajo del mercado, especialmente en las áreas de soporte e infraestructura tecnológica. Esto impacta en la estabilidad de recurso humano en las empresas y la continuidad en los proyectos e iniciativas de innovación tecnológica. Otro elemento es el bajo o nulo apoyo en la educación continuada, las organizaciones no lo consideran una inversión y por dicha inversión está a cargo del profesional que lo realiza en busca de mejor retribución económica.

Las becas otorgadas por el estado por medio del ministerio TIC son realmente de créditos condonables y en los que algunos casos los estudiantes terminan cancelándolos. (CHAPARRO, 1998)

## **10.2 PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS**

Si Colombia es un país que necesita cambiar de mentalidad, impulsar y fortalecer la innovación.

— La innovación produce y transforma el conocimiento científico y tecnológico, que se traduce en riqueza económica, bienestar social y el desarrollo humano.

- Los entes gubernamentales no promueven estrategias empresariales que reconozcan que el apoyo a la innovación conduce a un verdadero avance de una sociedad.

### **10.3HIPÓTESIS ALTERNAS Y DE NULIDAD**

- Si evidenciamos, en Colombia existe una falta de articulación de funciones entre entidades públicas, falta de información, poca interacción de estas con las empresas y las universidades para el fomento y apoyo a la innovación, la carencia de un liderazgo que priorice y dirija la ejecución de la estrategia de innovación como el motor de desarrollo del país en el largo plazo.
- Si el uso más extenso de las tecnologías de información y comunicación representan un cambio fundamental en la economía y la sociedad del país cual es la razón para que se evidencie el escaso apoyo a la innovación en Colombia.
- Si Colombia atrae capitales que persiguen innovaciones de eficiencia y de sostenibilidad, que son como imanes porque no existe un ente gubernamental eficiente en materia de innovación frente a otros países.
- Si el modelo educativo en Colombia se basa en procesos de enseñanza clásico y no ejercicio de vivenciales que inducen la creatividad, la curiosidad y a largo plazo la innovación.

## 11. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

Este apartado presenta los resultados del proceso de investigación LA INNOVACION EN COLOMBIA, ¿UNA TENDENCIA EN CRECIMIENTO? a través de sus dos momentos; al final de cada momento se presentan los aportes a la investigación general y el resultado de los objetivos propuestos y para terminar la integración de los resultados, para dar paso a las conclusiones en el siguiente capítulo.

El tamaño de la presente muestra fue de 42 encuestados los cuales están representados por los siguientes niveles profesionales en todas las áreas, técnicos y empresarios Pymes entre la población encuestada se evidencia que el 72% son empresarios Pymes y el 28% está entre profesionales y técnicos.

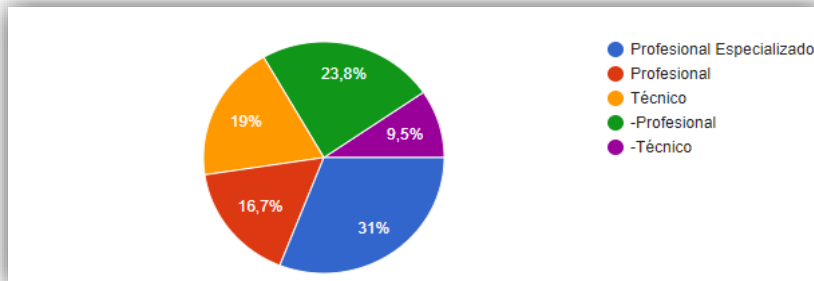
La presente encuesta evidencia que el 66% de los empresarios Pymes creen que en Colombia si existe apoyo para los Innovadores y el 88% empresarios encuestados creen que al innovar fortalecen su empresa en el mercado de esta manera son más competitivos, los profesionales y técnicos encuestados el 61% argumentan según sus respuestas que desconocen las entidades del estado que apoyan y otorgan beneficios a los innovadores.

Los profesionales y técnicos encuestados el 97% evidencian con su respuesta la falta de apoyo del gobierno y apoyan las falencias de las instituciones educativas al proyectar a los futuros profesionales a innovar.

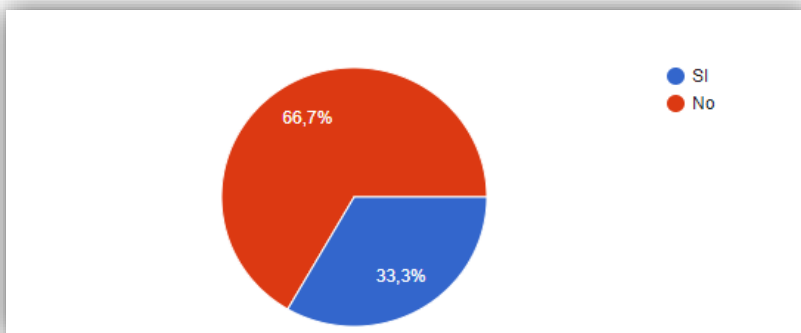
Preguntas formuladas y resultados de la encuesta estado de la Innovación en Colombia.

- 1).Grado de Escolaridad
- 2).Empresario
- 3).Cree que en Colombia existe apoyo para los Innovadores
- 4).Cree que las Pymes mejoran competitivamente si Innovan
- 5).Conoce beneficios que otorgue el Estado a las Pymes que innovan
- 6).Usted como empresario se encuentra preparado para Innovar
- 7).En Colombia es fácil el desarrollo de proyectos de investigación
- 8).Conoce Entidades del estado que apoyen a los Innovadores en Colombia
- 9).Si es empleado, su empresa apoya ideas innovadoras para mejorar
- 10).Cree que Colombia es competitiva con relación a otros países en materia de Innovación
- 11).Usted cree que la Innovación tecnológica incrementa el desarrollo empresarial en Colombia
- 12).Usted cree que la educación en Colombia forma Innovadores
- 13).El Gobierno debe apoyar Económicamente Proyectos de Innovación
- 14).Debería existir una materia de Innovación en todas las Instituciones educativas

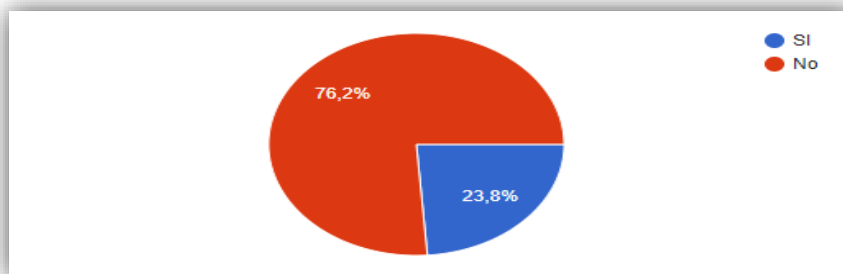
*Grafica 1* Grado de escolaridad



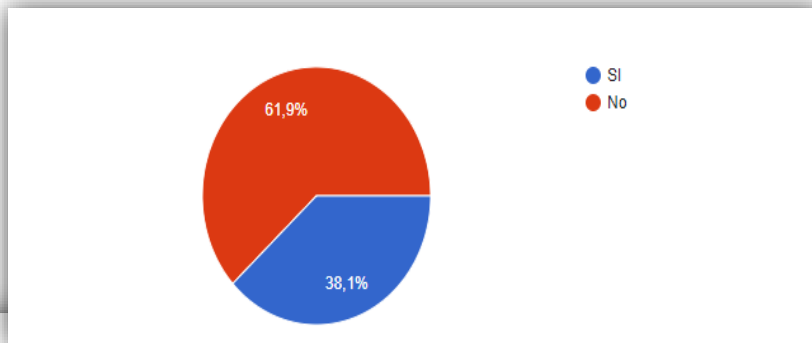
*Grafica 2* Empresarios



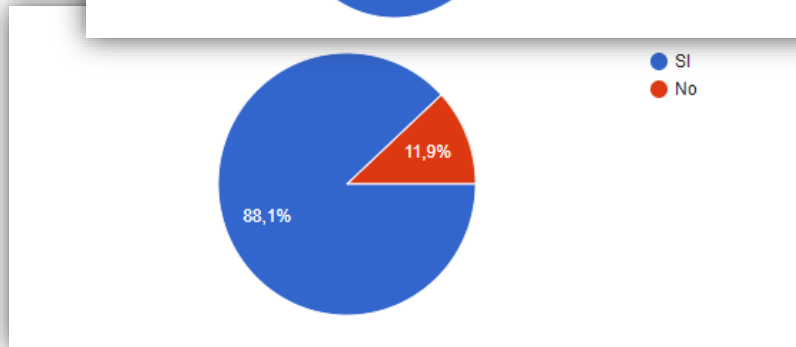
*Grafica 3* cree que en Colombia existe apoyo para los innovadores



*Grafica 4* cree que las pymes mejoran competitivamente si innovan



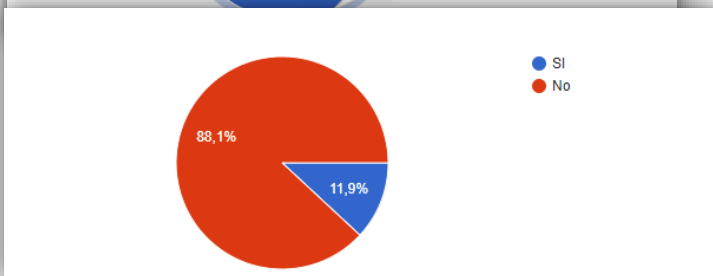
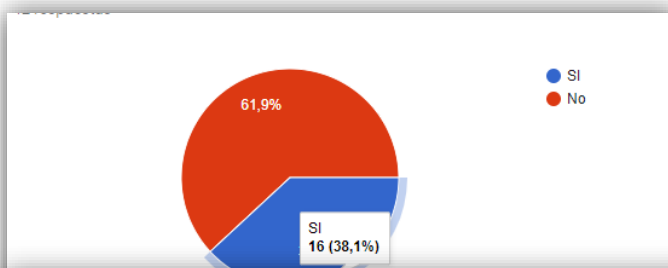
*Grafica 5* Conoce beneficios que otorga el estado



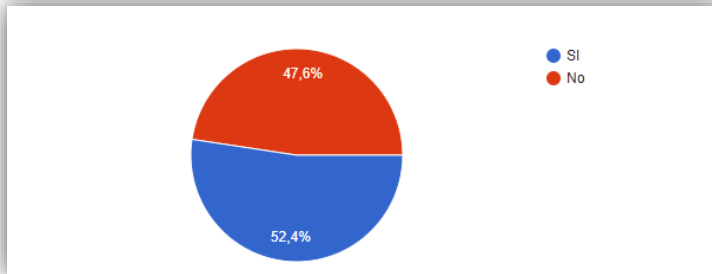
a las pymes que innovan

*Grafica 6* como empresario se encuentra preparado para innovar

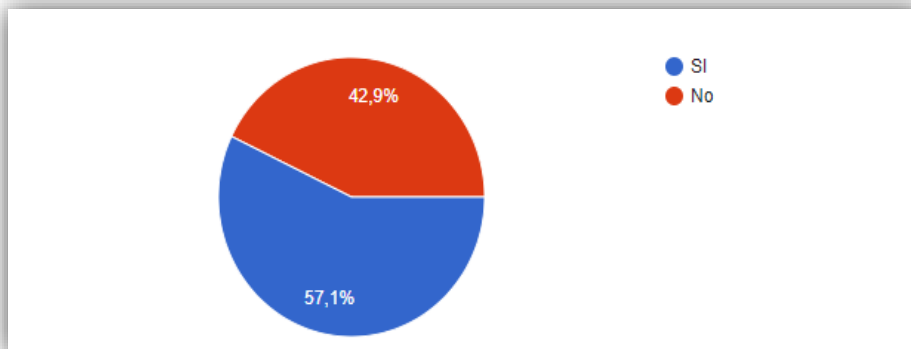
*Grafica 7* En Colombia es fácil el desarrollo de proyectos de investigación



*Grafica 8 Conoce Entidades del estado que apoyen a los innovadores en Colombia*

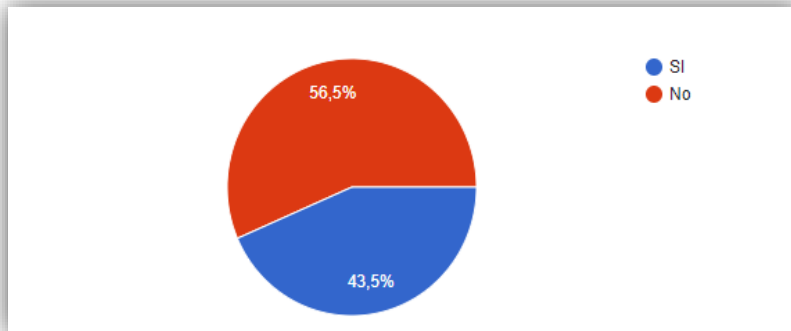


*Grafica 9 Si es, empleado su empresa apoya ideas innovadoras para mejorar*

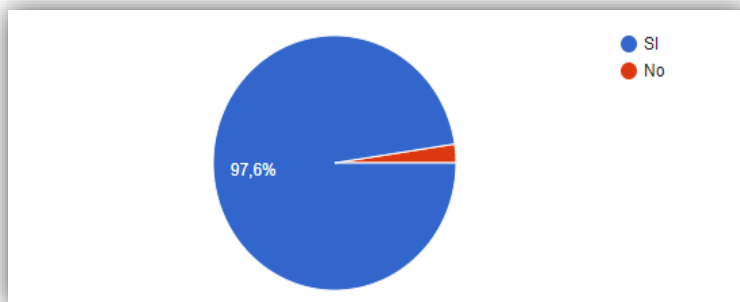




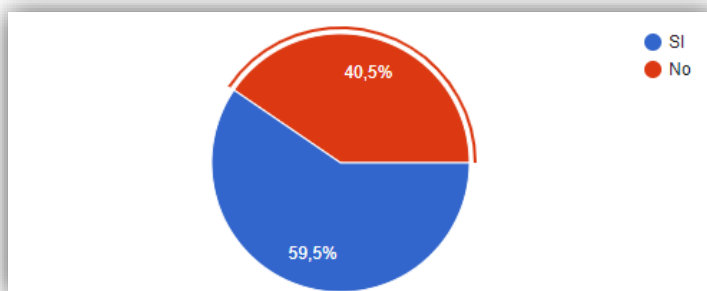
*Grafica 10* Cree que Colombia es competitiva con relación a otros países en materia de innovación



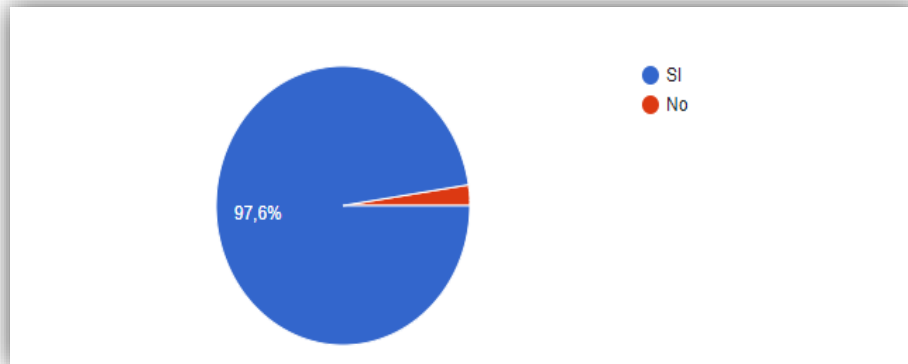
*Grafica 11* Usted cree que la innovación tecnológica incrementa el desarrollo empresarial en Colombia.



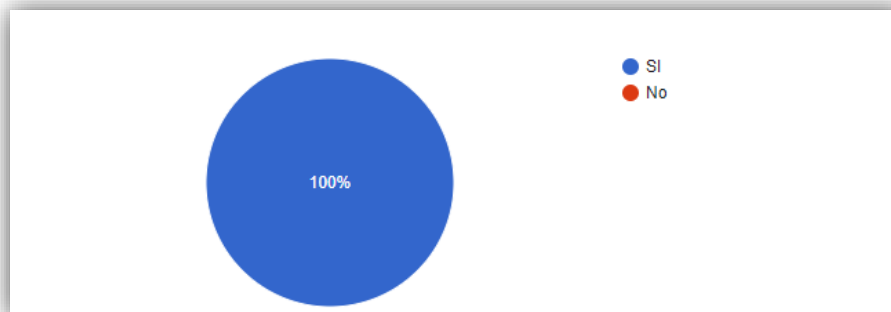
*Grafica 12* Usted cree que la educación en Colombia forma innovadores



*Grafica 13* El gobierno debe apoyar económicamente proyectos de innovación



*Grafica 14* Debe existir una materia de innovación en todas las instituciones educativas



## **12. PRIMER MOMENTO DEL RESULTADO DE LA INVESTIGACIÓN**

Los resultados obtenidos para este primer momento de la investigación siguen el mismo orden en que fue analizado y consolidado todo el diseño de la metodología y herramienta de medición, para comprender lo sucedido en este período de tiempo se tiene una propuesta a investigativa y un análisis introductorio sobre la investigación, planteamos la descripción del problema como resultado de este se desglosan las preguntas de investigación y de esta forma

planteamos un objetivo general y objetivos específicos de esta manera en este primer momento se inicia el proceso de la investigación apoyándonos en datos cronológicos, históricos y actuales relacionados con el estado actual de la Innovación en Colombia .

### **13. SEGUNDO MOMENTO DE LA INVESTIGACIÓN**

El segundo momento de la investigación se evidencia y se argumenta el estado de los objetivos propuestos como resultado de la investigación, de esta forma se plantea el análisis de tres variables como propuesta investigativa y como resultado se implementa un instrumento **“Encuesta de Medición Innovación de las Pymes”** de tal manera se muestra el resultado de los objetivos así:

#### **Objetivo general**

Con la información que se tiene se puede evidenciar que hay una actitud de cambio y de reconocimiento de la palabra innovación, mas no se tiene ,ni prevalece como cultura organizacional, en Colombia los últimos meses, la innovación ha retomado una gran importancia en materia de competitividad y por parte del estado en la construcción de políticas públicas. Esto se debe a que comenzó a ser considerada como un camino efectivo hacia el desarrollo económico y social de los países desarrollados. Como resultado de la presente investigación Colombia tiende al crecimiento en materia de innovación con el apoyo en la apertura internacional, el aumento de recursos disponibles para Ciencia y Tecnología evidenciamos que la disposición de estos recursos sin restricción a todo el que aporte a la innovación en Colombia el apoyo a pequeños empresarios (Pymes) como muestra la investigación y sus incentivos fiscales.

En materia de educación y siendo conscientes de la necesidad de formar líderes capaces de impulsar y administrar oportunidades de innovación, la educación en Colombia en su nueva era de competitividad está encaminada a formar profesionales que aporten ventajas competitivas en tecnología para las organizaciones.

Debemos tener en cuenta que en el nuevo plan desarrollo y con la nueva presidencia una de las banderas apunta a que la gente tenga en cuenta innovar como desarrollo económico y crecimiento.

Todos los instrumentos e incentivos que tiene la Nación en algún punto de los pliegos nos sugiere entrar en la ola de Innovar y realizar cambios novedosos para lograr algún apoyo.

### **Objetivos específicos**

Se implementó la encuesta y como logro se tuvo la medición de un pequeño grupo de empresarios donde se comenta si se encuentran preparados para innovar y si sienten que es necesario, se pudo establecer algunas medidas importantes como la situación actual del país y como respuesta a esto se centra principalmente que se da la necesidad del cambio porque está afectado al mercado y necesidad por mantenerse en vigencia las empresas.

Precisar el verdadero impacto del estado en el proceso de innovación en Colombia determinando si su cobertura, aplicación y metodología es apropiada.

En Colombia la cobertura y metodología que se está dando son nuevos programas y nuevos apoyos

Según el ministerio de las TIC está dando cobertura de internet a todos los rincones del país dando apoyo en tecnología, todos los programas de apoyo están focalizado a innovador y premiar estos logros, lamentablemente la sociedad todavía siente que le falta mucho a todos los programas para que las empresas quieran participar, pero se evidencia un correspondencia de conceptualización que tienes las personas en los términos relacionados con innovación y todos sus sinónimos y hacen referencia a algo novedoso donde se puede llamar “nuevo” ,se puede decir que demostrar ideas innovadoras sirve para solucionar problemas.

El área de innovación en Colombia en el ámbito profesional está en aumento ya que existen nuevos beneficios y apoyo estatal.

Se requiere de una mayor articulación entre el sector empresarial, los centros de investigación, la academia y el Estado, que permitan generar una movilidad del recurso humano, e intercambio del conocimiento, entre los estudiantes y las empresas.

Por otro lado, se logra confirmar la confiabilidad de las mediciones que se realizaron con ayuda de las encuestas, la cual evaluó varios factores y se cuestionó las respuestas, ya que estas se realizaron verbalmente causaron cuestionamientos en los individuos cuando tenían evaluar la importancia de la pregunta.

Por último los datos y los resultados de la encuesta de investigación se confirman confiables y veraces en comparación con algunas encuestas realizadas por iNNpulsa Colombia, o el Ministerios de las Tic, OEI entre otras, se puede decir que tiene alta correspondencia con los resultados esperados.

## **14. CONCLUSIONES**

Colombia viene realizando un buen trabajo en cuanto a la formulación de políticas que fomenten la innovación y el emprendimiento, esto le ha permitido ir escalando en el ranking mundial de índices de innovación, lo cual es algo positivo y motivador para seguir invirtiendo en el desarrollo de las pymes del país y podemos afirmar que si es un tema de tendencia en el país.

Colombia en materia de innovación esta propenso al cambio en materia de competitividad y crecimiento económico y en todos los frentes a diferentes escalas

El área de innovación en Colombia en el ámbito profesional está en aumento ya que existen nuevos beneficios y apoyo estatal, de hecho en todo los programas ya sea plan semilla ,fondos ,convocatorias por méritos, uno de las fases primordiales para acceder a los recursos es ser innovador.

Se requiere de una mayor articulación entre el sector empresarial, los centros de investigación, la academia y el Estado, que permitan generar una movilidad del recurso humano, e intercambio del conocimiento, entre los estudiantes y las empresas.

## 15. BIBLIOGRAFÍA

Caro, J. C. (2016). Financiación de la innovación tecnológica en el sector servicios en Colombia. *Económicas CUC*, 37(2), 103.

Castellanos, J. E. (2012). La innovación en Colombia ¿Qué retos nos espera? *Estrategia Organizacional*, 86.

DANE. (2008). *ENCUESTA DE DESARROLLO E INNOVACION TECNOLOGICA SECTOR SERVICIOS 2004-2005*, 1-10.

Daniel Lederman, J. M. (2014). *El emprendimiento en América Latina Muchas empresas y poca innovación*. Washington DC: Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento/Banco Mundial .

Freeman, C., Clark, J., & Soete, L. (1982). *Unemployment and Technical Innovation: A Study of Long Waves and Economic Development (Contributions in Economics and Economic History)*. Praeger Publishers Inc.

GEM. (11 de Diciembre de 2008). *Global Entrepreneurship Monitor Colombia*. Obtenido de [http://gemcolombia.org/sobre\\_gem\\_colombia/](http://gemcolombia.org/sobre_gem_colombia/)

GETEC. (2005). (*Grupo de Gestión de la Tecnología Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación Universidad Politécnica de Madrid*). Obtenido de <http://www.getec.etsit.upm.es/docencia/gtecnologia/gtecnologia.htm>

Gómez, H. J., & Mitchell, D. (2014). *INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO EN COLOMBIA: BALANCE, PERSPECTIVAS Y RECOMENDACIONES DE POLÍTICA, 2014-2018*. CUADERNOS FEDESARROLLO 50.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. d. (2014). Metodología de la Investigación Sexta Edición. En R. Hernández Sampieri, C. Fernández Collado, & M. d. Baptista Lucio, *Metodología de la Investigación Sexta Edición* (págs. 10-11). México D.F.: MCGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.

Hernando José Gómez, D. M. (2014). *INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO EN COLOMBIA: BALANCE, PERSPECTIVAS Y RECOMENDACIONES DE POLÍTICA, 2014-2018*. En H. J. Gómez, & D. Mitchell, *INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO EN COLOMBIA: BALANCE, PERSPECTIVAS Y RECOMENDACIONES DE POLÍTICA, 2014-2018* (pág. 9). Fedesarrollo.

IRADE. (23 de Noviembre de 2011). *¿QUÉ ES REALMENTE INNOVAR?* Obtenido de <https://irade.cl/articulos-de-interes/467/%C2%BFque-es-realmente-innovar/>

JARRO, C. A. (2011). *ENSAYO: INNOVACIÓN COMO EJE FUNDAMENTAL DEL DESARROLLO DE LAS PYMES Y EL INCREMENTO DE LA COMPETITIVIDAD DE UN PAIS*. Bogotá.



PLAZAS, N. A. (2009). ¿CÓMO LA FORMACIÓN EMPRESARIAL IMPARTIDA POR LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA, SEDE BOGOTÁ D.C., HA CONTRIBUIDO AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS EMPRESARIALES DE LOS ESTUDIANTES DE ULTIMOS SEMESTRES DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS? (Tesis de Pregrado). 39. Bogotá. Obtenido de <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/9237/tesis325.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Porter, M. E. (1990). *The Competitive Advantage of Nations*. Palgrave Macmillan.

Valencia, S. G. (2018). LA INNOVACIÓN COMO FUENTE DE DESARROLLO. 9.

Vesga, R. (12 de Febrero de 2018). *Universidad de los llanos*. Obtenido de <https://web.unillanos.edu.co/docus/Emprendimiento%20e%20innovacion.pdf>

Villa, L., & Melo, J. (2015). *Panorama actual de la innovación social en Colombia*.

ZINNY, G. S. (10 de Septiembre de 2014). *EL PAIS*. Obtenido de ¿Cómo generar más emprendimiento e innovación en América Latina?: [https://elpais.com/internacional/2014/09/10/actualidad/1410367562\\_157223.html](https://elpais.com/internacional/2014/09/10/actualidad/1410367562_157223.html)

ZINNY, G. S. (10 de Septiembre de 2014). *EL PAIS*. Obtenido de ¿Cómo generar mas emprendimiento e innovación en América Latina?: [https://elpais.com/internacional/2014/09/10/actualidad/1410367562\\_157223.html](https://elpais.com/internacional/2014/09/10/actualidad/1410367562_157223.html)

CHAPARRO, Fernando (15 de Agosto de 1998). Conocimiento, Innovación y Construcción de Sociedad: Una Agenda para la Colombia del Siglo XXI. (pag. 18).Colciencias



Por intermedio del presente documento en mi calidad de autor o titular de los derechos de propiedad intelectual de la obra que adjunto, titulada LA INNOVACIÓN EN COLOMBIA, ¿UNA TENDENCIA EN CRECIMIENTO?, autorizo a la Corporación universitaria Unitec para que utilice en todas sus formas, los derechos patrimoniales de reproducción, comunicación pública, transformación y distribución (alquiler, préstamo público e importación) que me corresponden como creador o titular de la obra objeto del presente documento.

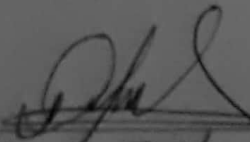
La presente autorización se da sin restricción de tiempo, ni territorio y de manera gratuita. Entiendo que puedo solicitar a la Corporación universitaria Unitec retirar mi obra en cualquier momento tanto de los repositorios como del catálogo si así lo decido.

La presente autorización se otorga de manera no exclusiva, y la misma no implica transferencia de mis derechos patrimoniales en favor de la Corporación universitaria Unitec, por lo que podré utilizar y explotar la obra de la manera que mejor considere. La presente autorización no implica la cesión de los derechos morales y la Corporación universitaria Unitec los reconocerá y velará por el respeto a los mismos.

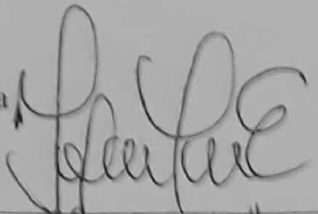
La presente autorización se hace extensiva no sólo a las facultades y derechos de uso sobre la obra en formato o soporte material, sino también para formato electrónico, y en general para cualquier formato conocido o por conocer. Manifiesto que la obra objeto de la presente autorización es original y la realicé sin violar o usurpar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es de mi exclusiva autoría o tengo la titularidad sobre la misma. En caso de presentarse cualquier reclamación o por acción por parte de un tercero en cuanto a los derechos de autor sobre la obra en cuestión asumiré toda la responsabilidad, y saldré en defensa de los derechos aquí autorizados para todos los efectos la Corporación universitaria Unitec actúa como un tercero de buena fe. La sesión otorgada se ajusta a lo que establece la ley 23 de 1982.

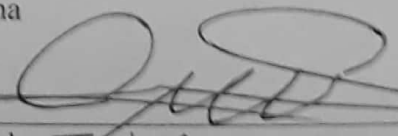
Para constancia de lo expresado anteriormente firmo, como aparece a continuación.

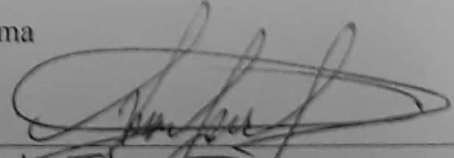
Firma



Nombre Diego F Alarcón Torres  
CC. 74081102

Firma   
Nombre Georgette Castellano Costabona  
CC. 40142089262

Firma   
Nombre Fredy Guiovanx Galindo  
CC. 80085927

Firma   
Nombre Johan Baylon Achicanoy  
CC. 7095280198