

VIGILADA MINEDUCACIÓN



Universidad de
La Sabana

ESCUELA INTERNACIONAL DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
MAESTRÍA EN GERENCIA ESTRATÉGICA

TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE
MAGISTER EN GERENCIA ESTRATÉGICA

**Caracterización de la gerencia de la innovación en las empresas
más innovadoras de Colombia en 2018**

Director: Andrés Hernán Mejía Villa

Codirectora: Luz Elba Torres Guevara

Presentado por: Hernando José Ortiz Amaya

Chía, febrero 12 de 2020

RESUMEN

El objetivo de este trabajo es caracterizar la gerencia de la innovación de las cinco empresas más innovadoras de Colombia según el ranking de la ANDI y la Revista Dinero 2018. Para lograr este objetivo se hizo un análisis de contenido de los reportes de sostenibilidad de dichas empresas utilizando la herramienta Atlas ti. Para definir las categorías de análisis se utilizó el marco multidimensional integral para la innovación organizacional propuesto por Crossan & Apaydín (2010). Luego, con base en estas categorías, se identificó la presencia o ausencia de los elementos, determinantes y dimensiones asociadas a la innovación. Los resultados muestran que las empresas más innovadoras en Colombia abordan la innovación con tal importancia que la incluyen como parte de su estrategia empresarial y cuentan con estructuras organizacionales dedicadas a la gerencia de la innovación. Igualmente, se encontró que estas empresas cuentan con un sistema para gestionar la innovación, que contribuye significativamente en el logro de los resultados de la empresa.

Palabras clave: Gerencia de la Innovación, creación de valor, Gerencia Estratégica, competitividad, Atlas.Ti, Análisis de contenido.

AGRADECIMIENTOS

Primeramente, doy gracias a Dios quien llena siempre mi vida con su presencia, por permitirme alcanzar este sueño y disfrutar de tan especial experiencia personal, profesional y académica. En segundo lugar, debo agradecer a mi esposa Lina Margarita quien con su amor, paciencia y apoyo ha sido el soporte y la motivación para continuar alcanzando nuevas metas. A mis hijas María José y Ana Sofía, para quienes quiero ser un ejemplo de que Dios cumple los deseos de nuestro corazón si trabajamos con esfuerzo y perseverancia.

Un especial reconocimiento a mi madre María Elvira porque a través de su ejemplo me inspiró y me impulsó siempre a seguir adelante en la vida sin importar las circunstancias adversas que puedan presentarse en el camino.

Finalmente, agradezco a mi director de tesis Andres Mejía Villa, quien con su experiencia, conocimiento y motivación me orientó en la investigación, y a mi codirectora Luz Elba Torres Guevara, ya que gracias a su orientación y apoyo hoy puedo culminar este trabajo.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	2
AGRADECIMIENTOS	3
1 INTRODUCCION GENERAL	9
1.1 Presentación	9
1.2 Descripción del problema	10
1.3 Pregunta de investigación	18
1.4 Justificación	18
1.5 Objetivos.....	18
1.5.1 Objetivo general	18
1.5.2 Objetivos específicos.....	18
2 MARCO CONCEPTUAL Y TEÓRICO.....	19
2.1 El concepto de innovación.....	19
2.2 Innovación y su relación con la competitividad	20
2.3 La gerencia de la innovación	21
2.4 Modelos conceptuales sobre la gerencia de la innovación	21
2.4.1 Modelo lineal de innovación.....	21
2.4.2 Modelo de enlace de cadena o “Demand Pull”	22
2.4.3 Modelos por etapas departamentales.....	22
2.4.4 Modelo de Lawson y Samson (2001).....	23
2.4.5 Modelo de Smith, Busi, Ball y Van der Meer.....	24
2.4.6 Modelo de determinantes y dimensiones de la innovación.....	25
3 METODOLOGIA.....	30
3.1 Diseño de la investigación	30
3.2 Datos utilizados.....	31
3.3 Organización y procesamiento de los datos.....	31
3.4 Alcances y limitaciones de la investigación	41
4 RESULTADOS	41
4.1 Gerencia de la innovación a nivel empresarial	42
4.1.1 Cementos Argos S.A.	42
4.1.2 Grupo Familia	45
4.1.3 Ecopetrol	49
4.1.4 Colcerámica S.A.S.	53
4.1.5 Grupo Nutresa	57
4.2 Gerencia de la innovación: un análisis agregado.....	62
5 CONCLUSIONES.....	65
6 FUTURAS INVESTIGACIONES	66

7	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	66
8	ANEXOS	70

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Gasto en Investigación y desarrollo en el 2017 (% del PIB)	9
Ilustración 2. Índice de Competitividad Global para Colombia 2017-2018.....	11
Ilustración 3. Rango del ICG para los 12 pilares en Latinoamérica y el Caribe.....	12
Ilustración 4. Factores más problemáticos para hacer negocios en Colombia	13
Ilustración 5. Exportaciones según intensidad tecnológica de los países seleccionados en el 2016	13
Ilustración 6. Absorción de tecnología a nivel de empresa e impacto de las TIC en nuevos bienes y servicios, Colombia vs países de referencia 2015	15
Ilustración 7. Distribución de las empresas colombianas manufactureras y de servicios de acuerdo con su nivel de innovación.....	16
Ilustración 8. Número de solicitudes de patentes presentadas por residentes por millón de habitantes en países seleccionados de América Latina, 2012-2025	17
Ilustración 9. Modelo Lineal.....	22
Ilustración 10. Modelo de Demant Pull	22
Ilustración 11. Modelo por etapas departamentales	23
Ilustración 12. Modelo de capacidades de innovación	24
Ilustración 13. Modelo conceptual de Smith et al. (2008)	25
Ilustración 14. Modelo conceptual de Crossan y Apaydin (2010).....	26
Ilustración 15. Modelo de innovación Best. Argos	42
Ilustración 16. Clasificación de citas Argos	43
Ilustración 17. Gobierno corporativo Argos	44
Ilustración 18. Modelo de Innovación InnGenio Grupo Familia.....	46
Ilustración 19. Clasificación de citas Grupo Familia	47
Ilustración 20. Clasificación de citas Ecopetrol	51
Ilustración 21: Sistema de Relacionamiento Colcerámica.....	54
Ilustración 22: Modelo Prisma de Innovación Colcerámica	55
Ilustración 23. Clasificación de citas Colcerámica	56
Ilustración 24: Modelo Imagix Grupo Nutresa	59
Ilustración 25. Clasificación de citas Nutresa	60
Ilustración 26: Objetivos estratégicos Nutresa	61
Ilustración 27. Clasificación de citas Totales	64

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Fases en el análisis de contenido.....	31
Tabla 2. Categorías del análisis de contenido	33
Tabla 3. Ranking empresas más innovadoras en Colombia 2018.....	35
Tabla 4. Categorías del análisis de contenido	36
Tabla 5. Categorías y grupos de palabras del análisis de contenido	37
Tabla 6. Familias de códigos en Atlas.ti	39
Tabla 7. Indicadores de nivel de concordancia entre jueces verificadores.....	39
Tabla 8. Muestra de fiabilidad de la investigación.....	40
Tabla 9. Citas codificadas para la investigación en Atlas.ti.....	40
Tabla 10. Resultados Coeficiente de Kappa.....	41
Tabla 11. Tabla de clasificación de citas totales	63
Tabla 12. Clasificación de citas por Dimensiones y Determinantes	63

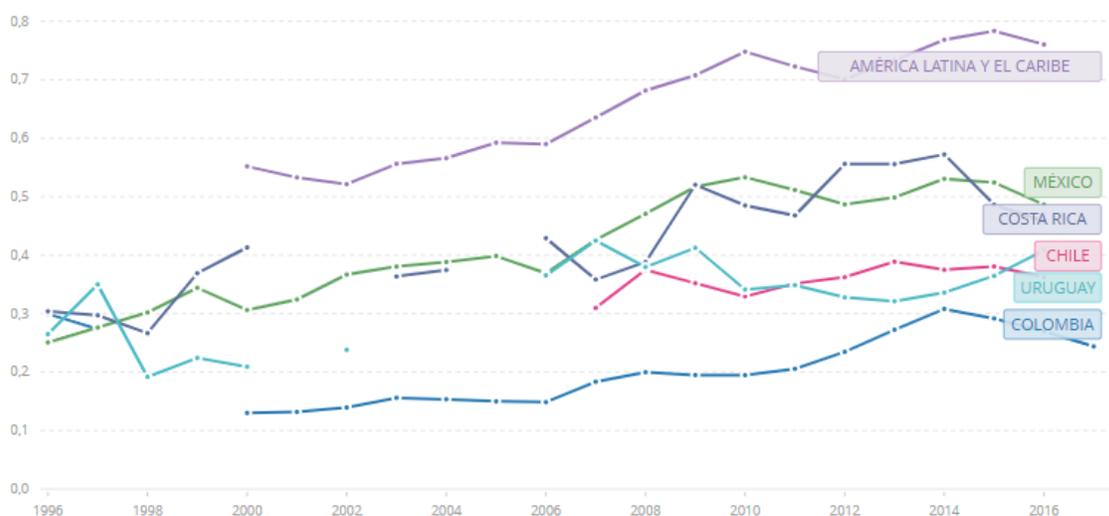
1 INTRODUCCION GENERAL

1.1 Presentación

La innovación ha sido identificada como un elemento vital para la competitividad dado que las empresas necesitan responder rápidamente a la demanda del mercado y de esa manera capitalizar las oportunidades que surgen de las nuevas tecnologías y los cambios en los estilos de vida de las personas. La Escuela de Negocios INSEAD en asocio con la Universidad de Cornell publican anualmente el Índice Global de Innovación (GII: *Global Innovation Index*) en donde a través de 81 indicadores miden el grado de innovación de 126 países. En la publicación del año 2018 Colombia ocupó el puesto 63, lo cual mostró que en cuanto a innovación se trata, el país se encuentra por debajo de economías como Chile, Costa Rica, Uruguay y México (GII, 2018).

La inversión que se hace en Colombia en temas de investigación y desarrollo ha mostrado un leve incremento, pasando de 0,13% del PIB en 2000 a un 0,24% del PIB en 2017. Sin embargo, aunque la tendencia es positiva, la inversión continúa estando muy por debajo del promedio para América Latina y el Caribe (1,05% en 2014), ocupando la octava posición en la región (ver ilustración I). Por esta razón, se considera que la empresa colombiana en términos de competitividad enfrenta inmensos desafíos (Banco Mundial, 2019).

Ilustración 1. Gasto en Investigación y desarrollo en el 2017 (% del PIB)



Fuente: Banco Mundial (2019, p. 1)

La innovación juega un papel fundamental en cuanto a competitividad de un país se refiere. De acuerdo con Porter (1996), “La competitividad de una nación depende de la capacidad de su industria para innovar y perfeccionarse” (p. 4). Por lo tanto, a nivel de las empresas podemos decir que una ventaja competitiva es alcanzada mediante actos de innovación. Así,

al abordar la innovación en su sentido más amplio, las empresas deben incluir no solo nuevas tecnologías sino nuevas maneras de hacer las cosas.

La manera como las empresas colombianas abordan la innovación al interior de sus procesos y en la interacción con el mercado es de gran importancia puesto que el proceso interno de gestión de la innovación impactará en sus resultados de competitividad. Según Acuña (2016), la obtención del “éxito en la gestión de la innovación implica generar una cultura relacionada con la innovación que permita a las empresas identificar los factores clave que caracterizan dicho proceso” (p. 1). Por ello, la gestión la innovación debería ser un tema de urgencia por parte del sector productivo colombiano.

Teniendo en cuenta lo anterior, este estudio se propone investigar cómo es gerenciada la innovación en cinco de las empresas colombianas consideradas como las más innovadoras del país, a saber: Cementos Argos S.A, Grupo Familia, Ecopetrol, Colcerámica S.A.S. y Grupo Nutresa. Para lograr este propósito esta investigación se organizó de la forma que se presenta a continuación. La sección actual (Introducción general) provee una introducción general al estudio. Los siguientes apartados están organizados como sigue: la sección 1.2 plantea el problema de investigación. La sección 1.3 presenta la pregunta de investigación. La sección 1.4 justificación del estudio y la sección 1.5 describe los objetivos del estudio.

En el Capítulo 2, se presenta el marco conceptual y teórico en el cual se basa este estudio. En el Capítulo 3, se explica la metodología usada para la recolección y análisis de la información y, el alcance y limitaciones del estudio. Posteriormente, en el Capítulo 4, se reportan los resultados, los cuales incluyen un análisis de los elementos encontrados que permiten identificar la manera como se gerencia la innovación al interior de las compañías analizadas. En el Capítulo 5, se presentan las conclusiones del estudio, y finalmente, en el Capítulo 6 se plantean posibles investigaciones futuras relacionadas con esta investigación.

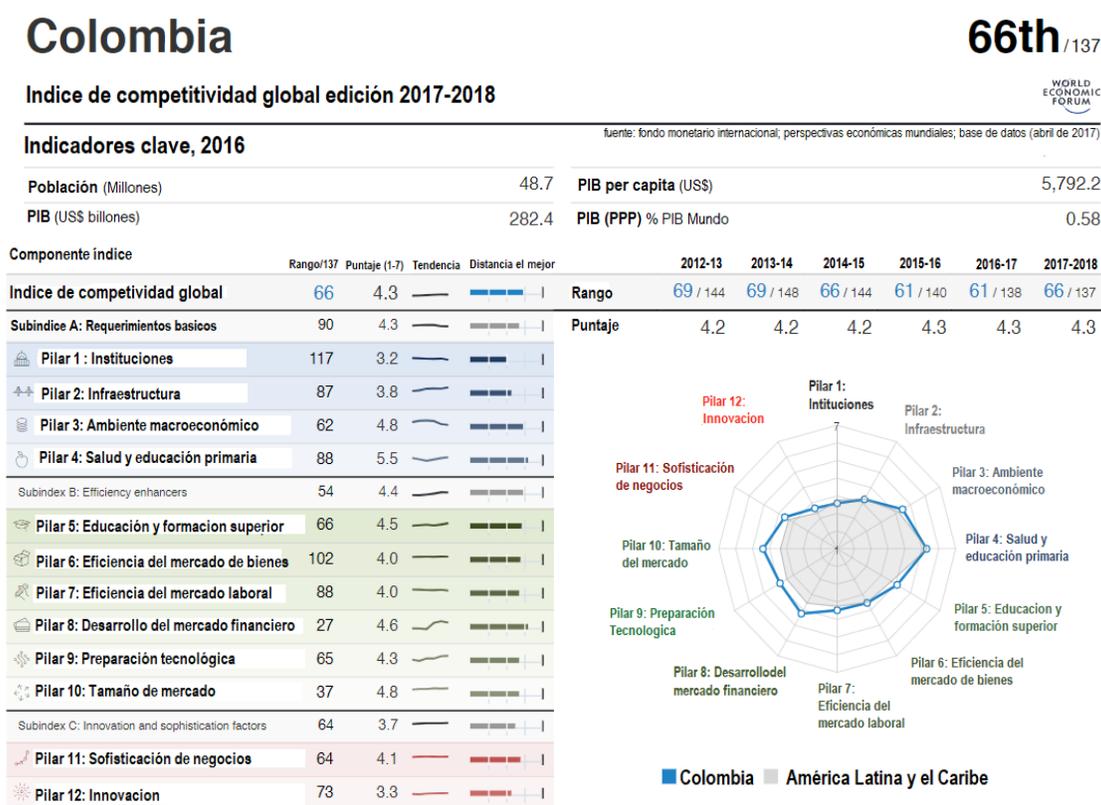
1.2 Descripción del problema

Para el año 2019 se espera un crecimiento moderado en América Latina y el Caribe lo que refleja Condiciones difíciles en varias de las economías más grandes de la región

El panorama para el 2019 no es muy alentador, ya que según las proyecciones del Banco Mundial en su informe de junio 2019 (World Bank, 2019), América Latina crecería solo un 1,7%. Sin embargo, si se considera solo Suramérica se espera que esta crezca tan solo un 0,4%, lo cual está por debajo Centroamérica y el Caribe, quienes según el Banco crecerán a un ritmo del 3,4 % y el 3,2 %, respectivamente. Estas cifras no solo dejan entrever los grandes desafíos de competitividad que enfrenta la región, sino que ponen en evidencia las brechas que existen en todos los pilares de la competitividad, principalmente en las instituciones, la infraestructura, la eficiencia del mercado laboral y la innovación. El bajo desempeño de América Latina y la falta de progreso de la región están asociados, según el Banco Mundial (2019), a su baja productividad, alta informalidad, insuficiente diversificación de exportaciones y crecimiento, lo cual dificulta la creación de empleos y la financiación de la creciente demanda de más y mejores bienes públicos.

La situación de Colombia también es preocupante, ya que según el Reporte del Índice de Competitividad Global (ICG) 2017-2018 (Schwab et al., 2017), el país ocupaba en el 2016 el puesto 66 entre 137 países evaluados. En efecto, Colombia tenía una puntuación general de 4,30 sobre 7 (Ver Ilustración 2), lo cual la dejaba por debajo de países como Chile (4,71) Costa Rica (4,5) Panamá (4,44) y México (4,44).

Ilustración 2. Índice de Competitividad Global para Colombia 2017-2018



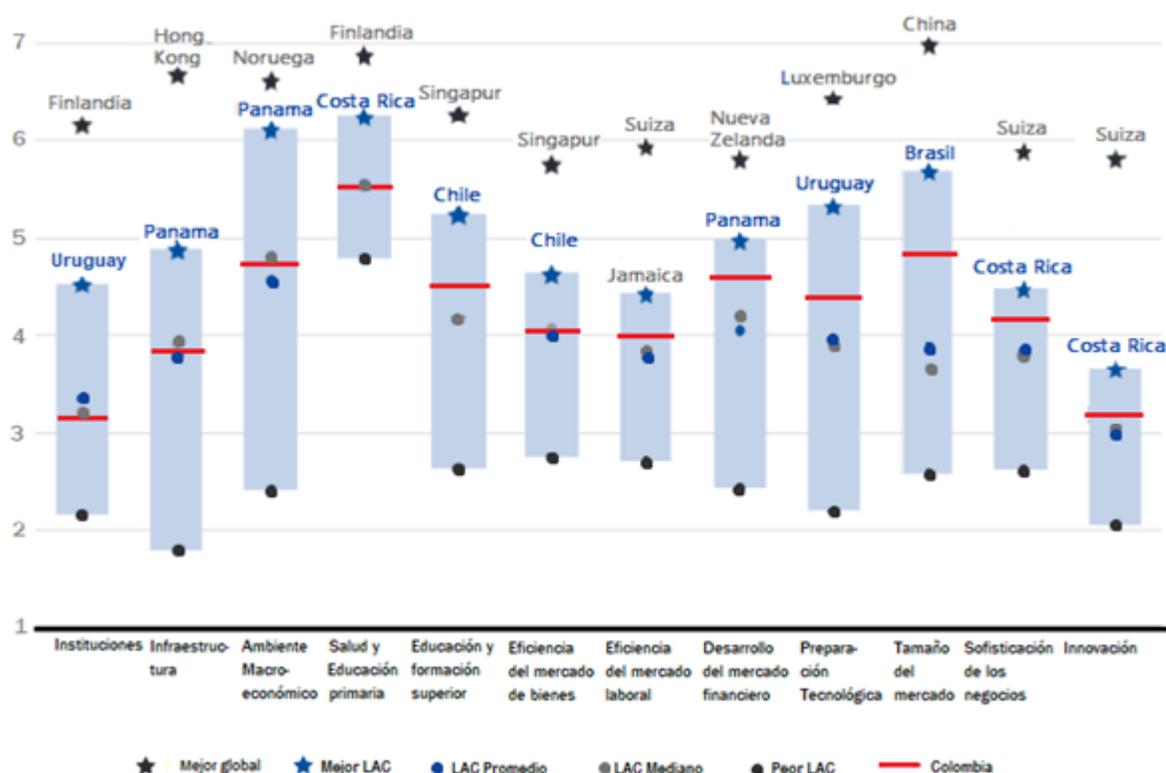
Fuente: Schwab et al. (2017, p. 129)

De acuerdo con los resultados de dicho reporte, Colombia presenta mejor desempeño en dos pilares: desarrollo del mercado financiero y tamaño del mercado (ver Ilustración 3). En cuanto a los factores con más oportunidades para Colombia están: las instituciones y la eficiencia del mercado de bienes. Adicionalmente, en el Reporte del Índice de Competitividad Global (ICG) 2017-2018 (Schwab et al., 2017), Colombia presenta un bajo desempeño (en promedio 3.7) en el estado del desarrollo de clusters, la sofisticación de los procesos de producción, y el grado de comercialización. En el pilar de la Innovación, las mejores ubicaciones (entre 3.6 y 2.1) son: la colaboración universidad-industria para la I+D, la aplicación de patentes y la calidad de las instituciones de investigación científica. Por su parte, las peores ubicaciones (entre 3.1 y 3.2) en este pilar son: el gasto de las compañías en

I+D, la capacidad de innovación y la contratación pública de productos de tecnología avanzada.

Los anteriores resultados reflejan la situación de Colombia en materia de competitividad. Como se puede observar en la Ilustración 3, el país está por encima del promedio Latinoamericano, pero en ninguno de los 12 pilares ejerce como líder de la región.

Ilustración 3. Rango del ICG para los 12 pilares en Latinoamérica y el Caribe



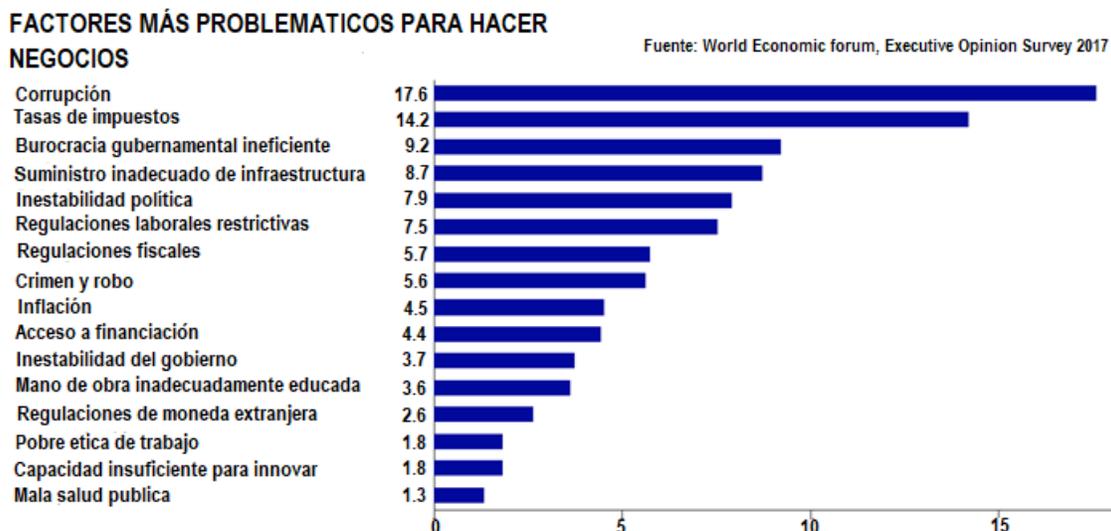
Fuente: Elaboración propia con base en Schwab et al. (2017, p. 22)

Ahora bien, según el Informe Nacional de Competitividad (INC) 2017-2018, Colombia y Latinoamérica enfrentan grandes desafíos en cuanto a productividad y competitividad se refiere, en particular en los siguientes tres frentes (CPC, 2018).

- Primero, en las condiciones básicas para la competitividad, en particular la calidad de las instituciones, la salud y educación básica, y la infraestructura, en las que el país debería tener mayor calidad dado su nivel de desarrollo económico.
- Segundo, Colombia tiene debilidades en el funcionamiento de sus mercados, específicamente la eficiencia del mercado de bienes y eficiencia del mercado laboral.
- Tercero, existe un retraso serio en el pilar de innovación, fundamental para aumentar la productividad.

De otra parte, según el Reporte del Índice de Competitividad Global (ICC) 2017-2018, en Colombia existen diversas barreras que impiden el desarrollo de negocios en el país (ver ilustración 4), siendo la corrupción la más fuerte. En particular, en el tema de innovación, el reporte menciona la insuficiente capacidad de innovación de las empresas colombianas (Schwab et al., 2017).

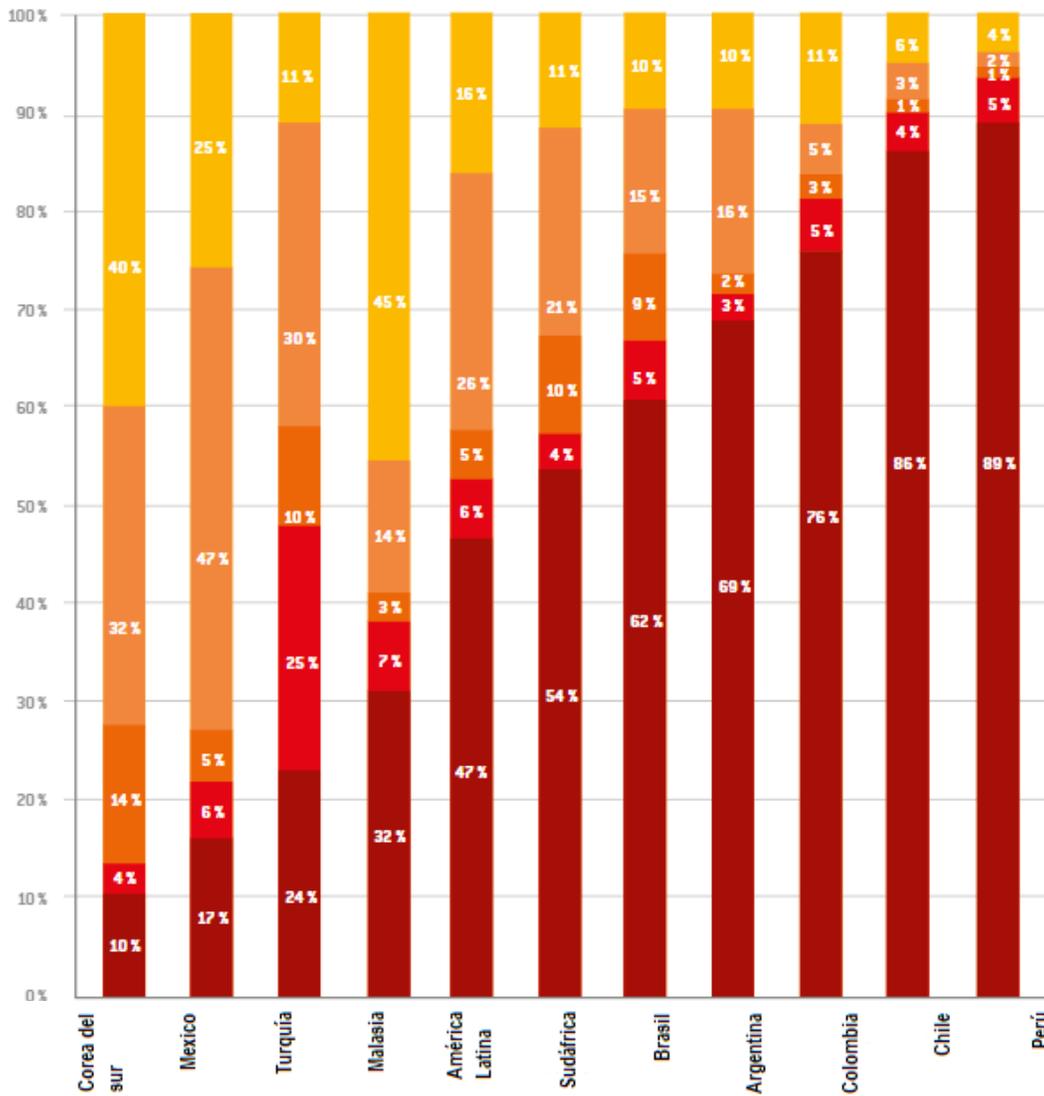
Ilustración 4. Factores más problemáticos para hacer negocios en Colombia



Fuente: Schwab et al. (2017, p. 130)

Adicionalmente, según el Informe Nacional de Competitividad 2017-2018 (CPC, 2018), la baja productividad de Colombia se ve impactada por la poca sofisticación de su producción, evidenciada en el poco contenido tecnológico de las exportaciones colombianas frente a los países de referencia (ver Ilustración 5). Según este informe, la canasta exportadora de Colombia está concentrada en un 80% en productos primarios o basados en recursos naturales y mano de obra, mientras que sólo un 11% de éstas corresponde a productos con alto nivel tecnológico. Adicionalmente, la situación es aún más complicada teniendo en cuenta que el 70% de las exportaciones del país se concentra en cinco productos, constituyéndose en el país menos diversificado entre países como Turquía, Malasia, Sudáfrica, México, Guatemala, El Salvador, Brasil, Perú y Chile.

Ilustración 5. Exportaciones según intensidad tecnológica de los países seleccionados en el 2016



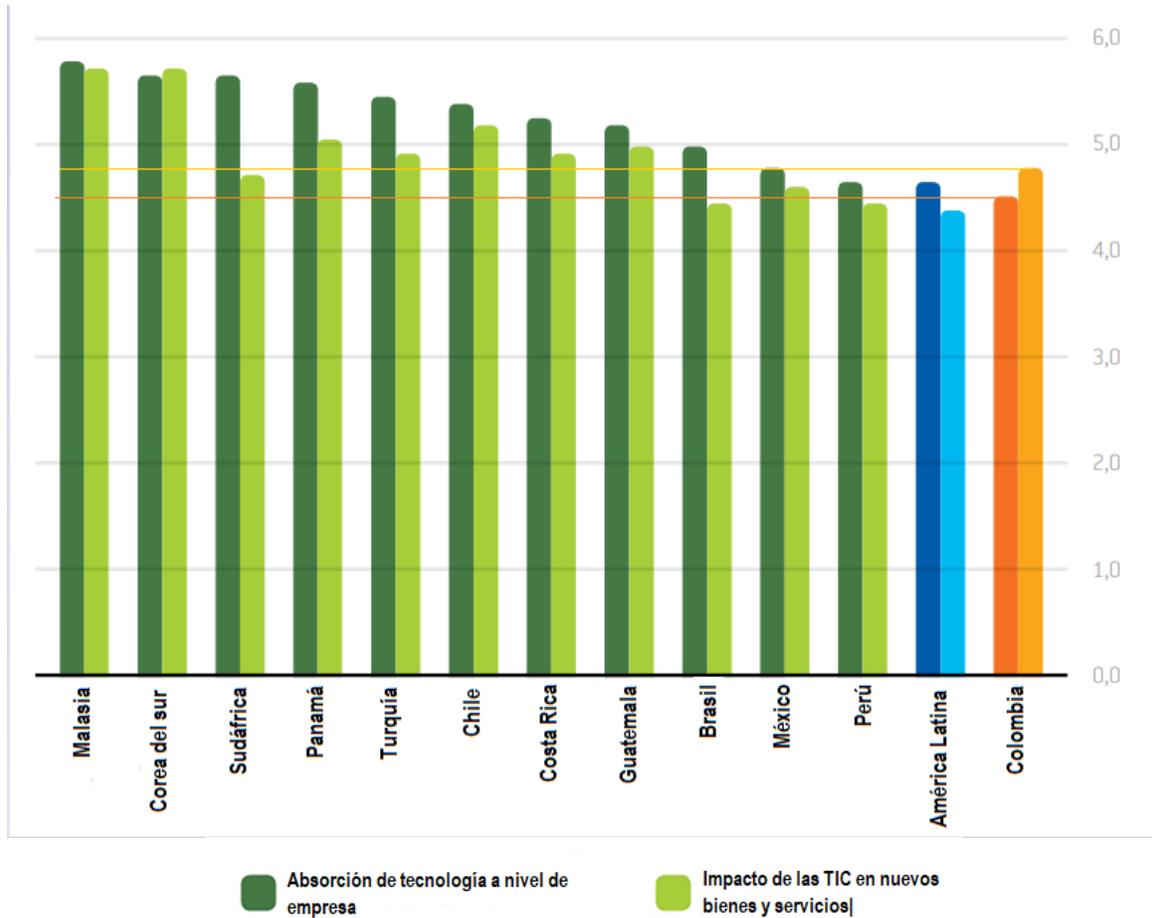
- Productos primarios, piedras preciosas y oro no monetario.
- Manufacturas de baja calificación en intensidad tecnológica.
- Manufacturas basadas en recursos y mano de obra.
- Manufacturas de media calificación en intensidad tecnológica.
- Manufacturas de alta calificación en intensidad tecnológica.

Fuente: UNCTAD. Cálculos: Consejo privado de competitividad.

Fuente: Consejo Privado de Competitividad (2018, p. 341).

En lo que respecta a la tecnología, Colombia aún tiene muy bajos niveles de apropiación de las TIC por parte de los ciudadanos, el Gobierno y sectores transversales como el educativo, salud y rama judicial, lo cual impacta directamente el pilar de *Preparación Tecnológica* (ver Ilustración 6).

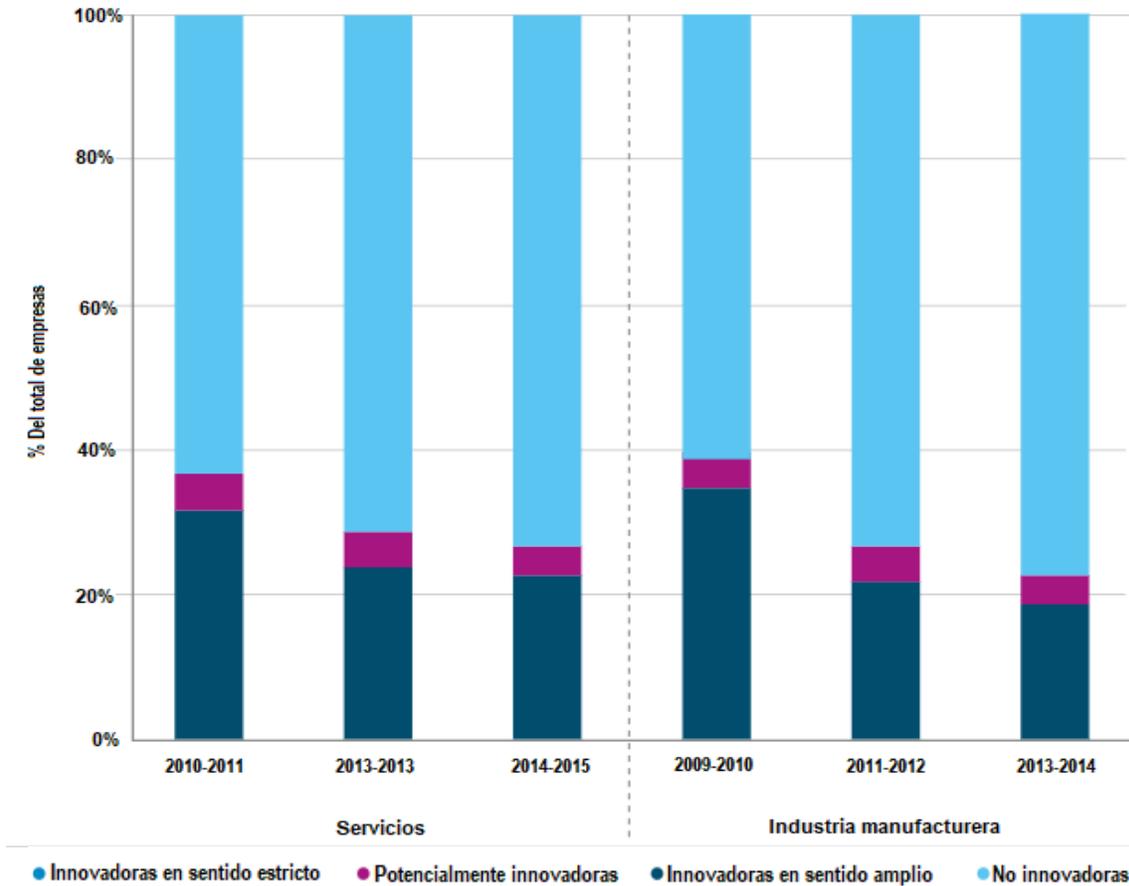
Ilustración 6. Absorción de tecnología a nivel de empresa e impacto de las TIC en nuevos bienes y servicios, Colombia vs países de referencia 2015



Fuente: Consejo Privado de Competitividad (2016, p. 170)

La baja capacidad innovadora de las empresas en Colombia es evidenciada en el Informe Nacional de Competitividad 2017-2018 (CPC, 2018), en donde se afirma que el porcentaje de empresas clasificadas como innovadoras en sentido amplio o en sentido estricto ha caído de manera significativa en los últimos años (ver Ilustración 7).

Ilustración 7. Distribución de las empresas colombianas manufactureras y de servicios de acuerdo con su nivel de innovación



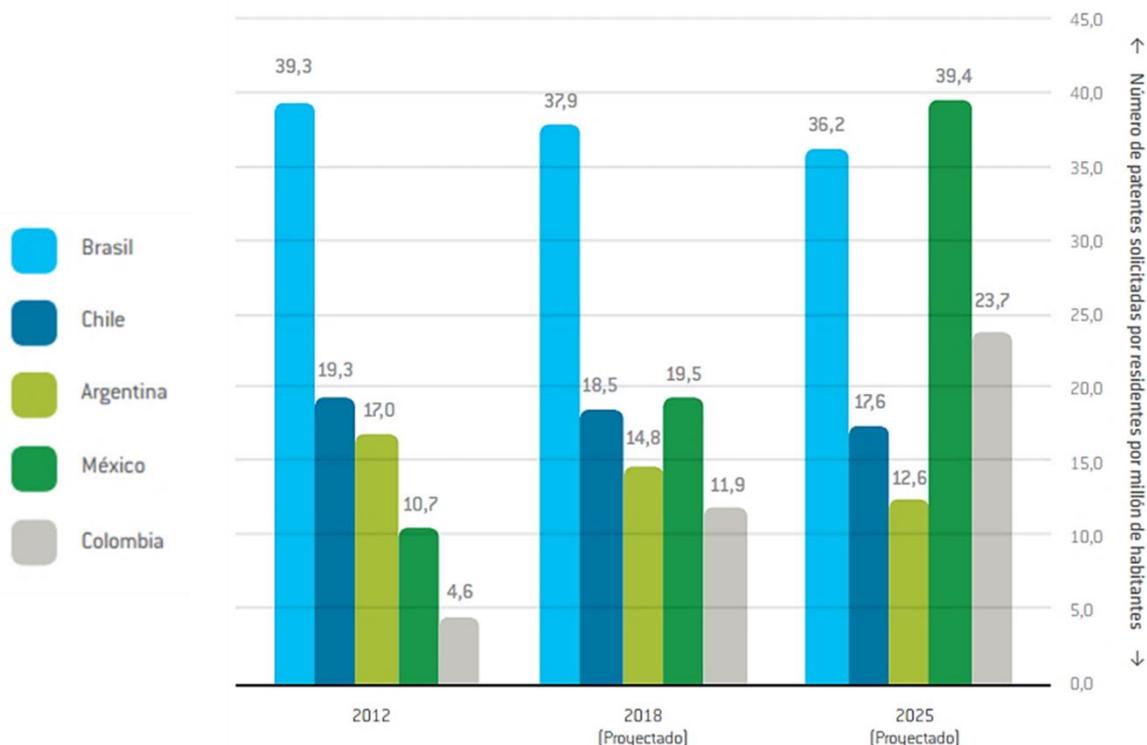
Fuente: Consejo Privado de Competitividad (2017, p. 239)

Según el Informe de Competitividad 2017-2018 (CPC 2018) las principales barreras que enfrentan las empresas para la innovación son: “la escasez de recursos propios (24 % de las empresas), seguido por la facilidad de imitación por terceros (18 %) y la incertidumbre frente a la demanda de bienes o servicios innovadores (17 %)” (p. 240). Con respecto a las empresas que tuvieron la intención de innovar, pero no lograron culminar el proceso, el informe reporta que estas se vieron enfrentadas a obstáculos relacionados con la escasez de recursos propios, la falta de acceso a financiamiento externo e información sobre instrumentos públicos de apoyo.

Por otra parte, en el Ranking de Innovación Empresarial realizado por la ANDI en 2017, 42% de las empresas que no innovan afirmaron que, aunque saben que es importante, no saben cómo hacerlo; y 20 % respondieron que la alta gerencia o la junta directiva no veían la necesidad de innovar (ANDI, 2017). Esto evidencia el gran vacío que existe en términos de gerencia de la innovación por parte de las empresas colombianas.

En cuanto a la tasa de crecimiento promedio anual de las aplicaciones de patentes de invención de residentes en el país (ver Ilustración 8), se evidencia que a pesar de registrarse un crecimiento (11,6% entre el 2000 y 2010), Colombia aún se encuentra muy por debajo de los líderes latinoamericanos (Consejo Privado de Competitividad, 2017).

Ilustración 8. Número de solicitudes de patentes presentadas por residentes por millón de habitantes en países seleccionados de América Latina, 2012-2025



Fuente: Consejo Privado de Competitividad (2016, p. 118)

Nota: Las proyecciones para Colombia suponen que se cumple la meta del PND a 2018 y que a partir de dicho año las solicitudes de patentes por millón de habitantes crecen a la tasa de crecimiento promedio anual alcanzada entre 2004 y 2013 (10,7% anual). Por su parte, las proyecciones de los demás países suponen que la tasa de crecimiento anual entre 2014 y 2025 es la misma que la tasa promedio anual registrada entre 2004 y 2013: Argentina (-3,0% anual), Brasil (1,4% anual), Chile (-2,6% anual), y México (8% anual).

Como se puede observar, la innovación empresarial en Colombia, aunque muestra tendencias positivas no ha logrado superar las brechas con respecto a países con alto grado de innovación, evidenciando las debilidades del país en este campo. Por ello, los empresarios colombianos se ven impactados por cambios como la transformación digital, el surgimiento de nuevos productos y modelos de negocios, lo cual los obliga a reinventarse para lograr permanecer de manera competitiva en el mercado. En resumen, es claro que las empresas colombianas necesitan mecanismos que le permitan promover la innovación y abordar la gestión de esta de manera seria y estructurada, creando un ecosistema al interior de la organización que permita que la innovación prospere.

1.3 Pregunta de investigación

Lo anterior demuestra que hay problemas externos e internos en las compañías colombianas que impiden que éstas desarrollen su capacidad innovadora. En general, los directivos, aunque reconocen la necesidad de innovar, no saben cómo gerenciar la innovación en sus compañías y no conocen modelos o herramientas para implementarla. Sin embargo, algunas compañías colombianas lo están logrando, tal como lo muestra el ranking nacional de empresas más innovadoras hecho por la ANDI, y publicado en la Revista Dinero (2018). Por tal razón, en este estudio se propone la siguiente pregunta de investigación:

- ¿Qué caracteriza la gerencia de la innovación de cinco de las empresas más innovadoras de Colombia según el ranking de la ANDI y la Revista Dinero 2018?

1.4 Justificación

Según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, la innovación es uno de los principales impulsores del progreso de la humanidad. Por ello, es esencial que los gobiernos promuevan y fortalezcan el desarrollo de acciones que permitan mejorar del rendimiento de la innovación. Así, los países “pueden lograr un crecimiento vigoroso a largo plazo y una mayor productividad...se vuelven más competitivos, más atractivos para la inversión y están mejor preparados para enfrentar los desafíos económicos, sociales y ambientales emergentes de la globalización” (OCDE, 2008, p. 1).

De acuerdo con lo anterior, responder a la pregunta de investigación planteada en este estudio resulta muy pertinente, dado que la innovación no puede ser un elemento que surge de manera esporádica o producto de una casualidad o accidente. Es necesario contar con un sistema para gestionar la innovación como un proceso definido, sistemático y constante. Por lo tanto, estudiar la forma como las empresas colombianas más innovadoras gerencian la innovación nos va a dar información muy valiosa acerca de las características de estas empresas y la manera en que están gerenciando la innovación. Además, hasta donde sabemos, en el país aún no se ha realizado un estudio de este tipo.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo general

Caracterizar la gerencia de la innovación de cinco de las empresas más innovadoras de Colombia según el ranking de la ANDI y la Revista Dinero 2018

1.5.2 Objetivos específicos

Para lograr el objetivo general que se plantea este estudio, se plantean los siguientes objetivos específicos:

- Identificar los modelos de gerencia de la innovación a nivel organizacional que han desarrollado las empresas colombianas más innovadoras
- Utilizar una metodología sistemática para analizar la gerencia de la innovación de cinco de las empresas colombianas más innovadoras, con base en el modelo teórico de Crossan y Apaydin (2010) y utilizando la información reportada en sus informes de sostenibilidad.
- Caracterizar de manera individual y grupal los determinantes y dimensiones de la gerencia de la innovación de las empresas seleccionadas.

2 MARCO CONCEPTUAL Y TEÓRICO

En este apartado se presenta en primer lugar una breve revisión del concepto de innovación. Posteriormente, se analizan los modelos teóricos de gerencia de la innovación más importantes. Finalmente, se expone el modelo de gerencia de innovación de Crossan y Apaydin (2010), el cual se escogió como el modelo guía para analizar la innovación de las empresas seleccionadas para este estudio.

2.1 El concepto de innovación

En los años cuarenta, el economista Joseph Alois Schumpeter (1942), introdujo el concepto de innovación, concibiéndola como un factor clave por el cual, a través de un proceso de transformación económica, cultural y social, se impacta el desarrollo económico. Según este autor, la innovación puede darse de diversas formas entre las que están: i) introducir un bien o producto nuevo para los consumidores o de mayor calidad que los anteriores, ii) introducir nuevos métodos de producción para un sector de la industria, iii) abrir nuevos mercados, iv) usar nuevas fuentes de aprovisionamiento y v) introducir nuevas formas de competir que lleven a una redefinición de la industria.

Iniciando la década del setenta, Freeman (1971, p.7) definió la innovación como “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”. Además, introdujo una escala de clasificación de la innovación en cinco categorías: sistémicas, importantes, menores, incrementales y no registrada.

Posteriormente, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 1981, p. 52) formuló el concepto de innovación como “todos los pasos científicos, comerciales, técnicos y financieros necesarios para el desarrollo e introducción en el mercado con éxito de nuevos o mejorados productos, el uso comercial de nuevos o mejorados procesos y equipos, o la introducción de una nueva aproximación a un servicio social. La I+D es sólo uno de estos pasos”.

Pocos años después, Peter Drucker —consultor y profesor de negocios austriaco— escribió en su libro *Innovation and Entrepreneurship* que la innovación era “la herramienta específica de los emprendedores, el medio por el cual explotan el cambio como una oportunidad para un negocio diferente o un servicio diferente. Es capaz de ser presentado como una disciplina, capaz de ser aprendida y practicada.” (Drucker, 1986, p.39). Por su parte, para el profesor de Michael Porter (1990), la innovación tenía que ver con la forma en la cual las empresas consiguen ventajas competitivas, haciendo uso de nuevas tecnologías y maneras diferentes de hacer las cosas.

De otra parte, Medina y Espinosa (1994), definieron la innovación como "la producción de un nuevo conocimiento tecnológico diferente de la invención que es la creación de una idea científica teoría o concepto que pueda conducir a la innovación cuando se aplique el concepto de producción" (Medina y Espinosa, 1994, p.4).

Una definición más reciente es la desarrollada por Crossan y Apaydin (2010). Ellos definen la innovación como:

La producción o la adopción, asimilación y explotación de una novedad de valor agregado en las esferas económicas y sociales; renovación y ampliación de productos, servicios y mercados; desarrollo de nuevos métodos de producción; y el establecimiento de nuevos sistemas de gestión. Y el concepto de que la innovación es a la vez un proceso y un resultado. (Crossan,y Apaydin, 2010, p.1155).

Dada la amplitud de la definición de Crossan y Apaydin (2010), la cual incluye las diferentes fuentes de la innovación, las características de sus resultados, los ámbitos que impacta, y diversos tipos de innovación como proceso o resultado, para este estudio se va a usar esta definición.

2.2 Innovación y su relación con la competitividad

En un entorno cada vez más cambiante, en donde la competitividad del mercado desafía las empresas a incrementar su competitividad para sobrevivir, el concepto de innovación juega un papel definitivo en la generación de competitividad. En efecto, según (Porter, 2007), la base de la competencia se ha desplazado cada vez más hacia la creación y la asimilación de conocimiento. Por ello, la innovación es una fuente muy importante de ventaja competitiva, en especial por el constante cambio que se da en el entorno en el cual se mueven las empresas (Dess, Picken y a Tushman y O'Reilly,1996).

En general, la innovación se ha convertido en el principal desafío para las empresas para perdurar en el mercado, haciendo de ésta la única vía para garantizar la sostenibilidad empresarial. Por ello, la capacidad de innovación de una empresa es uno de los determinantes más importantes para su desempeño (Crossan y Apaydin, 2010). Es por ello, que las empresas que demuestran mayor aptitud para gestionar la innovación y explotar con éxito nuevas ideas

poseen una capacidad de innovación superior (Francis y Bessant, 2005), lo cual en últimas les permite ser más exitosas.

2.3 La gerencia de la innovación

La realidad competitiva mundial ha cambiado y ya no es tan predecible como lo era anteriormente. Actualmente, es mucho más dinámica y desafiante, por lo que las empresas deben preocuparse por la forma en que gerencian la innovación. De acuerdo con Álvarez (2009), un modelo de gerencia es una referencia o guía de administración que una empresa implementa y sobre la cual se fundamentan todas las acciones y decisiones que se toman para alcanzar sus objetivos. Por lo tanto, un modelo de gerencia debe contemplar la gobernanza de las políticas, los procesos y los activos de la organización.

En particular, en lo que respecta a los procesos de innovación de las organizaciones, estos deben ofrecer una respuesta tanto a la impredecibilidad de los mercados como a las oportunidades existentes en la actualidad, por ello, si no se tiene un proceso de gestión de la innovación estratégicamente definido, es muy difícil que la empresa pueda asimilar y capitalizar los beneficios de la innovación (Acuña, 2016). Por lo tanto, la gerencia de innovación debe contemplar la gobernanza de todos los procesos, políticas y activos a través de los cuales la empresa desarrolla e implementa todas las actividades de innovación, impulsando y coordinando la participación de las diversas unidades de negocio y departamentos de la empresa.

2.4 Modelos conceptuales sobre la gerencia de la innovación

La gerencia de la innovación es un tema que ha sido objeto de estudio desde hace varias décadas, por lo cual existen varios modelos ampliamente reconocidos. Los primeros modelos se enfocaron principalmente en la descripción de los procesos para ejecutar la innovación. Sin embargo, no existen tantos modelos que estudien a profundidad los factores y resultados que componen la gerencia de la innovación, como efectivamente lo hace el modelo de Crossan y Apaydin (2010).

En la literatura se encuentran numerosos modelos conceptuales sobre el proceso mediante el cual se desarrolla la innovación en la organización y las diversas visiones sobre el significado de la gestión de la innovación. Estas últimas, están asociadas principalmente a las actividades de gestión de la tecnología, gestión del lanzamiento de nuevos productos, y la gestión de proyectos de innovación (Nieto, 2003), los cuales han ido evolucionando a través del tiempo. A continuación, vamos a presentar los seis modelos más importantes.

2.4.1 Modelo lineal de innovación

Con el surgimiento de la segunda guerra mundial, nace el “Modelo lineal de innovación”. Este modelo desarrollado por Rothwell (1994), considera que la ciencia conduce a la

tecnología y esta tecnología transforma la ciencia básica en soluciones comerciales que buscan satisfacer las necesidades del mercado. En otras palabras, según este modelo la fuente de innovación es la investigación científica (ver Ilustración 9).

Ilustración 9. Modelo Lineal

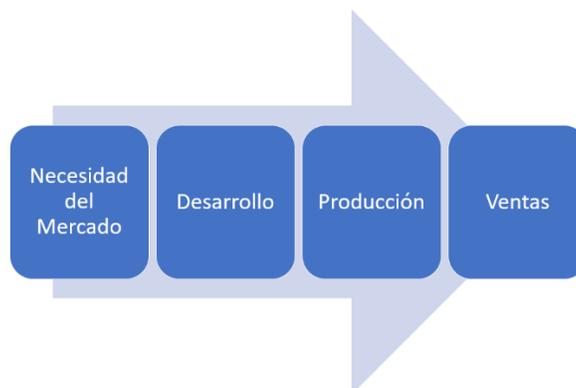


Fuente. Rothwell (1994, p.8)

2.4.2 Modelo de enlace de cadena o “Demand Pull”

Este modelo creado por Schmookler (1966), se basa en la demanda del mercado y utiliza datos de inversiones y patentes (ver Ilustración 10). Este autor identificó la relación entre la innovación, las inversiones y las fuerzas del mercado, y de acuerdo con la línea de pensamiento neoclásica, postuló que el mercado o el cliente es quien genera tanto las innovaciones como las invenciones. En este modelo las necesidades del mercado son la fuente de la innovación.

Ilustración 10. Modelo de Demant Pull



Fuente: Rothwell (1994, p.9)

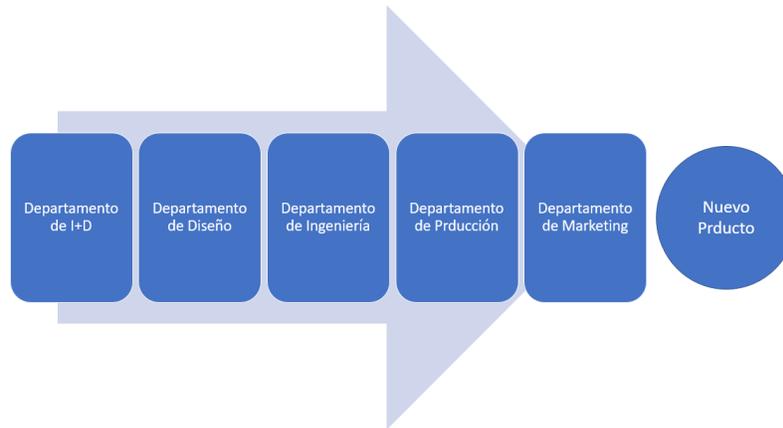
2.4.3 Modelos por etapas departamentales

Estos modelos consideran la innovación como una actividad secuencial de carácter lineal en términos generales, el proceso innovativo se da a través de varios pasos consecutivos,

detallando y haciendo énfasis, bien en los procedimientos particulares que tienen lugar en cada etapa, o bien en los departamentos involucrados.

Según Saren (1984), el proceso de innovación se genera en los departamentos de la empresa involucrados (ver Ilustración 11). Así, “una idea que se convierte en un input para el departamento de I+D, de ahí pasa al de diseño, ingeniería, producción, marketing y finalmente se obtiene un output del proceso: el producto” (Saren, 1984, p.13)

Ilustración 11. Modelo por etapas departamentales

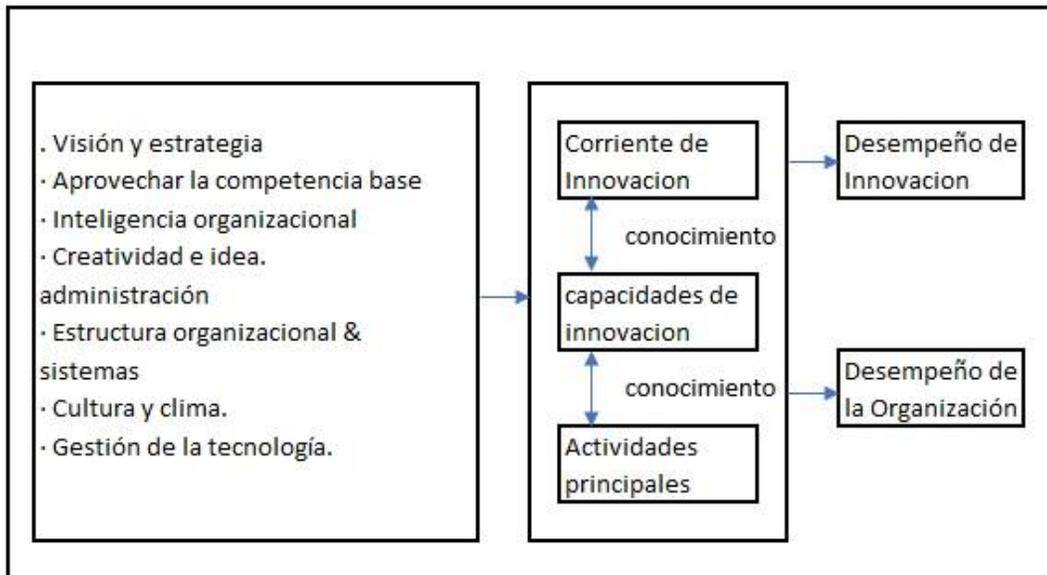


Fuente: Saren (1984, p.13)

2.4.4 Modelo de Lawson y Samson (2001)

Este modelo, desarrollado por Lawson y Samson (2001), aporta una visión integral sobre el proceso de gestión de la innovación, ilustrando un enfoque de la toda la organización, e incorporando actividades tanto primarias (convencionales), como actividades no convencionales (Corriente de innovación). De acuerdo con estos autores, la gerencia de la innovación está compuesta por siete elementos principales, los cuales representan las prácticas y procesos que se refuerzan al interior de la empresa. Estos elementos son: visión y estrategia, aprovechamiento de la base de competencias, inteligencia organizacional, gestión de las ideas y la creatividad, estructura y sistemas organizativos, cultura y clima, y gestión de la tecnología (ver Ilustración 12). Cabe anotar que para estos autores la capacidad innovadora es “la habilidad para transformar continuamente el conocimiento y las ideas en nuevos productos, procesos y sistemas que benefician a la organización y los stakeholders” (Lawson y Samson, 2001, p.336).

Ilustración 12. Modelo de capacidades de innovación

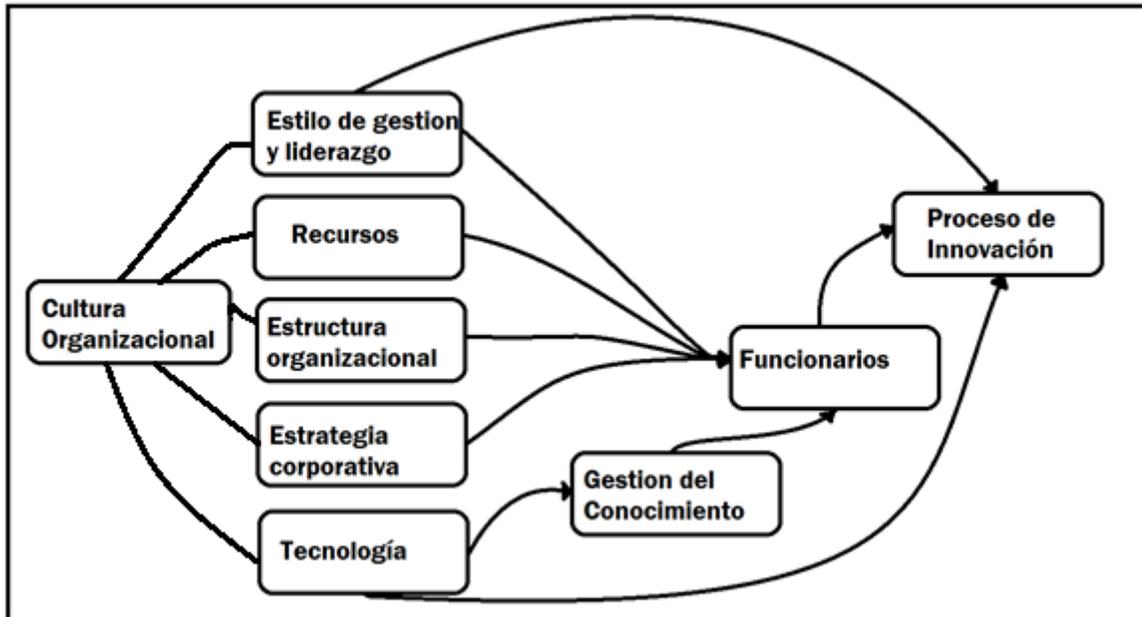


Fuente: Lawson y Samson (2001, p. 338)

2.4.5 Modelo de Smith, Busi, Ball y Van der Meer

Este modelo, propuesto por Smith, Busi, Ball y Van der Meer (2008), surge como resultado de la revisión sistemática de 102 artículos seleccionados a partir de un levantamiento inicial de 977 documentos. Se enfoca en los factores que influyen en la gestión de la innovación al interior de las organizaciones, a saber: (1) el estilo de gestión y liderazgo, (2) los recursos, (3) la estructura organizativa, (4) la estrategia corporativa, (5) la tecnología, (6) gestión del conocimiento, (7) funcionarios, (8) proceso de innovación y (9) cultura organizacional. Una reproducción de la versión final del modelo se puede observar en la ilustración 13.

Ilustración 13. Modelo conceptual de Smith et al. (2008)



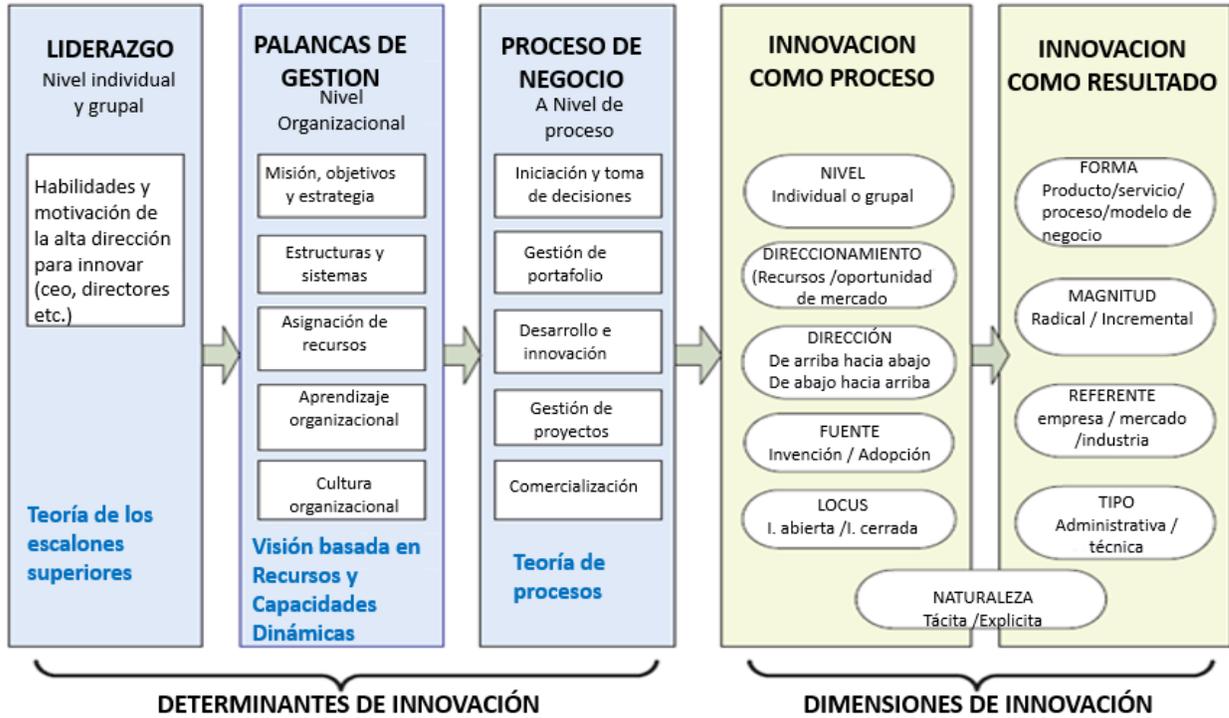
Fuente: Smith et al. (2008, p.9)

En este modelo las relaciones entre los factores son indicadas por las flechas, destacando la cultura organizacional como un factor clave, pues es el único que tiene influencia en todos los demás factores. Por otro lado, algunos factores no son directamente afectados por otro. Por ejemplo, la tecnología, estructura organizacional, estrategia corporativa, recursos y estilo de gestión, y liderazgo. Lo cual indica que estos factores desempeñan un papel importante en las fases previas de la adecuada gestión de la innovación. El proceso de innovación es el único factor influenciado por todos los demás, indicando que actúa como mediador de la capacidad de administración de la innovación al interior de las organizaciones.

2.4.6 Modelo de determinantes y dimensiones de la innovación

Con base en un análisis sistemático de un número significativo de investigaciones en el área de innovación, Crossan y Apaydin (2010) construyeron un modelo en el cual definen un marco multidimensional integral para la innovación organizacional. A través de este marco es posible construir mediciones de la capacidad y los resultados de la innovación. El modelo propone una estructura que conecta liderazgo, procesos y resultados de innovación (ver Ilustración 14).

Ilustración 14. Modelo conceptual de Crossan y Apaydin (2010)



Fuente: Crossan y Apaydin (2010, p. 1167).

El modelo contempla dos grandes estructuras: los determinantes y las dimensiones de la innovación. Dado que este modelo se utiliza para estudiar la gerencia de la innovación en las cinco empresas seleccionadas para este estudio, a continuación, se presenta en forma detallada cada una de las variables que lo componen.

2.4.6.1 Determinantes de Innovación

Crossan y Apaydin (2010) identifican tres clases de determinantes de innovación: liderazgo, mecanismos (palancas) gerenciales y procesos del negocio.

- **Liderazgo**

El liderazgo que usa este modelo se basa en la "Teoría del Alto Escalón", presentada por Hambrick y Mason en 1984. Esta teoría considera que los ejecutivos senior de una organización (el CEO y su equipo seleccionado) son responsables de la formación estratégica y su promulgación. Al ver la estrategia e interpretar las posibilidades estratégicas, los miembros de los niveles superiores de la organización lo hacen inevitablemente a través de sus experiencias personales, valores, personalidades y otros factores humanos similares. Para Crossan y Apaydin (2010), el liderazgo sugiere que la actitud de la alta gerencia de la organización es un determinante significativo para la innovación en la organización. Así “los altos ejecutivos ejercen una autoridad indirecta para guiar campeones de la innovación en el

nivel medio de gestión en la aplicación de procesos de negocios que apoyan la innovación” (Crossan,y Apaydín, 2010, p.1170).

- ***Palancas gerenciales***

Son variables organizacionales que dan soporte a la innovación y se fundamentan en perspectiva de la teoría de las capacidades dinámicas (Eisenhardt y Martin, 2000; Prahalad y Hamel, 1990; Teece et al., 1997), y de la teoría de la Visión Basada en Recursos (Barney, 2001). Las autoras aseguran que es en las palancas de gestión donde residen las capacidades dinámicas de innovación permitiendo así la innovación. Según ellas, hay cinco tipos de palancas de dirección: *misión/objetivos/estrategia; estructuras y sistemas; asignación de recursos; aprendizaje organizacional y herramientas de gestión del conocimiento; y cultura organizacional.*

La misión, objetivos y estrategia, establecen la dirección de la organización. La estructura organizativa, los recursos físicos y financieros, y los sistemas de gestión y comunicación proporcionan el apoyo necesario para las prácticas de innovación. El aprendizaje organizacional, las herramientas de gestión del conocimiento y la cultura organizacional ayudan a mantener los procesos de innovación. De esta forma, “una estrategia de innovación explícita es una palanca administrativa principal y ayuda a hacer coincidir los objetivos de innovación con los objetivos estratégicos de la empresa” (Crossan,y Apaydin, 2010, p.1172).

- ***Procesos del negocio***

Se definen como el conjunto de variables a nivel de proceso que soportan la innovación y le dan a la organización la capacidad de convertir entradas en salidas. En el contexto de la innovación, estos procesos básicos incluyen: *iniciación y toma de decisiones, gestión de portafolio, desarrollo e implementación, gestión de proyectos, y la comercialización.*

En la fase de *iniciación* se incluyen los procesos sobre el conocimiento, la actitud hacia las nuevas ideas y la generación de conceptos. Teniendo en cuenta que la innovación puede ser iniciada al interior de la organización (Generación), o puede haber sido creada afuera de la organización y adoptada por la misma, (Adopción) “la generación de la innovación gira en torno a la resolución de problemas y la toma de decisiones relacionadas con el desarrollo de nuevos productos y procesos” (Crossan,y Apaydin, 2010, p.1173). La adopción de la innovación es un proceso de cambio organizacional que viene desde fuera. Al interior de las organizaciones se puede dar cualquiera de las dos clases de innovaciones de manera exclusiva o simultánea, de tal manera que la organización construya un portafolio de proyectos de innovación.

La *gestión de portafolio* determina la manera como la organización toma decisiones en cuanto a la estrategia, tecnología y recursos en la selección de proyectos y la forma futura de la organización. Por lo tanto, la gestión del portafolio es de vital importancia para la organización, teniendo en cuenta que en el proceso de innovación el consumo de recursos se da de una manera acelerada, y de acuerdo con Crossan Apaydin (2010), la eficacia de la

organización administrando su portafolio de innovación y desarrollo influye directamente en su ventaja competitiva, incluyendo elementos para el correcto equilibrio del riesgo tales como el *Return on Investment* (ROI), que es el valor económico generado como resultado de la realización de diferentes actividades de marketing, de tal manera que constituya una adecuada herramienta de optimización, maximizando así, su producción de innovación y generando beneficios para la organización.

El *desarrollo e implementación*, por su parte, contempla el desarrollo y aplicación de la innovación de forma secuencial en la generación o adopción de esta. “La implementación incluye pruebas y producción gestión de proyectos, resolución de problemas, y el diseño y desarrollo ocurren en ciertas subunidades dentro de la organización (por ejemplo, I + D, diseño, ingeniería)” (Crossan y Apaydin, 2010, p.1174).

La *gestión de proyectos* enmarca todos los procesos que “transforman los insumos en innovaciones comerciales y contempla un conjunto secuencial de actividades. Los factores clave del éxito de una gestión eficaz de los proyectos de innovación son la eficiencia de proyectos, herramientas, comunicación y colaboración” (Crossan,y Apaydin, 2010, p.1174). Entre las herramientas formales de gestión de proyectos están: el ciclo de resolución de problemas; procesos certificados y evaluaciones post-lanzamiento. De igual forma, es importante mantener comunicaciones internas y externas y colaboración dentro del equipo, con clientes y proveedores.

La *comercialización* y el mercadeo son los procesos finales en la innovación y se ocupa de hacer que el proceso o producto innovador sea un éxito comercial, de tal manera que su importancia es fundamental para la supervivencia y el crecimiento de la Organización, de tal manera que, “sin el proceso de la comercialización, el ciclo de innovación no está completo.” (Crossan,y Apaydin, 2010, p.1174). El proceso de comercialización incluye investigación de mercado, presupuesto para pruebas de mercado, competencia en marketing, indicador de lanzamiento de nuevos productos, revisiones posteriores al lanzamiento y cumplimiento del cronograma.

2.4.6.2 Dimensiones de Innovación

Las dimensiones de la innovación son representadas en dos bloques: la **innovación como proceso**, refiriéndose al 'cómo' y la **innovación como resultado**, que se refiere al 'qué'. La innovación como un resultado suele ser la variable dependiente clave en los estudios empíricos de innovación, dado que “El papel de la innovación como un resultado es necesaria y suficiente para una explotación exitosa de una idea, mientras que el de la innovación como un proceso sólo es necesaria pero no suficiente” (Crossan,y Apaydin, 2010, p.1169). Según estas autoras, la innovación como proceso, siempre precederá a la innovación como un resultado. “Las dimensiones relativas a la innovación como proceso deben responder a la pregunta cómo?” (Crossan,y Apaydin, 2010, p.1167).

- ***Innovación como proceso***

Esta dimensión clasifica la innovación en cinco categorías: nivel, direccionamiento, dirección, fuente y locus. El *nivel* se refiere a la distinción de los procesos en términos de individuo, grupo y organización. El *direccionamiento* contempla todos los mecanismos que actúan como generadores del proceso de innovación, estos pueden ser internos como los recursos y el conocimiento disponibles al interior de la empresa, o externos, como una oportunidad de mercado. La *dirección* tiene que ver con el origen y del desarrollo del proceso, el cual puede ocurrir de arriba-abajo o de abajo-arriba, dependiendo de cada caso.

La *fuentes* representa el origen del proceso de innovación, que puede ser interno (invención) o externo (adopción). Una fuente interna de la innovación son las ideas generadas al interior de la empresa, mientras que una fuente externa de la innovación es la adopción de la innovación generada en otro lugar diferente a la organización. Y el *locus*, define la extensión del proceso de innovación realizado por la compañía, si se limita a la organización se trata de innovación cerrada o si se trata de una red de innovación sería innovación abierta.

De otra parte, la *naturaleza*, la cual también está relacionada con la innovación como resultado, trata del grado en el que la innovación es percibida, y esta categoría tiene que ver tanto con las dimensiones de innovación como proceso como con la innovación como resultado.

- ***Innovación como resultado***

Esta innovación responde a las preguntas: '¿qué?' o '¿qué clase?'. Está compuesta por las categorías: forma, magnitud, referente y tipo. La *forma* se refiere a las posibles salidas innovadoras: innovación de producto, de servicio, de proceso, modelo de negocio, etc. La *magnitud* indica el grado de novedad de la innovación, variando entre incremental y radical. “La innovación radical induce cambios fundamentales claros a partir de las prácticas existentes en la organización, mientras que innovación incremental representa una variación en las rutinas y las prácticas existentes” (Crossan,y Apaydin, 2010, p.1168). El *referente*, por su parte, define el contexto para el cual la innovación es una novedad: la organización, el mercado o la industria, y el tipo diferencia las innovaciones técnicas y las innovaciones en las estructuras sociales de la organización.

Finalmente, en cuanto al *tipo*, se tiene que las innovaciones técnicas incluyen los productos, procesos y tecnologías utilizadas para producir productos o prestar servicios directamente relacionados con la actividad laboral básica de una organización, a su vez, las innovaciones administrativas están indirectamente relacionados con la actividad básica de trabajo y más directamente relacionados con sus aspectos de gestión tales como la estructura organizacional, procesos administrativos, y recursos humanos.

3 METODOLOGIA

3.1 Diseño de la investigación

Teniendo en cuenta que el objetivo de esta investigación es la caracterización de la gerencia de la innovación en cinco de las empresas catalogadas como las más innovadoras de Colombia, según el ranking de la ANDI y la Revista Dinero 2018, se va a desarrollar un estudio de tipo descriptivo. Este tipo de estudios, según Hernández-Sampieri, Fernández-Collado & Baptista (2006), es utilizado para describir situaciones, eventos y hechos, especificando características y definiendo perfiles de personas, comunidades o grupos que se sometan a su análisis.

Para el desarrollo de este estudio, se utilizó un enfoque cualitativo (Grinnell, 1997), dado que se analiza la información cualitativa disponible en los informes de sostenibilidad de cinco de las empresas más innovadoras del país, a saber: Cementos Argos S.A, Grupo Familia, Ecopetrol, Colcerámica S.A.S. y Grupo Nutresa. En particular, se obtuvo información acerca de la presencia de los determinantes y dimensiones de la innovación en cada empresa, usando como guía el modelo de Crossan y Apaydin (2010).

Se utilizó el *Análisis de contenido* como método de investigación, el cual es cada vez más utilizado en investigaciones sobre temas empresariales (P.ej. Daub 2007; Hartman, Rubin & Dhanda, 2007; Islam & Deegan, 2010; Kozlowski, Searcy & Bardecki 2015; Perez & Sanchez 2009; Roca & Searcy 2012). Además, dado el carácter descriptivo de la investigación, este método permite la identificación y catalogación de la realidad empírica de los documentos analizados, mediante la definición de los códigos y categorías (Raigada, 2002).

Para la codificación y el procesamiento de los datos se utilizó el programa ATLAS. Ti., el cual según Flick, et al. (2004, p.275), apoya “la tarea de análisis y hacen posible el control de calidad al garantizar que el proceso analítico de investigadores individuales o equipos completos se pueda documentar y reproducir en cada detalle.” En general, estos programas informáticos aportan validez y fiabilidad a las investigaciones dado que permiten que los esquemas jerárquicos de conceptos se puedan describir a través de una red o gráfico, traduciendo la información en una estructura grafica de datos compleja que muestra las relaciones entre las categorías de codificación o la tipología emergente.

Finalmente, para el análisis y discusión de los resultados obtenidos, se utilizó información sobre el modelo de innovación que tiene publicada cada una de las empresas analizadas en sus páginas web. Esto permitió establecer si el modelo de gerencia de la innovación identificado en los informes de sostenibilidad coincidía o no con el modelo que cada empresa tiene publicado en su página web.

3.2 Datos utilizados

Los datos utilizados en esta investigación para caracterizar los modelos de innovación de las empresas provienen exclusivamente de los informes de sostenibilidad del año 2017 de cada una de empresas seleccionadas. Cabe anotar que en el ámbito empresarial existe diferentes maneras en las cuales una organización puede reportar sus actividades y comportamientos. Sin embargo, a nivel internacional la de mayor aceptación es la suministrada por el Global Reporting Initiative (GRI). De acuerdo con Rodríguez y Ríos (2016, p. 1), “el GRI facilita un marco para la elaboración de memorias de sostenibilidad basado en la credibilidad, la consistencia y la comparabilidad convirtiéndose en un estándar mundial”. Esta guía apoya la elaboración de informes sistemáticos, con el fin de entregar datos cuantitativos y cualitativos que presenten una visión equilibrada y razonable de sus comportamientos en cuanto a su actividad económica, social y ambiental de las empresas, basado en la credibilidad, la consistencia y la comparabilidad, constituyéndose como un estándar mundial en materia de reportes integrados.

De acuerdo con Eccles y Krzus (2010), los reportes integrados de sostenibilidad contemplan la concreción de toda la información de las organizaciones en un único documento (*one report*) desarrollado desde una perspectiva de sostenibilidad, que pretende informar acerca de la creación de valor por parte de la empresa. Por lo tanto, dentro de los reportes de sostenibilidad podemos hacer una serie de análisis que permiten identificar también los comportamientos en materia de innovación de cada una de las compañías contempladas en esta investigación.

3.3 Organización y procesamiento de los datos

El Análisis de contenido, al ser un método de investigación, está estructurado en una serie de etapas o fases. Por lo tanto, en el presente estudio, la organización y procesamiento de los datos, se llevó a cabo a través de ocho fases, teniendo en cuenta el análisis de contenido propuesto por Igartua (2006).

Tabla 1. Fases en el análisis de contenido

FASES DEL ANALISIS DE CONTENIDO
1 DEFINICION CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES
2 OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES
3 ELABORACION DEL LIBRO DE CÓDIGOS Y DE LA FICHA DE ANÁLISIS
4 SELECCIÓN DE LOS CONTENIDOS A ANALIZAR
5 SISTEMA DE CODIFICACION PARA EVALUAR LAS UNIDADES DE ANALISIS
6 CODIFICACION DE LA MUESTRA
7 CHEQUEO DE LA FIABILIDAD DEL PROCESO DE CODIFICACION
8 ANALISIS DE LOS DATOS Y ELABORACIÓN DEL INFORME DE LA INVESTIGACIÓN

Fuente: Igartua (2006, p. 198-216)

- ***Fase 1: Definición conceptual de las variables***

Para medir las dimensiones y determinantes al interior de cada una de las empresas seleccionadas en la presente investigación, se utilizó el marco multidimensional integral para la innovación organizacional de Crossan y Apaydin (2010) (ver Ilustración 14), el cual analiza los determinantes y dimensiones de la innovación.

- ***Fase 2: Operacionalización de las variables***

Para este estudio se tomó como unidad de análisis el reporte de sostenibilidad del 2017, publicado para cada una de las empresas seleccionadas.

- ***Fase 3: Elaboración del libro de códigos y de la ficha de análisis***

Luego de la definición conceptual de las variables que eran relevantes, se elaboró una herramienta para establecer los códigos y directrices, la cual contiene una serie de grupos de palabras correspondientes a las categorías ya establecidas.

La elección de las categorías y sus grupos de palabras implicó la revisión y análisis del marco multidimensional integral para la innovación organizacional de Crossan y Apaydin (2010). Desde estas premisas, se seleccionaron las palabras claves que se utilizaron en los informes de cada empresa (ver Tabla 2).

- ***Fase 4: Selección de los contenidos a analizar***

En esta fase se llevó a cabo la selección de cinco empresas colombianas ubicadas dentro de las más innovadoras de Colombia, de acuerdo con el Ranking de Innovación Empresarial en Colombia, realizado por la ANDI en 2018 (ver Tabla 3). Este ranking tuvo como base 329 empresas pertenecientes a 15 sectores económicos y 15 departamentos. Los criterios para seleccionar las empresas fueron:

- La empresa debería ocupar una posición en el ranking dentro de las 12 empresas más innovadoras de Colombia.
- Debería ser una compañía colombiana que no fuera filial de una corporación extranjera. En este proceso fueron excluidas las compañías: Basf Química Colombiana, 3dow Química, 3M Colombia y BelCorp-Bel Star.
- Las compañías seleccionadas deberían tener publicado el Reporte de Sostenibilidad del año 2017. En esta etapa del proceso fueron descartadas las firmas colombianas: Sofasa, Penagos Hermanos E industrias Medicas San Pedro.

Luego de evaluar el cumplimiento de estos criterios, quedaron seleccionadas las siguientes empresas:

- Cementos Argos
- Grupo Familia
- Ecopetrol
- Colcerámica
- Grupo Nutresa

Tabla 2. Categorías del análisis de contenido

		CATEGORIAS	PALABRAS CLAVE
DETERMINANTES DE INNOVACION	LIDERAZGO	HABILIDADES DEL LIDER Y DEL EQUIPO DIRECTIVO	Decisiones de innovación, Gerentes de innovación, involucramiento de líderes, mentor, creatividad, guía, dirección de innovación, metas de innovación
		MOTIVACION DEL LIDER Y DEL EQUIPO DIRECTIVO	Esfuerzos de innovación, liderar, impulsar cambios, gestión de la innovación, movilizadores de innovación, inspiración de equipos, pensamiento innovador, búsqueda de innovación, equipos de innovación
	PALANCAS DE GESTION	INNOVACION COMO PARTE DE LA ESTRATEGIA CORPORATIVA	Estrategia de innovación, Marco estratégico de innovación, Modelo de innovación, Soporte para innovación, Resultados de innovación, metas de innovación, objetivos de innovación, innovación corporativa, compromisos de innovación, innovación al servicio de la estrategia,
		ESTRUCTURAS ORGANIZACIONALES PARA LA INNOVACION	Centro de innovación, programas de innovación, gerencia de innovación, equipos de innovación, comité de innovación, jefatura de innovación, área de investigación e innovación, evento de innovación, premio innovación, concurso creatividad, laboratorio creativo, programa de creatividad, indicador de innovación por empleado
		SISTEMA PARA DESARROLLO DE LA INNOVACION	Ingresos por Innovación, comité de innovación, correo institucional de innovación, empleados innovadores, evento innovación, modelos de innovación, indicadores de creatividad, indicadores de innovación
		ASIGNACION DE RECURSOS	Presupuesto de innovación, indicadores, reuniones de innovación, comité de innovación
		GESTION DEL APRENDIZAJE ORGANIZACIONAL Y EL CONOCIMIENTO	Fortalecer capacidades de innovación, patente, buenas prácticas de innovación, publicaciones, red de conocimiento, escuela de innovación
		CULTURA ORGANIZACIONAL	Promover la innovación, cultura de innovación, personas innovadoras, ambiente creativo
		AUTONOMIA DE LOS LIDERES	Propósitos de innovación, líderes de proyecto de innovación
		CAPACITACION	Jornada de creatividad, desarrollo de innovación, pensamiento de innovación
	PROCESOS DE NEGOCIOS	INICIACION	Generación de nuevas ideas, lecciones aprendidas, resolución de problemas, adopción de ideas
		GESTION DE PORTAFOLIO	Mejora de procesos, nuevos productos, mejora de servicios, lanzamiento de productos, ampliación de portafolio, nuevas categorías, productos innovadores
		DESARROLLO E IMPLEMENTACION	Business partner de innovación, incorporación de mejores prácticas, mejores prácticas, proyectos de innovación, asesores externos de innovación, recompensas de innovación
		GESTION DE PROYECTOS	Proyectos de innovación, incubación de ideas, modelo de innovación, sistema de seguimiento de proyectos de innovación, certificación de procesos
		COMERCIALIZACION O EXPLOTACION	Investigación de mercados, innovación de modelo de distribución, medición de ventas por innovación, beneficios por innovación, apertura canal on line

		CATEGORIAS	PALABRAS CLAVE
DIMENSIONES DE INNOVACION	INNOVACION COMO PROCESO	NIVEL	Innovación en la empresa, impacto en el sector, desarrollo para la sociedad, impacto en la comunidad
		DIRECCIONAMIENTO	Mecanismos de generación de innovación, desafíos de innovación, oportunidades del mercado
		DIRECCION PROCESO DE INNOVACION	Implementación general, liderazgo de innovación, comité interdisciplinario, ideas internas de innovación
		FUENTE	Incorporación, adopción, origen del proceso de innovación, invención, externa, ideas generadas al interior de la empresa, generación de ideas
		LOCUS	Innovación abierta, innovación cerrada, invención conjunta, integración de aliados, innovación colaborativa, cocreación, convenios de innovación, alianzas de innovación, Red de innovación del sector, centros de investigación conjunta, desarrollo conjunto, open innovación, centros de investigación, proyectos cerrados, aliados institucionales, alianza con comunidades, asocio con universidades
	NATURALEZA		
	INNOVACION COMO RESULTADO	FORMA	Nuevas líneas, nuevos productos, renovación de productos, innovación en modelo de negocio, innovación en producto, innovación en servicio, innovación de procesos, nuevos lanzamientos, nuevas categorías, renovación de productos, mejora de servicio
		MAGNITUD	Reducción de consumo en proceso, mejoras de empaque, innovación radical, innovación incremental, incremento en los beneficios, reducción de desperdicios, optimización de proceso
		REFERENTE	Desafíos, monitoreo del entorno, cambios en el entorno, generación de ideas, presiones derivadas, ideas que surgen, presiones del mercado, leyes, regulaciones
		TIPO	Nuevas tecnologías, proyectos tecnológicos, renovación de planta, reducción de desperdicios, innovación tecnológica, soluciones tecnológicas, desarrollo de software, actualización de maquinaria, tecnologías duras, soluciones tecnológicas, transferencia de tecnología. reducción de consumo

Fuente: Elaboración Propia-2019

Tabla 3. Ranking empresas más innovadoras en Colombia 2018

Puesto	Empresa	Resultado Final ^{de}
1	Cementos Argos	79,12
2	Grupo Familia	71,73
3	Ecopetrol	70,27
4	Sofasa	69,61
5	Penagos Hermanos & Cía.	68,60
6	Colcerámica	68,10
7	Basf Química Colombiana	67,09
8	Dow Química de Colombia	66,38
9	3M Colombia	63,25
10	Industrias Médicas Sampedro	63,19
11	Belcorp - Bel Star	62,55
12	Grupo Nutresa	62,08
13	Seguros Generales Suramericana	61,87
14	Codensa	61,82
15	Cotecmar	61,82
16	Cerámica Italia	61,65
17	Nalsani - Tutto	61,04
18	Protécnica Ingeniería	60,66
19	Ambiente Soluciones	60,64
20	Nediar	60,37
21	Tronex Battery Company	59,87
22	CI Nutreo	59,85
23	Industrias Haceb	59,28
24	Lafayette	58,90
25	Cavelier Abogados	58,66
26	Crystal	58,54
27	Centro de Bioinformática y Biología (Bios)	58,52
28	Aoxlab	58,41
29	B. Altman & Cía.	58,07
30	Suministros de Colombia - Sumicol	57,95

*Medido en una escala de a 1 a 100, según el grado de innovación de cada empresa

Fuente: Revista Dinero 2018

- ***Fase 5: Sistema de codificación para evaluar las unidades de análisis***

En esta etapa de la investigación se establecieron las categorías en las cuales se clasificó la información extraída de los reportes de sostenibilidad de las empresas analizadas. Para ello, se utilizó el marco multidimensional integral para la innovación organizacional de Crossan y Apaydin (2010). En particular, se delimitaron una serie de variables de tal manera que permitieron perfilar y diseñar el presente estudio. Se crearon las diferentes categorías de manera “homogéneas, exhaustivas (agotar la totalidad del texto), objetivas (dos codificadores diferentes deben llegar a los mismos resultados) y adecuadas o pertinentes (adaptadas al contenido y al objetivo).” (López, 2009, p.176)

Como resultado del proceso de revisión del material, se identificaron y establecieron 24 categorías (ver Tabla 4).

Tabla 4. Categorías del análisis de contenido

MARCO INNOVACION CROSSAN Y APAYDIN (2018)		CATEGORIAS
DETERMINANTES DE INNOVACION	LIDERAZGO	HABILIDADES DEL LIDER Y DEL EQUIPO DIRECTIVO
		MOTIVACION DEL LIDER Y DEL EQUIPO DIRECTIVO
	PALANCAS DE GESTION	INNOVACION COMO PARTE DE LA ESTRATEGIA CORPORATIVA
		ESTRUCTURAS ORGANIZACIONALES PARA LA INNOVACION
		SISTEMA PARA DESARROLLO DE LA INNOVACION
		ASIGNACION DE RECURSOS
		GESTION DEL APRENDIZAJE ORGANIZACIONAL Y EL CONOCIMIENTO
		CULTURA ORGANIZACIONAL
		AUTONOMIA DE LOS LIDERES
		CAPACITACION
PROCESOS DE NEGOCIOS	INICIACION	
	GESTION DE PORTAFOLIO	
	DESARROLLO E IMPLEMENTACION	
	GESTION DE PROYECTOS	
	COMERCIALIZACION O EXPLOTACION	
INNOVACION COMO PROCESO	NIVEL	
	DIRECCIONAMIENTO	
	DIRECCION PROCESO DE INNOVACION	
	FUENTE	
	LOCUS	
NATURALEZA		
DIMENSIONES DE INNOVACION	INNOVACION COMO RESULTADO	FORMA
		MAGNITUD
		REFERENTE
		TIPO

Fuente: Elaboración Propia (2019)

Después de haber definido las categorías, se procedió a agrupar las palabras clave al interior de cada categoría definida en la investigación de tal manera que se constituye la herramienta de codificación del presente análisis de contenido (ver Tabla 5)

Tabla 5. Categorías y grupos de palabras del análisis de contenido

		CATEGORIAS	PALABRAS CLAVE
DETERMINANTES DE INNOVACION	LIDERAZGO	HABILIDADES DEL LIDER Y DEL EQUIPO DIRECTIVO	Decisiones de innovación, Gerentes de innovación, involucramiento de líderes, mentor, creatividad, guía, dirección de innovación, metas de innovación
		MOTIVACION DEL LIDER Y DEL EQUIPO DIRECTIVO	Esfuerzos de innovación, liderar, impulsar cambios, gestión de la innovación, movilizados de innovación, inspiración de equipos, pensamiento innovador, búsqueda de innovación, equipos de innovación
	PALANCAS DE GESTION	INNOVACION COMO PARTE DE LA ESTRATEGIA CORPORATIVA	Estrategia de innovación, Marco estratégico de innovación, Modelo de innovación, Soporte para innovación, Resultados de innovación, metas de innovación, objetivos de innovación, innovación corporativa, compromisos de innovación, innovación al servicio de la estrategia,
		ESTRUCTURAS ORGANIZACIONALES PARA LA INNOVACION	Centro de innovación, programas de innovación, gerencia de innovación, equipos de innovación, comité de innovación, jefatura de innovación, área de investigación e innovación, evento de innovación, premio innovación, concurso creatividad, laboratorio creativo, programa de creatividad, indicador de innovación por empleado
		SISTEMA PARA DESARROLLO DE LA INNOVACION	Ingresos por Innovación, comité de innovación, correo institucional de innovación, empleados innovadores, evento innovación, modelos de innovación, indicadores de creatividad, indicadores de innovación
		ASIGNACION DE RECURSOS	Presupuesto de innovación, indicadores, reuniones de innovación, comité de innovación
		GESTION DEL APRENDIZAJE ORGANIZACIONAL Y EL CONOCIMIENTO	Fortalecer capacidades de innovación, patente, buenas prácticas de innovación, publicaciones, red de conocimiento, escuela de innovación
		CULTURA ORGANIZACIONAL	Promover la innovación, cultura de innovación, personas innovadoras, ambiente creativo
		AUTONOMIA DE LOS LIDERES	propósitos de innovación, líderes de proyecto de innovación
		CAPACITACION	Jornada de creatividad, desarrollo de innovación, pensamiento de innovación
	PROCESOS DE NEGOCIOS	INICIACION	Generación de nuevas ideas, lecciones aprendidas, resolución de problemas, adopción de ideas
		GESTION DE PORTAFOLIO	Mejora de procesos, nuevos productos, mejora de servicios, lanzamiento de productos, ampliación de portafolio, nuevas categorías, productos innovadores
		DESARROLLO E IMPLEMENTACION	Business partner de innovación, incorporación de mejores prácticas, mejores prácticas, proyectos de

		CATEGORIAS	PALABRAS CLAVE
DIMENSIONES DE INNOVACION			innovación, asesores externos de innovación, recompensas de innovación
		GESTION DE PROYECTOS	Proyectos de innovación, incubación de ideas, modelo de innovación, sistema de seguimiento de proyectos de innovación, certificación de procesos
		COMERCIALIZACION O EXPLOTACION	investigación de mercados, innovación de modelo de distribución, medición de ventas por innovación, beneficios por innovación, apertura canal on line
	INNOVACION COMO PROCESO	NIVEL	innovación en la empresa, impacto en el sector, desarrollo para la sociedad, impacto en la comunidad
		DIRECCIONAMIENTO	Mecanismos de generación de innovación, desafíos de innovación, oportunidades del mercado
		DIRECCION PROCESO DE INNOVACION	implementación general, liderazgo de innovación, comité interdisciplinario, ideas internas de innovación
		FUENTE	Incorporación, adopción, origen del proceso de innovación, invención, externa, ideas generadas al interior de la empresa, generación de ideas
		LOCUS	innovación abierta, innovación cerrada, invención conjunta, integración de aliados, innovación colaborativa, cocreación, convenios de innovación, alianzas de innovación, Red de innovación del sector, centros de investigación conjunta, desarrollo conjunto, open innovación, centros de investigación, proyectos cerrados, aliados institucionales, alianza con comunidades, asocio con universidades
	NATURALEZA		
	INNOVACION COMO RESULTADO	FORMA	Nuevas líneas, nuevos productos, renovación de productos, innovación en modelo de negocio, innovación en producto, innovación en servicio, innovación de procesos, nuevos lanzamientos, nuevas categorías, renovación de productos, mejora de servicio
		MAGNITUD	reducción de consumo en proceso, mejoras de empaque, innovación radical, innovación incremental, incremento en los beneficios, reducción de desperdicios, optimización de proceso
		REFERENTE	Desafíos, monitoreo del entorno, cambios en el entorno, generación de ideas, presiones derivadas, ideas que surgen, presiones del mercado, leyes, regulaciones
		TIPO	Nuevas tecnologías, proyectos tecnológicos, renovación de planta, reducción de desperdicios, innovación tecnológica, soluciones tecnológicas, desarrollo de software, actualización de maquinaria, tecnologías duras, soluciones tecnológicas, transferencia de tecnología. reducción de consumo

Fuente: Elaboración Propia (2019)

- **Fase 6: Codificación de la muestra usando Atlas.ti**

En esta etapa se llevó a cabo toda la codificación de la información obtenida de los reportes de sostenibilidad dentro de cada categoría definida y de acuerdo con la escala de medida definida. Según Arandes y Antonio (2013, p. 166) “esta etapa consiste en realizar convenientemente las correspondientes agrupaciones de los datos obtenidos producto del proceso de investigación”. Teniendo en cuenta la visión del marco multidimensional integral para la innovación organizacional de Crossan y Apaydin (2010), se han definido las siguientes familias de códigos:

Tabla 6. Familias de códigos en Atlas.ti

FAMILIAS DE CODIGOS EN ATLAS.TI	
	INNOVACION COMO PROCESO
	INNOVACION COMO RESULTADO
	LIDERAZGO
	PALANCAS DE GESTION
	PROCESOS DE NEGOCIO

Fuente: Elaboración Propia-2019

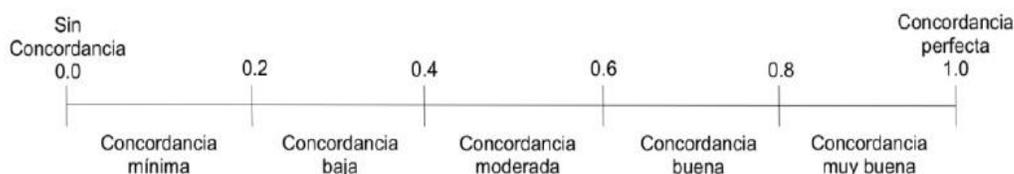
Adicionalmente, en esta fase se construyó el libro de códigos (Ver Anexo 1)

- **Fase 7: Chequeo de fiabilidad del proceso de codificación**

En esta etapa se llevó a cabo una evaluación de fiabilidad, con el fin de constatar la calidad de los datos del proceso de codificación. Con este propósito se aplicó el Coeficiente de Kappa (Cohen, 1960). De acuerdo con la descripción del proceso que hace Ortega y Galhardi (2013) el coeficiente de Kappa consiste en que “distintos jueces que evalúan un mismo material obtengan en la gran mayoría de las decisiones de codificación de las unidades de análisis el mismo grado de concordancia en cada variable que compone el libro de códigos.” (Ortega y Galhardi, 2013, p.231). “El coeficiente kappa refleja la concordancia inter-observador y puede ser calculado en tablas de cualquier dimensión, siempre y cuando se contrasten dos observadores” (Cerdeja y Villarroel, 2008).

Tabla 7. Indicadores de nivel de concordancia entre jueces verificadores

El valor numérico indica la magnitud de la concordancia.



Fuente: Ortega y Galhardi (2013. p.231)

Para el presente análisis de contenido se seleccionó al azar una muestra de fiabilidad de 85 citas del total de 422 citas que fueron codificadas en la investigación (ver Tabla 8), lo cual constituye una muestra del 20%, dado que normalmente “la cifra recomendada en este tipo de estudios es entre el 10 y el 20%” (Ortega y Galhardi, 2013. p.231).

Tabla 8. Muestra de fiabilidad de la investigación

EMPRESA	NUMERO DE CITAS	MUESTRA DE CONFIABILIDAD
ARGOS	 109	22
GRUPO FAMILIA	 101	20
ECOPETROL	 75	15
COLCERAMICA	 70	14
GRUPO NUTRESA	 67	14
TOTAL	 422	85

Fuente: Elaboración Propia-2019

En esta etapa se hizo en primer lugar una lectura y análisis de los reportes de sostenibilidad del año 2017 de cada empresa. Luego, se seleccionó cada una de las citas en donde se observan elementos del marco multidimensional integral para la innovación organizacional de Crossan y Apaydin (2010). Posteriormente, cada una de las citas seleccionadas de cada documento se codificó de acuerdo con la parametrización previamente hecha en el sistema Atlas.ti (ver Tabla 5).

Tabla 9. Citas codificadas para la investigación en Atlas.ti

EMPRESA	NUMERO DE CITAS
ARGOS	 109
GRUPO FAMILIA	 101
ECOPETROL	 75
COLCERAMICA	 70
GRUPO NUTRESA	 67
TOTAL	 422

Fuente: Elaboración Propia-2019

Una vez que todas las unidades de análisis de la muestra fueron codificadas en Atlas.ti, de acuerdo con la parametrización de códigos y familias, se procedió a generar los gráficos de red por cada una de las familias (ver anexos del 2 al 25).

Para determinar la fiabilidad de la presente investigación, se solicitó la participación de dos observadores o jueces entrenados quienes analizaron la muestra de fiabilidad. Los datos arrojados por la codificación de los jueces observadores fueron tabulados (ver anexo 23). De acuerdo con Igartua (2006) la operación confiabilidad consiste en tabular los datos en ventana de matriz de datos, llamada tabla de contingencia en el programa estadístico.

Tabla 10. Resultados Coeficiente de Kappa

OBSERVADOR 1	OBSERVADOR 2	OBSERVADOR 3
1.000	0.821	0.928
	Concordancia muy buena	Concordancia muy buena

Fuente: Elaboración Propia-2019

- **Fase 8: Análisis de los datos**

Una vez codificados todos los datos, se generaron gráficos y tablas de contingencia, los cuales permitieron hacer un análisis detallado de la información.

3.5.3.4 Alcances y limitaciones de la investigación

El presente estudio explora la manera como se gerencia la innovación en cinco de las empresas colombianas catalogadas como las más innovadoras del país. Cabe anotar que toda la información recolectada para la investigación se tomó de los reportes de sostenibilidad del año 2017 de cada compañía de su página web.

El estudio ha sido elaborado usando el método de Análisis de Contenido y la herramienta tecnológica Atlas.ti.7.5.1.

4 RESULTADOS

En esta sección se presenta en primer lugar los resultados sobre cómo cada una de las empresas seleccionadas gerencia la innovación. Luego, se presenta un análisis integrado de todas las empresas.

4.1 Gerencia de la innovación a nivel empresarial

4.1.1 Cementos Argos S.A.

4.1.1.1 Descripción de la empresa

Cementos Argos nace en Medellín (Colombia) el 27 de febrero de 1934. Su nombre es un acrónimo del apellido de sus fundadores, la familia Arango. En sus inicios la planta comenzó a producir con una capacidad de 50 toneladas diarias, y en la actualidad cuenta con 14 plantas de producción de cemento, 11 ubicadas en Colombia, una en Panamá, una en República Dominicana y otra en Haití, alcanzando en el 2018 una producción de 16 millones de toneladas de cemento. (Dataifx, 2019). Para el año 2018, Argos reportó ingresos por 8,4 billones de pesos, de los cuales el “30% de los ingresos de la compañía provienen de innovaciones, y en 2018 obtuvo ahorros por más de 25.300 millones de pesos, derivados de iniciativas de innovación” (Dataifx, 2019, p. 1). Argos ocupa el cuarto lugar en producción de cemento en América Latina, y exporta cemento y Clinker a 27 países de todo el mundo

4.1.1.2 Modelo de Innovación definido por la empresa

Para Argos la innovación es “el medio por el cual la compañía mantiene su ventaja competitiva y fortalece el valor percibido por los clientes, accionistas y colaboradores” (Argos 2018, p. 1). Esta empresa tiene un “Modelo de generación de valor” a través de la eficiencia denominado “Programa BEST (Building Efficiency and Sustainability for Tomorrow)” (ver Ilustración 15), el cual fue implementado en el año 2016, con el propósito de enfocar a la compañía en el cliente y transformarla en líder en costos y competitividad en el negocio de cemento, concreto y agregados (Argos, 2017, p. 16). Este programa está a cargo de la Vicepresidencia de Innovación, quien es la encargada de hacer el respectivo seguimiento.

Ilustración 15. Modelo de innovación Best. Argos

BEST: Building Efficiency and Sustainability for Tomorrow



Go to Market

Revisión detallada de la estrategia de atención y segmentación del cliente buscando ofrecer soluciones ajustadas a las necesidades de cada mercado.



Sinergias administrativas

Economías de escala para integrar y estandarizar procesos que contribuyan en la eficiencia del uso de recursos.



Transformación productiva

Optimizar nuestra red de activos para concentrar producción en las plantas más eficientes.



Optimización de activos no operativos

Concentrar el uso del capital en la generación de flujo de caja para el foco del negocio.



Uso de combustibles alternativos

Reducir el consumo de materiales fósiles y aportar a la reducción global de emisiones de carbono, así como mejorar el costo energético por tonelada.



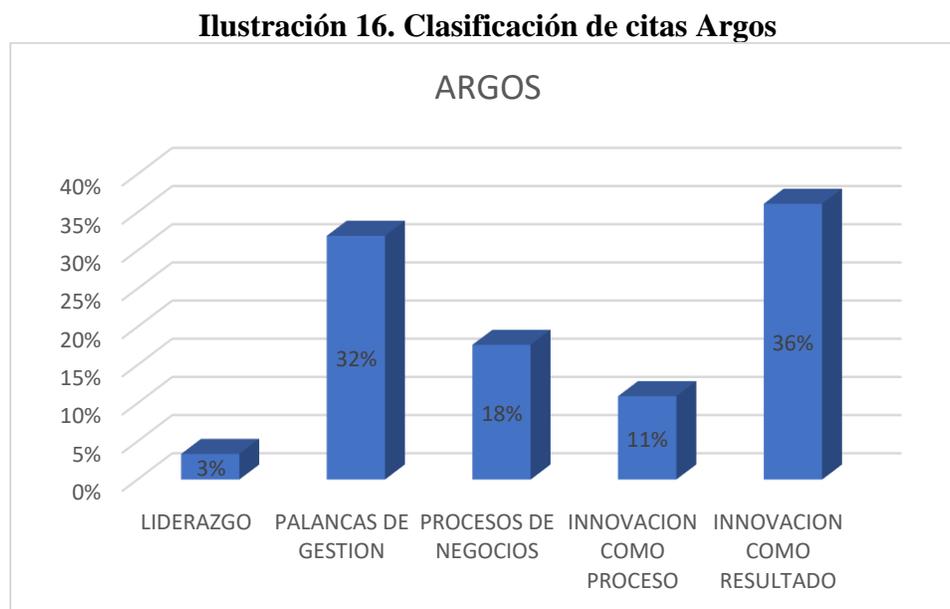
Implementación de nuevas tecnologías

Ampliar capacidad de producción a través de una mejor relación clínker/cemento para optimizar el costo por tonelada.

Fuente: Argos (2017, p. 16)

4.1.1.3 Modelo de innovación identificado en los informes de sostenibilidad GRI

De acuerdo con los resultados obtenidos del análisis de citas en el informe de sostenibilidad de Argos, la mayoría de las palabras codificadas resaltan la innovación como resultado dentro de las dimensiones y las palancas de gestión en cuanto a los determinantes se refiere. En el informe se da especial importancia a temas de innovación como las estructuras y sistemas establecidos en la empresa para la gestión de la innovación (ver Ilustración 16).



Fuente: Elaboración Propia-2019

A continuación, se presenta un análisis de los hallazgos de la investigación en la caracterización del modelo de innovación de Argos.

a) *Determinantes de innovación*

Liderazgo

El liderazgo como determinante de innovación se encuentra presente tanto en la capacidad de sus líderes, como en la motivación de estos (ver Anexo 2). Sin embargo, en el análisis de citas de Argos (Tabla 15) se observa que solo el 3% de las citas codificadas corresponden al determinante Liderazgo. Con respecto a la *Habilidad de los líderes*, en el reporte de sostenibilidad de Argos, en la sección destinada a la carta del presidente de la junta directiva se observa un compromiso con la innovación desde el liderazgo de la compañía: “innovaciones que trascienden los resultados y ratifican nuestro objetivo de tener operaciones cada vez más eficientes y responsables con el entorno” (Argos, 2017, p.6).

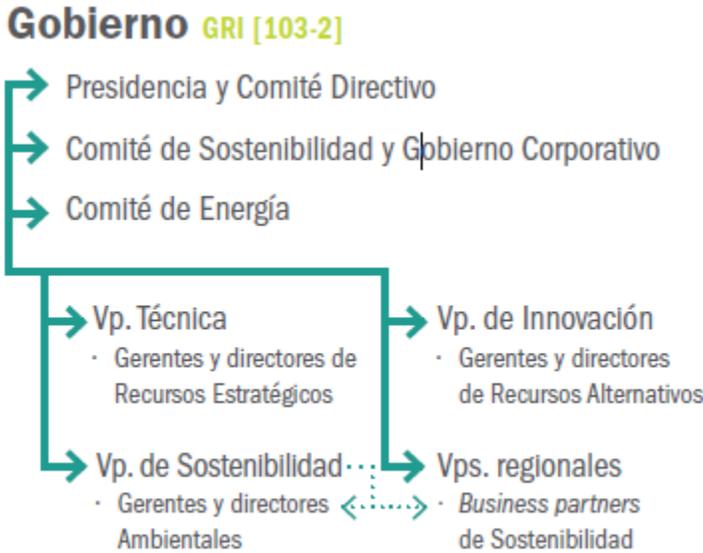
Con relación a la *Motivación del equipo directivo*, la empresa expresa dentro de los retos para el futuro, el fortalecimiento de las habilidades de sus líderes, promoviendo la toma de decisiones dentro de su cultura corporativa, y de igual manera, al generando espacios de empoderamiento que promuevan hábitos individuales para alcanzar soluciones a retos globales.

b) Palancas de Gestión

En cuanto a las palancas de gestión, se observa presencia de la *innovación como parte importante de la estrategia* (ver Anexo 3), en palabras del presidente de la junta directiva “en el desarrollo de la estrategia para consolidarse como una de las cementeras más competitivas, innovadoras y sostenibles de las Américas” (Argos, 2017, p.6). adicionalmente el fuerte vínculo entre la estrategia y la innovación está presente como primer tema de prioridad en la matriz de materialidad de Argos.

Argos cuenta con *Estructuras organizacionales para la innovación* con el propósito de hacer seguimiento al modelo BEST, la Vicepresidencia de Innovación, que cuenta con gerentes y directores dentro de su área.

Ilustración 17. Gobierno corporativo Argos



Fuente: Argos (2017, p. 11)

c) Proceso de negocio

En el reporte se sostenibilidad de Argos existe evidencia de un *sistema para desarrollo de la innovación* con un proceso establecido para avanzar en los desarrollos y proyectos de innovación. Aunque el documento no especifica el valor exacto de su inversión de recursos en innovación, es evidente que la compañía *asigna recursos* destinados a ser invertidos en innovación dado que la compañía declara que el 20% de sus ingresos totales provienen de la innovación.

La empresa expresa dentro de los retos para el futuro, el fortalecimiento de las *habilidades de sus líderes* promoviendo la toma de decisiones dentro de su *cultura corporativa*, y de igual manera, estimulando la *motivación de sus líderes*, al generar espacios de empoderamiento que promuevan hábitos individuales para alcanzar soluciones a retos globales

4.1.1.4 Dimensiones de innovación

a) Innovación como proceso

El *direccionamiento* del *proceso de innovación* en Argos se origina externamente. En efecto, la empresa se desarrolla en una industria caracterizada por la presencia de regulaciones internacionales que deben cumplir para permanecer en el mercado y que exigen constantes cambios en procesos y en la mayoría de los productos (ver Anexo 5).

Argos cuenta con cuatro Centros de Excelencia como palancas de transformación y fortalecimiento de sus capacidades.

b) Innovación como Resultado

Argos genera la mayoría de sus innovaciones de tipo tecnológico apoyada por la adquisición de tecnología con el propósito de optimizar procesos y desarrollar innovaciones incrementales en sus productos (ver Anexo 6).

En el estudio de los reportes de sostenibilidad de Argos, se encuentra que los elementos que caracterizan su modelo de gestión de la innovación están presentes en el documento. Se observa claramente las dimensiones y determinantes de la innovación del modelo de Crossan y Apaydin, permitiendo así hacer una caracterización acertada del modelo de innovación.

4.1.2 Grupo Familia

4.1.2.1 Descripción de la empresa

Fundada en Medellín, Colombia en 1958 por John Gómez Restrepo y Mario Uribe con el nombre de URIGO, inicialmente se dedicó a la importación de papel higiénico de Estados Unidos con la marca Waldorf, producida por la compañía Scott Paper Co. En el año 1965, con la construcción de la primera planta productora, la compañía inició las actividades de producción de papel suave.

Actualmente, el Grupo Familia cuenta con 8 plantas de producción, presencia comercial en 13 países, con siete unidades de negocio: cuidado de la familia, cuidado del bebé, cuidado de la mascota, cuidado de la mujer, cuidado facial, cuidado del adulto, e higiene institucional. Para el año 2018 el Grupo Familia reportó unos ingresos de \$2,4 Billones COP, con una utilidad neta de \$205,876 millones COP (Grupo Familia, 2018, p. 1), para este mismo año los ingresos generados por innovación ascienden a 350 Millones COP.

4.1.2.2 Modelo de Innovación Grupo Familia

El concepto de *Innovación* para el grupo Familia es “la construcción de valor para todos a través de la generación constante de soluciones para desafíos de producto, servicios, procesos y nuevos modelos de negocio” (Grupo Familia, 2018, p. 1). Grupo Familia entiende que la innovación está enmarcada en el crecimiento rentable, garantizando la sostenibilidad, competitividad y liderazgo en el mercado. (Grupo Familia, 2018, p. 1)

El Modelo de Innovación de grupo familia tiene como núcleo la Estrategia Corporativa, alineando la organización a un objetivo común y generando acciones que garanticen el crecimiento acelerado, sostenible y rentable.

El proceso del *Modelo de Innovación* de Grupo Familia se desarrolla “identificando oportunidades de crecimiento, creando desafíos de innovación, participando del ecosistema de innovación, creando iTeams, acompañado de Mentores de Innovación que hacen parte de diferentes áreas de la Compañía.” Familia (2017, p. 26)

El propósito del Modelo de Innovación de Grupo Familia InGenio es integrar las mejores herramientas y procesos, generando conexiones con un ecosistema de innovación que impacte la cultura organizacional, capitalizando los elementos para ofrecer mejores y nuevas soluciones.

Ilustración 18. Modelo de Innovación InnGenio Grupo Familia



Fuente: Eafit (2017, p. 6)

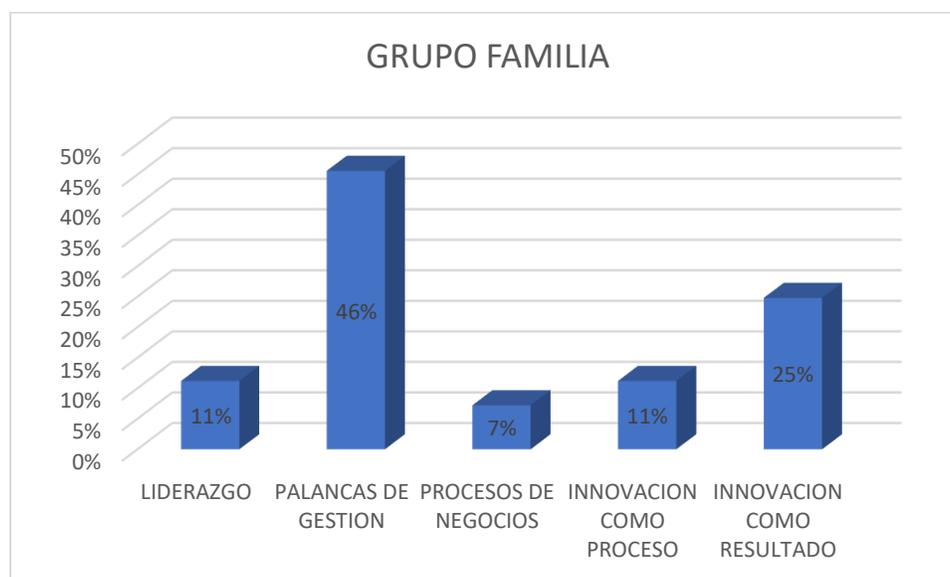
La responsabilidad de gestionar y hacer seguimiento del Modelo de Innovación está a cargo de la Dirección de Innovación, la cual está conformada por un director, una jefatura de innovación, un analista con enfoque en innovación colaborativa abierta y un analista con enfoque en procesos internos de innovación.

De acuerdo con el reporte de sostenibilidad de Grupo Familia en el año 2017 participó de manera exclusiva en actividades de innovación y desarrollo de productos y proyectos en promedio 70 personas.

4.1.2.3 Modelo de innovación identificado en los informes de sostenibilidad GRI

Como resultado del análisis se observa gran participación de citas (46%) enfocadas a las palancas de gestión, resaltando sus estructuras y sistemas para la gestión de la innovación, así como la importancia de la innovación como parte de la estrategia. Por otro lado, se observa que las citas codificadas que resaltan el liderazgo como determinante de la innovación es la segunda es más elevada que el promedio de las empresas presentes en este estudio.

Ilustración 19. Clasificación de citas Grupo Familia



Fuente: Elaboración Propia-2019

A continuación, se presenta un análisis de los hallazgos de la investigación en la caracterización del modelo de innovación de Familia

4.1.2.4 Determinantes de innovación

a) Liderazgo

En el mensaje del Gerente general de Grupo Familia se puede evidenciar la gran importancia que la empresa da al liderazgo, ya que en su mensaje a los grupos de interés se encuentra la innovación como un generador fundamental en los ingresos de la compañía:

Durante este periodo avanzamos en la perspectiva de INNOVACIÓN, trabajando para ofrecer más y mejores soluciones de bienestar a nuestros consumidores, con un componente innovador, lo que se tradujo en que el desarrollo del 50% de los proyectos de innovación y exploración de la Compañía, generó el 12% de los ingresos. (Familia, 2013, p. 3).

En el Grupo Familia se destaca la gran importancia que tiene para la empresa la *motivación* de sus líderes acerca de la innovación (Ver Anexo 7). A través de la implementación de los denominados “mentores de innovación”, y los “Iteams”, quienes están presentes en todos los procesos de la organización con el propósito de contagiar a los equipos de trabajo de su espíritu innovador y emprendedor.

b) Palancas de Gestión

Se destaca, dentro de las palancas de gestión, *la innovación como un elemento fundamental en la estrategia* (ver Anexo 8), dentro de los lineamientos estratégicos del Grupo Familia se encuentran: La Perspectiva de Mercado, la Perspectiva de Sostenibilidad y la Perspectiva de Innovación como tres grandes temas en los cuales se enmarca su estrategia

Dentro de la perspectiva de Innovación se encuentran las siguientes componentes:

- Modelo de innovación.
- Construcción de marca.
- Creación de soluciones valoradas por nuestros consumidores.
- Idea - Mercado: cómo llevar las ideas a ser realidades en el mercado.
- Modelo de distribución: cómo llegamos al mercado
- Saber hacer + recursos para hacerlo.

“Grupo Familia cuenta con *Estructuras organizacionales para gestionar la innovación* como la Dirección de Innovación, conformada por un director, una jefatura de innovación, un analista con enfoque en innovación colaborativa abierta y un analista con enfoque en procesos internos de innovación.” (Familia, 2017, p. 57)

Adicionalmente existe la siguiente estructura

- Mentores de Innovación: son un grupo de 43 colaboradores de la empresa integrantes de todas las regionales, cuyo propósito es el de ser movilizados de la innovación en toda la Compañía.
- iTeams: (Innovation Teams), conformados por grupos multidisciplinarios de colaboradores de la Organización.
- Sistema de reconocimiento: Programa de reconocimiento al empleado y a los grupos de interés, por los aportes al modelo de innovación. Familia (2017, p. 26)

Es evidente la asignación de recursos, y aunque no publica una cifra de inversión en innovación: Grupo Familia generó el 12% de sus ingresos totales a través del 50% de los proyectos de innovación y exploración de la Compañía.

El grupo Familia presenta una muy estructurada gestión del aprendizaje y el conocimiento organizacional, presente en el manejo de las buenas prácticas, el programa de “innovación para todos” y las “cátedras de innovación”. (familia, 2017, p. 57)

c) Proceso de negocio

En cuanto al proceso de negocio, Grupo Familia cuenta con un sistema de seguimiento a los proyectos y desarrollos de la innovación. En el año 2017 reporta un incremento en las solicitudes de *patentes*, pasando de 6 solicitudes en 2016 a 9 en 2017.

4.1.2.5 Dimensiones de innovación

a) Innovación como proceso

En el *proceso de innovación* de Grupo Familia se puede evidenciar una presencia importante de innovación abierta, teniendo en cuenta que el 50% de los proyectos de innovación y exploración (iTeams) fueron desarrollados a través de innovación abierta (Ver Anexo 9).

El grupo Familia participa activamente en estructuras como la “Red Interacpedia” y en el trabajo conjunto con universidades de Manizales, Medellín y Barranquilla.

b) Innovación como Resultado

Se observa un esfuerzo por parte de la compañía en generar innovaciones enfocadas como *referente* para el mercado, (ver Anexo 11) plasmándolos como un lineamiento estratégico de la compañía.

En estudio realizado sobre el reporte de sostenibilidad del Grupo Familia podemos encontrar elementos fundamentales del modelo utilizado por la empresa para gestionar la innovación, destacándose por ser un modelo que desarrolla la cultura de innovación soportado en sus palancas de gestión.

4.1.3 Ecopetrol

4.1.3.1 Descripción de la empresa

Ecopetrol surge el 25 de agosto de 1951, como resultado de la reversión de los activos que tenía la Tropical Oil Company en la concesión de mares al Estado Colombiano, constituyendo así la Empresa Colombiana de Petróleos S.A. denominada actualmente Ecopetrol S.A. y encargada de administrar los recursos hidrocarburíferos de la nación.

El 18 de septiembre de 2008 inicio la venta de acciones en la Bolsa de Valores de Colombia y en junio de 2011 lanzó una segunda emisión de acciones por \$2.500 billones de pesos. Actualmente, Ecopetrol S.A. es la empresa más grande del país con una utilidad neta registrada en 2018 de \$11,6 billones y la principal compañía petrolera en Colombia. Según la revista Forbes (2019), Ecopetrol ocupa el puesto 115 entre las empresas más grandes del mundo.

4.1.3.2 Modelo de Innovación Ecopetrol

Para Ecopetrol el concepto de Innovación tiene que ver con “Desarrollar, adaptar y transferir soluciones tecnológicas de alto impacto para la industria petrolera, fortaleciendo el sistema de competitividad e innovación del país (Ecopetrol, 2020, p. 1)

Ecopetrol al desempeñarse en una actividad que requiere grandes esfuerzos para buscar y explotar petróleo, centra su modelo de innovación en la necesidad de hacer su producción más eficiente al mismo tiempo hacerla más amigable con el medio ambiente.

El instituto Colombiano del Petróleo (ICP) fue creado por Ecopetrol en 1985, el cual tiene el propósito de desarrollar e implementar diferenciadores tecnológicos. El ICP cuenta con 38.000 m² construidos en Piedecuesta, Santander, y más de 10.000 m² en Acacías, Meta, donde está localizada la planta de tecnología demostrativa de desasfaltado. El ICP de Ecopetrol cuenta con 22 laboratorios, 35 plantas piloto y más de 3.200 equipos científicos para el soporte a sus soluciones tecnológicas. (Ecopetrol, 2020, p. 1)

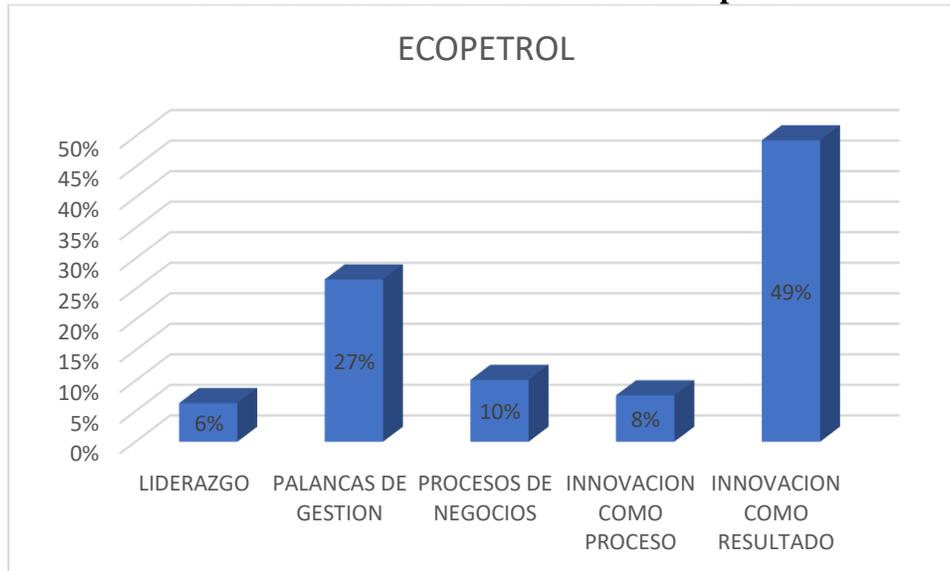
La responsabilidad de gestionar y hacer seguimiento del Modelo de Innovación Ecopetrol cuenta con una Vicepresidencia de Transformación, que apoya procesos de innovación organizacional y búsqueda de eficiencias, adicionalmente también existe una Vicepresidencia Digital, que trabaja en los proyectos de innovación en tecnologías digitales

4.1.3.3 Modelo de innovación identificado en los informes de sostenibilidad GRI

Se observa, en la clasificación de citas, un predominio de las citas que tienen que ver con la dimensión de la innovación de la innovación como resultado, dado que el 49% de las citas del documento hacen referencia a esta dimensión de la innovación.

Por otro lado, se observa el porcentaje as bajo en el determinante de liderazgo, pues solo dedica a este determinante el 6% de las citas encontradas en el documento.

Ilustración 20. Clasificación de citas Ecopetrol



Fuente: Elaboración Propia-2019

A continuación, se presenta un análisis de los hallazgos de la investigación en la caracterización del modelo de innovación de Ecopetrol

4.1.3.4 Determinantes de innovación

a) Liderazgo

A través del centro del Centro de Desarrollo de Talento, creado en 2017, Ecopetrol fortalece las competencias de su equipo de liderazgo, desarrollando así, las nuevas generaciones de líderes de Ecopetrol, sin embargo a pesar que la compañía cuenta con elementos para trabajar en el liderazgo se observa que en el reporte de sostenibilidad de 2017 de Ecopetrol existen muy pocas citas sobre el liderazgo, siendo la empresa del estudio con menor porcentaje de citas que tienen que ver con la dimensión del liderazgo.

b) Palancas de Gestión

En el Reporte de sostenibilidad solo se encuentra una cita acerca de la innovación como parte de la estrategia, solo se menciona la existencia de una estrategia de innovación y tecnología en la cadena de valor, mediante la cual se generaron beneficios económicos certificados por US\$652,5 millones: (Ecopetrol, 2020, p. 325).

En cuanto a las estructuras para gestionar la innovación la empresa asigna la responsabilidad de gestionar y hacer seguimiento del modelo de innovación a la vicepresidencia de transformación, que apoya procesos de innovación organizacional y búsqueda de eficiencias,

adicionalmente también existe una vicepresidencia digital, que trabaja en los proyectos de innovación en tecnologías digitales.

c) Proceso de negocio

Ecopetrol reporta la ampliación de su portafolio con el lanzamiento de lanzamiento de 15 productos innovadores, lo que constituye un gran desarrollo en innovación de producto.

4.1.3.5 Dimensiones de innovación

a) Innovación como proceso

En la gestión de la innovación por parte de Ecopetrol se destaca la innovación como proceso (ver anexo 15).

La innovación abierta es una parte muy importante del modelo de innovación de Ecopetrol evidenciada en el establecimiento de 38 nuevos convenios de cooperación tecnológica en investigación y desarrollo.

b) Innovación como Resultado

Se evidencia en el Reporte de sostenibilidad la existencia de resultados adquiridos a través de innovación incremental, la gran mayoría en mejoras de procesos, dado la complejidad técnica del proceso de extracción del petróleo.

“A través de la estrategia de innovación y tecnología, Ecopetrol desarrolla e implementa soluciones tecnológicas de alto impacto, orientadas a lograr mejoras de proceso que aumenten ingresos, reduzcan costos o mitiguen riesgos operacionales y de entorno” (Ecopetrol, 2017, p. 226).

Otro ejemplo es el “Desarrollo de un piloto de modificación de procesos para disminuir la corrosión producida por CO₂ y H₂ S en los pozos inyectoros, lo cual significa un incremento significativo de la vida útil remanente del pozo y del run life” (Ecopetrol, 2017, p. 229).

En lo que concierne al tipo de innovación, se observa una fuerte presencia de innovación tecnológica (ver anexo 16), apoyada por la adquisición de tecnología, lo cual va en concordancia con la industria a la cual pertenece la compañía.

Se encontró que en el estudio el reporte de sostenibilidad publicado por la empresa para el año 2017 existen elementos importantes para caracterizar el modelo de innovación, sin embargo, se presentan muy pocas menciones sobre elementos fundamentales como el liderazgo, situación que dificulta la caracterización, puesto que el reporte no presenta temas fundamentales que si existen al interior de la empresa.

4.1.4 Colcerámica S.A.S.

4.1.4.1 Descripción de la empresa

Fue fundada en 1881 en Antioquia (Colombia), como Compañía Cerámica Antioqueña, la cual se dedicaba a la producción de loza y vidrio. En 1948 se dio la creación de otras empresas que fueron conformando lo que hoy es el Grupo Corona. En el año de 1980 se crea el Sopó la planta más moderna de Latinoamérica dedicada a revestimiento para pisos y paredes. En 1994 el Grupo Corona se asocia con Sodimac de Chile desarrollando la cadena Home Center y Constructor en Colombia. Actualmente el Grupo Corona cuenta con 30 plantas de producción y para el año 2017 obtuvo ingresos por 5,3 Billones de pesos (Corona, 2017, p. 1).

4.1.4.2 Modelo de Innovación Colcerámica

La innovación es un componente primordial al interior de la estrategia de Colcerámica, actuando como un elemento transversal en todas las actividades de la empresa, y trabajando al servicio de la estrategia. Se observa en su modelo de relacionamiento la presencia de la innovación como un elemento fundamental en la relación de la compañía con sus grupos de interés. (figura 20)

Ilustración 22: Modelo Prisma de Innovación Colcerámica



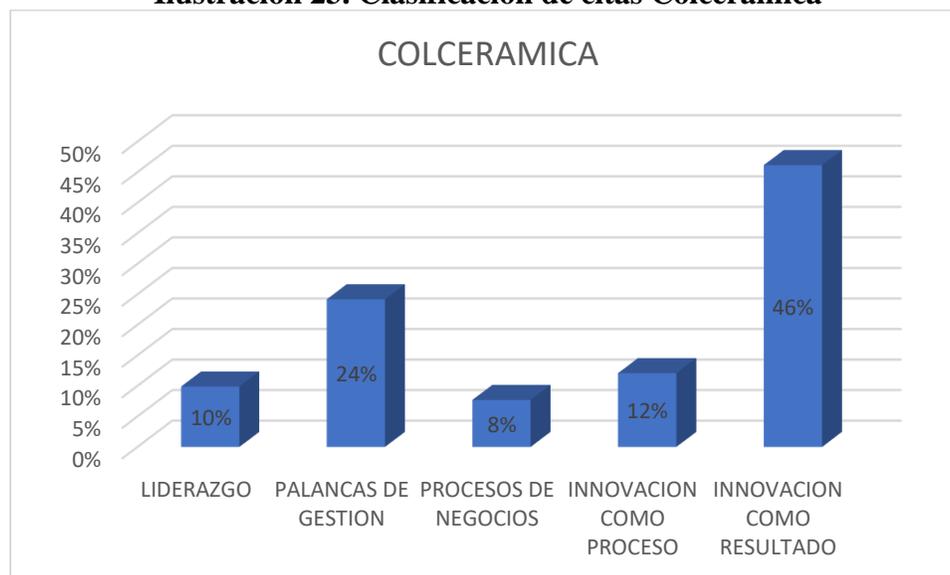
Fuente: Corona (2017, p. 13)

4.1.4.3 Modelo de innovación identificado en los informes de sostenibilidad GRI

De acuerdo con la clasificación de citas en el documento, se observa un predominio de las citas que tratan sobre la dimensión de la innovación como resultado con un 46%.

Esta situación puede ser explicada por la naturaleza industrial de la compañía, teniendo en cuenta que sus esfuerzos en innovación están dirigidos a tecnologías para mejorar los procesos de extracción y transformación del petróleo.

Ilustración 23. Clasificación de citas Colcerámica



Fuente: Elaboración Propia-2019

A continuación, se presenta un análisis de los hallazgos de la investigación en la caracterización del modelo de innovación de Colcerámica

4.1.4.4 Determinantes de innovación

a) Liderazgo

El *liderazgo* como *determinante de innovación* está evidenciado en el compromiso por parte de los líderes de la empresa hacia el desarrollo de la innovación (ver anexo 17). Se destaca dentro del modelo de innovación la *motivación* de la empresa hacia los colaboradores reconociendo y recompensando las ideas innovadoras de los colaboradores de Colcerámica. Se aprecia en la sección de “carta del presidente” el *compromiso con la innovación por parte* de la dirección de la compañía:

Comprometidos con impulsar la innovación, Corona Industrial y Sodimac Colombia lanzaron la Aceleradora Sodimac Corona para trabajar con emprendimientos enfocados en las industrias de manufactura y retail a fin de incorporar tecnologías como big data, internet de las cosas e inteligencia artificial en las operaciones y mejorar la experiencia de compra de los consumidores. (Colcerámica, 2017, p. 3)

b) Palancas de Gestión

Dentro de la estrategia de Colcerámica se contempla la *Innovación como parte de la estrategia corporativa* y como un factor primordial para alcanzar los resultados corporativos.

“La innovación es primordial en nuestra estrategia por eso es un tema transversal a todo lo que hacemos. Es decir, la innovación está al servicio de la estrategia para amplificar y cumplir todas nuestras promesas corporativas” (Dinero, 2013, p. 13).

Colcerámica cuenta con *estructuras organizacionales para la innovación* a través de un área específica que se centra en hacer el seguimiento al modelo de innovación, esta área cuenta con dos departamentos, El primero trabaja en la *innovación de producto* y, el otro, en *tecnología* de producción. (Dinero, 2018, p. 1).

Adicionalmente está el “Centro de Competencias”, que funciona como una red de conocimiento con el objetivo de generar la *adopción de mejores prácticas* al interior de la organización.

Se evidencian los esfuerzos de Colcerámica en trabajar en una *cultura organizacional* que estimula y premia la innovación (ver anexo 18).

c) Proceso de negocio

La existencia de gestión de proyectos de innovación está presente en el plan de actualización de tecnología que inicio desde el 2012, el cual es un proceso de análisis detallado del estado de la tecnología para elaborar un plan de actualización tecnológica, adicionalmente se encuentra el proyecto Prometeo con la implementación del “modelo operativo de Corona en SAP para las Divisiones BYC, SMAYP e IIYE”. (Corona, 2018, p. 23).

4.1.4.5 Dimensiones de innovación

Innovación como proceso

Se destaca por la presencia de *innovación abierta* (ver anexo 20) a través de iniciativas como el “Aceleradora Sodimac Corona”, con la cual se busca trabajar con startups para desarrollar innovación en manufactura y retail. (Corona, 2017, p. 26)

Innovación como Resultado

La innovación presente en Colcerámica es de tipo *incremental*, a través de la presentación de *nuevos productos* con diseños más modernos y novedosos, como la nueva línea de cocinas “trae diseños renovados que ofrecen una solución integral para hacer de este espacio el más acogedor del hogar” (Corona, 2017, p. 19) y la patente de la manguera plástica con acople mixto, a través del desarrollo de una *innovación incremental*.

En cuanto a la *forma* Colcerámica genera una gran cantidad de innovación en producto, ya que se generan nuevos productos principalmente a través de innovación incremental (ver anexo 21).

4.1.5 Grupo Nutresa

4.1.5.1 Descripción de la empresa

Inicia en Medellín (Colombia), cuando un grupo de visionarios antioqueños, a través de la integración de pequeños productores locales, fundó en 1920 la Compañía Nacional de

Chocolates Cruz Roja. Esta empresa compró en 1933 una participación en la Compañía de Galletas Noel S.A-, con lo que prepararía el camino para la posterior formación del conglomerado, que inicialmente se llamó Grupo Nacional de Chocolates S.A. y más adelante con la formación y adquisición de varias compañías se convertiría en el Grupo Nutresa S.A. En 2004, el grupo inició con su expansión internacional, con la adquisición de varias compañías en América Central y el Caribe. Actualmente el Grupo Nutresa está conformado por 73 compañías con las cuales tiene presencia directa en 14 países con 46 plantas de producción. En total, tiene 45.000 empleados y sus productos llegan a 75 países de los cinco continentes. Al cierre del año 2017 las ventas del Grupo Nutresa alcanzaron los 8.5 Billones de pesos, de los cuales el 20,2% de ellas fueron obtenidas a través de la innovación.

4.1.5.2 Modelo de innovación Nutresa

Para Nutresa la innovación tiene que ver con “la generación de capacidades y creación de cultura, construir valor fundamentado en la diferenciación del modelo de negocio, los productos y los procesos” (Nutresa, 2017, p. 15).

El modelo de innovación de Nutresa se llama Imagix, el modelo tiene como propósito la “articulación de la cultura, los procesos, los recursos y el ecosistema, para generar capacidades de intraemprendimiento y obtener un portafolio de innovación ideal soportado en el talento, el conocimiento y en indicadores que permiten hacer gestión oportuna” (Nutresa, 2017, p. 1).

Ilustración 24: Modelo Imagix Grupo Nutresa



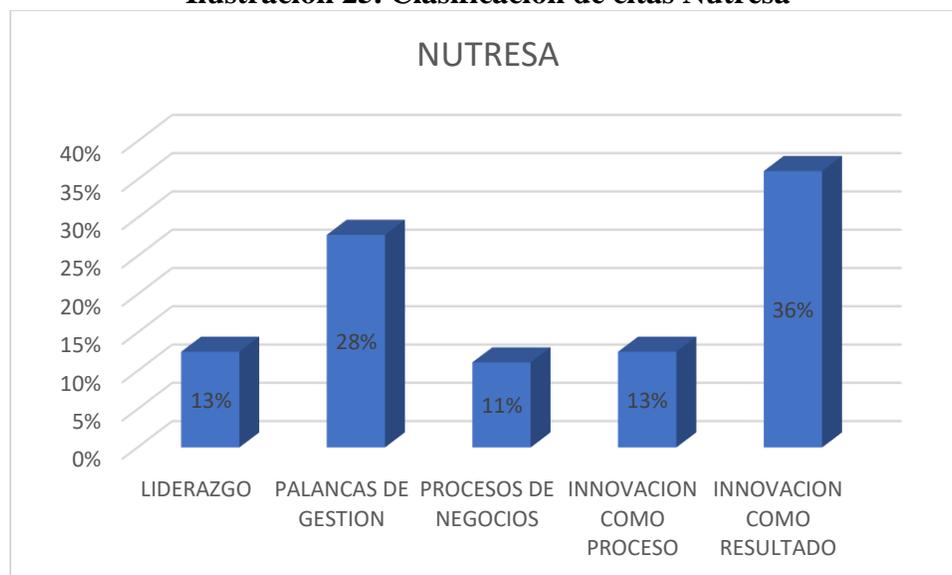
Fuente: Nutresa. (2013, p. 1)

4.1.5.3 Modelo de innovación identificado en los informes de sostenibilidad GRI

En la clasificación de citas de Nutresa, se observa un predominio de las citas que tienen que ver con la innovación como resultado, evidenciando temas como la innovación en portafolio a través del lanzamiento de nuevos productos y un tema que toma especial importancia es la

innovación en modelo de negocio, por otro lado, se resalta el porcentaje más alto en el liderazgo como dimensión de la innovación.

Ilustración 25. Clasificación de citas Nutresa



Fuente: Elaboración Propia-2019

A continuación, se presenta un análisis de los hallazgos de la investigación en la caracterización del modelo de innovación de Nutresa

4.1.5.4 Determinantes de Innovación

a) Liderazgo

Se evidencia la preocupación en el desarrollo y fortalecimiento de las *habilidades de sus líderes* en temas de desarrollo sostenible e innovación: “es una capacidad instalada en nuestra organización y apropiada por sus líderes, que nos permite abordar los asuntos materiales desde una perspectiva holística y proactiva” (Nutresa, 2017, p. 17).

Se observa en el apartado de las declaraciones de los líderes que intervienen en el informe, la importancia que se da a la innovación por lo que podemos evidenciar la *motivación de los líderes* por incentivar la innovación al interior de sus equipos (ver Anexo 22).

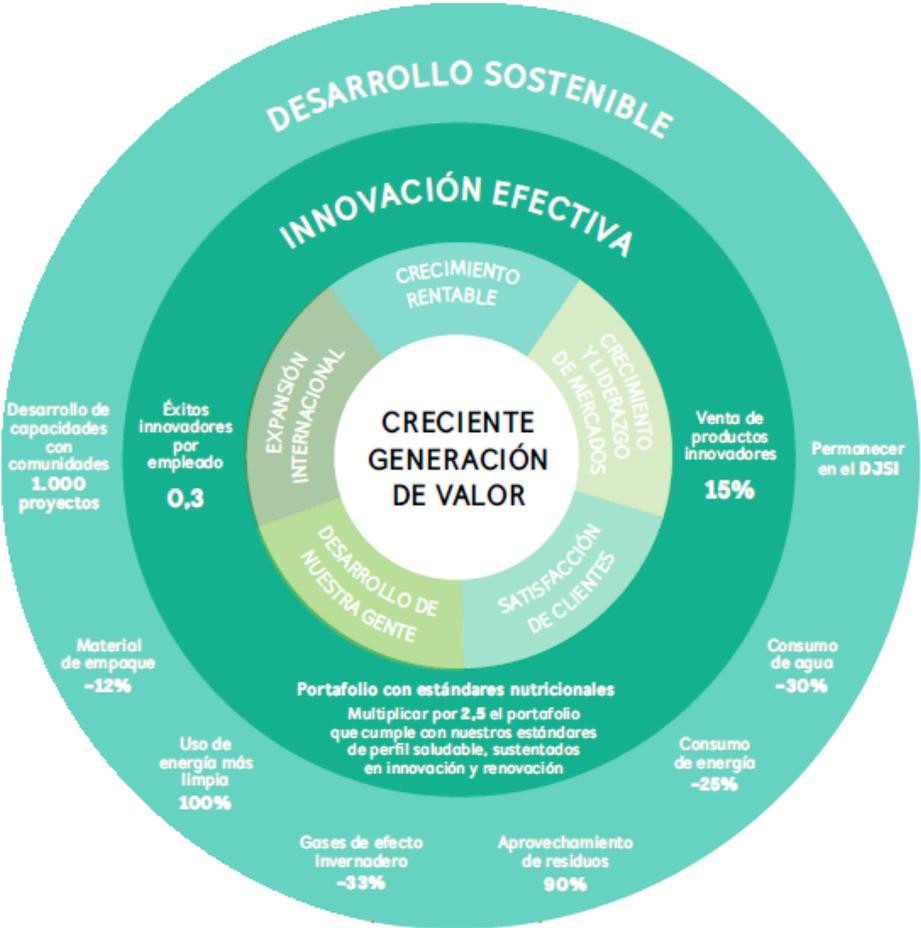
En palabras de Carlos Gallego, presidente del Grupo, quien escribe:

En la Compañía vivimos la innovación a través de la expansión e ingreso a nuevas categorías con modelos de negocio dinámicos, propositivos y resilientes, la implementación de nuevas tecnologías, la transformación de procesos y el desarrollo de canales alternativos que representan una plataforma de crecimiento ágil y diferenciada. (Nutresa, 2017, p. 15).

b) Palancas de Gestión

Dentro de los objetivos estratégicos Nutresa contempla la innovación como parte de la estrategia corporativa al incluirla dentro de los objetivos estratégicos como un componente que impacta todos los demás objetivos (figura 25)

Ilustración 26: Objetivos estratégicos Nutresa



Fuente: Nutresa. (2017, p. 5)

El grupo Nutresa cuenta con *estructuras organizacionales para la innovación* en cabeza de una vicepresidencia de desarrollo sostenible que dentro de su estructura se encuentra el centro de investigación científica en alimentación, salud y nutrición de Grupo Nutresa llamado Vidarium, el cual es un espacio en donde investigadores y científicos generan, gestionan y aportan conocimiento para la sociedad y Grupo Nutresa.

c) Proceso de negocio

El grupo Nutresa presenta una gran cantidad de resultados en innovación de producto durante el 2017 en la reformulación de 119 productos, en concordancia con su objetivo de multiplicar en 2,5 veces los productos (Nutresa, 2017, p.14).

4.1.5.5 Dimensiones de innovación

a) Innovación como proceso

La innovación como proceso en Nutresa se puede observar a través de la presencia de la *adopción* como una fuente de innovación (ver anexo 24). Por otro lado, se evidencia *innovación abierta* en iniciativas como la de integrar a los aliados en la cadena de valor como parte extendida de la gestión.

Innovación como Resultado

La innovación como resultado se evidencia a través de la cantidad de nuevos productos lanzados al mercado (ver anexo 25), en concordancia con la industria de consumo masivo. Otro importante hecho para resaltar en Nutresa es la innovación en modelo de negocio, el cual a través de la integración de varias compañías ha construido un “modelo de negocio humano, sostenible, competitivo y transparente” (Nutresa, 2017, p. 12). optimizando el recurso humano, los productos y la distribución dentro de una plataforma enfocada en la nutrición.

En los resultados que Nutresa publica en su reporte de sostenibilidad del año 2017 se pueden evidenciar logros alcanzados a través de innovaciones incrementales en consumo de material de empaque pasando de 5,4% en el año 2016 a un 2,4% en el año 2017 (Nutresa, 2017, p. 4).

Se puede evidenciar que, en el caso del estudio del reporte de sostenibilidad de Nutresa, se encuentran elementos para caracterizar el modelo de innovación utilizado por la compañía, en donde la importancia de la dimensión de la innovación como resultado se presenta por la gran cantidad de innovación en producto y por su innovación en su modelo de negocio.

4.2 Gerencia de la innovación: un análisis agregado

Al analizar los resultados de las cinco empresas de forma agregada, se encontraron los siguientes hallazgos:

Tabla 11. Tabla de clasificación de citas totales

		CATEGORIAS	ARGOS	GRUPO FAMILIA	ECOPETROL	COLCERAMICA	NUTRESA	TOTALES:	
DETERMINANTES DE INNOVACION	LIDERAZGO	HABILIDADES DEL LIDER Y DEL EQUIPO DIRECTIVO	2	5	4	3	3	17	
		MOTIVACION DEL LIDER Y DEL EQUIPO DIRECTIVO	2	9	1	6	6	24	
	PALANCAS DE GESTION	INNOVACION COMO PARTE DE LA ESTRATEGIA CORPORATIVA	8	9	1	7	10	35	
		ESTRUCTURAS ORGANIZACIONALES PARA LA INNOVACION	5	13	5	3	2	28	
		SISTEMA PARA DESARROLLO DE LA INNOVACION	5	10	6	5	3	29	
		ASIGNACION DE RECURSOS	2	2	0	1	0	5	
		GESTION DEL APRENDIZAJE ORGANIZACIONAL Y EL CONOCIMIENTO	6	11	8	3	4	32	
		CULTURA ORGANIZACIONAL	5	11	0	3	1	20	
		AUTONOMIA DE LOS LIDERES	1	0	0	0	0	1	
		CAPACITACION	6	1	1	0	0	8	
	PROCESOS DE NEGOCIOS	INICIACION	2	0	0	0	0	2	
		GESTION DE PORTAFOLIO	7	3	0	2	2	14	
		DESARROLLO E IMPLEMENTACION	3	3	3	1	0	10	
		GESTION DE PROYECTOS	4	1	1	4	4	14	
	INNOVACION COMO PROCESO	NIVEL	COMERCIALIZACION O EXPLOTACION	5	2	4	0	2	13
			INDIVIDUAL	0	0	0	0	0	0
			GRUPO	0	0	0	0	0	0
		DIRECCIONAMIENTO	EMPRESA	0	1	1	1	0	3
			GENERADOS AL INTERIOR DE LA EMPRESA	2	1	0	1	1	5
DIRECCION PROCESO DE INNOVACION		ORIGINADOS EXTERNAMENTE	5	1	0	0	1	7	
		DE ABAJO HACIA ARRIBA	1	1	0	0	0	2	
FUENTE		DE ARRIBA HACIA ABAJO	1	0	0	1	0	2	
		FUENTE EXTERNA : ADOPCION	1	2	0	1	3	7	
LOCUS		FUENTE INTERNA : INVENCION	0	0	0	0	0	0	
		INNOVACION ABIERTA	2	8	5	7	4	26	
DIMENSIONES DE INNOVACION		NATURALEZA	INNOVACION CERRADA	1	0	0	0	0	1
			INNOVACION DE PRODUCTO	3	4	0	8	10	25
	FORMA	INNOVACION DE SERVICIO	1	1	0	1	0	3	
		INNOVACION DE MODELO DE NEGOCIO	6	2	1	1	3	13	
		INNOVACION DE PROCESO	7	5	1	8	3	24	
		INNOVACION ADMINISTRATIVA	7	0	0	1	0	8	
	MAGNITUD	INNOVACION RADICAL	0	1	0	0	0	1	
		INNOVACION INCREMENTAL	0	2	4	4	1	11	
	REFERENTE	MERCADO	0	4	0	0	3	7	
		INDUSTRIA	5	2	1	0	2	10	
		SOCIEDAD	2	2	4	2	0	10	
		EMPRESA	0	1	1	1	0	3	
TIPO	INNOVACION TECNOLOGICA	12	7	27	16	4	66		
TOTAL		119	125	79	91	72	486		

Fuente: Elaboración Propia-2019

Tabla 12. Clasificación de citas por Dimensiones y Determinantes

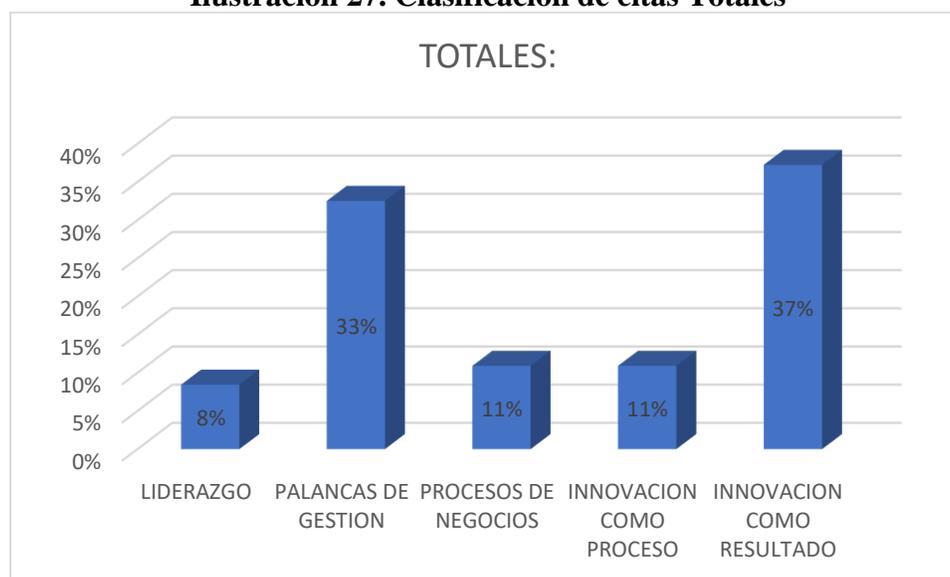
Dimensiones y determinantes	Argos	Grupo familia	Ecopetrol	Nutresa	Colcerámica	Totales
Liderazgo	3%	11%	6%	13%	10%	8%
Palancas de gestión	32%	46%	27%	28%	24%	33%
Procesos de negocios	18%	7%	10%	11%	8%	11%
Innovación como proceso	11%	11%	8%	13%	12%	11%
Innovación como resultado	36%	25%	49%	36%	46%	37%

Fuente: Elaboración Propia-2019

4.2.1.1 Modelo de innovación identificado en los informes de sostenibilidad GRI Totales

La innovación como resultado sigue siendo el tema de mayor importancia en las empresas contempladas en el presente estudio, seguido por la dimensión de palancas de gestión. Resaltando temas como la presencia de la innovación en la estrategia de las compañías y la presencia de estructuras y sistemas dedicados a la gerencia de la innovación, por otro lado, se observa que el liderazgo como dimensión de la innovación representa el porcentaje más bajo dentro de la muestra seleccionada.

Ilustración 27. Clasificación de citas Totales



Fuente: Elaboración Propia-2019

- Modelo de gestión de la innovación

No existe un modelo estándar para gestionar la innovación en las empresas contempladas en el estudio, ni se presenta una guía a través de la cual las empresas han evolucionado en el desarrollo de su sistema de gestión de la innovación. Sin embargo, se evidencian elementos comunes en algunas de las empresas que pueden caracterizar ciertos aspectos de las empresas de la muestra. Por ejemplo, en el Grupo Familia existe el “modelo Inngenio”, el cual identifica las ideas innovadoras y garantiza los recursos al interior de la organización. En el caso de Nutresa se encuentra el “modelo Imagix, el cual busca una gestión integral de la innovación y del portafolio de proyectos a corto, mediano y largo plazo. Por su parte Argos tiene el modelo de innovación BEST el cual, tiene el propósito de enfocar a la compañía en el cliente y transformarla en líder en costos y competitividad en el negocio de cemento, concreto y agregados (Argos, 2017, p. 16).

- Innovación como parte de la estrategia

Las cinco empresas más innovadoras contempladas en el estudio incluyen la innovación como parte de la estrategia, haciéndola visible al interior de la organización y generando una dirección que tomará la gestión de la innovación.

- Estructuras para gestión de la innovación

Las compañías observadas en el presente estudio cuentan con estructuras con el único propósito de la gestión de la innovación. Argos cuenta con una vicepresidencia de innovación, en el caso de Nutresa se encuentra el Comité corporativo de innovación encargado de la elaboración del plan estratégico de innovación 2018-2020.

- Motivación de los líderes

La motivación de los líderes es otro elemento común en las cinco empresas. Los líderes actúan como inspiradores de innovación, movilizándolo el equipo humano y moldeando la cultura organizacional hacia la innovación. Esto coincide claramente con lo que afirman Crossan y Apaydin (2010) acerca de que “los líderes crean cultura innovadora por tener una visión claramente definida alcanzable,” (Crossan,y Apaydin, 2010, p.1155).

5 CONCLUSIONES

El trabajo de investigación identifica los elementos de innovación presentes en las empresas más innovadoras en Colombia en el 2018. Así mismo, analiza los modelos de gestión de la innovación de cada empresa contemplada en el estudio. En términos generales, se encontró que la identificación de modelos gerenciales que incluyen la innovación como parte de la estrategia al interior de las empresas conlleva a una idea en la forma en la cual estas crean valor a través de la innovación, lo cual implica una concepción diferente de su oferta de valor agregado, en donde se observa que las actividades de innovación son transversales en diferentes procesos de las empresas contempladas en la investigación.

Igualmente, se observó que para las organizaciones es necesario contar con estructuras y sistemas que favorezcan y estimulen la innovación, de tal forma que trascienda e influya en las actividades de la organización, facilitando la obtención de resultados a través de la gestión de la innovación.

Finalmente, se encontró que las estructuras organizacionales de las compañías analizadas presentan un diseño planeado para gestionar la innovación de manera intencional, evidenciando estructuras en la que se distribuyen niveles, jerarquías, autoridad y responsabilidades para abordar la innovación, lo cual se constituye en un elemento fundamental para la generación de procedimientos que permitan potencializar el sistema de innovación al interior de la empresa.

En el caso del propósito de los modelos de innovación es posible encontrar la sostenibilidad como un elemento común en los modelos de gestión de las empresas en estudio, todas las

empresas tienen como propósito generar valor para garantizar el desarrollo sostenible. La sostenibilidad en los modelos de negocio, aunque se encuentra presente en todos, se destaca con mayor importancia en Ecopetrol, Argos y Colcerámica.

El determinante del liderazgo se encuentra con mucha más importancia en los reportes de sostenibilidad de las compañías Grupo Familia y Nutresa, que son las dos compañías de consumo masivo que fueron contempladas en el análisis.

En el caso de Ecopetrol por ser una compañía de economía mixta el reporte de sostenibilidad dedica gran parte del documento a evidenciar la transparencia en los procesos y decisiones, y resta importancia al determinante de liderazgo.

6 FUTURAS INVESTIGACIONES

El presente estudio ha realizado una investigación de los modelos de gestión de la innovación, realizando un ejercicio con cinco empresas las cuales permiten mostrar una visión de la manera que se gerencia la innovación en las empresas incluidas en el estudio. No obstante, abre el camino a futuras investigaciones para avanzar en la comprensión de la gerencia de innovación en Colombia.

7 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Acuña, P. V. R. (2016). La innovación como proceso y su gestión en la organización: una aplicación para el sector gráfico colombiano. *Suma de negocios*, 7(16), 125-140.

Álvarez, B. E. Á. (2009). El concepto de innovación. *Lupa Empresarial*, (21).

Andi (2017) “Ahora o nunca, la innovación como verdadero mecanismo de tracción del desarrollo”. Recuperado de <http://proyectos.andi.com.co/Libro2/Paginas/assets/docs/capitulo-04.pdf>

Arandes, T., & Antonio, J. (2013). El análisis de contenido como herramienta de utilidad para la realización de una investigación descriptiva. Un ejemplo de aplicación práctica utilizado para conocer las investigaciones realizadas sobre la imagen de marca de España y el efecto país de origen. *Provincia*, (29).

Argos (2017) Reporte Integrado de sostenibilidad 2017. Recuperado de <https://argos.co/Portals/0/Doc/Reporte-integrado-2017.pdf>

Argos (2018) Argos, Innovacion. Recuperado de <https://argos.co/innovacion>

Banco Mundial (2019). Datos. Recuperado de https://datos.bancomundial.org/indicador/GB.XPD.RSDV.GD.ZS?locations=CO-MX-CR-CL-UY&name_desc=false

- Barney, J. B. (2001). Teorías de ventaja competitiva basadas en recursos: una retrospectiva de diez años sobre la visión basada en recursos. *Diario de gestión*, 27(6), 643-650.
- Cerda, J., & Villarroel del, Luis. (2008). Evaluación de la concordancia inter-observador en investigación pediátrica: Coeficiente de Kappa. *Revista chilena de pediatría*, 79(1), 54-58.
- Cohen, J. (1960). Un coeficiente de acuerdo con las escalas nominales. *Medida educativa y psicológica*, 20 (1), 37-46.
- Consejo Privado de Competitividad-CPC (2018). Informe Nacional de Competitividad 2017- 2018. Bogotá.
- Consejo Privado de Competitividad-CPC (2016). Informe Nacional de Competitividad 2015- 2016. Bogotá.
- Corona (2017) “Reporte de sostenibilidad 2017” Recuperado de <https://s3.amazonaws.com/static.corona.co/sostenibilidad/Informe+Sostenibilidad+2017.pdf>
- Crossan, M. M., & Apaydin, M. (2010). A multi-dimensional framework of organizational innovation: A systematic review of the literature. *Journal of Management Studies*, 47(6), 1154-1191.
- DANE (2015) Encuesta de desarrollo e innovación tecnológica (EDIT), Recuperada de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/tecnologia-e-innovacion/encuesta-de-desarrollo-e-innovacion-tecnologica-edit>
- Davis, G., & Searcy, C. (2010). A review of Canadian corporate sustainable development reports. *Journal of Global Responsibility*, 1(2), 316-329.
- Dataifx (2019) “En 2018, Cementos Argos registró utilidades por más de \$178.000 millones”. Recuperado de <https://www.dataifx.com/noticias/en-2018-cementos-argos-registr%C3%B3-utilidades-por-m%C3%A1s-de-178000-millones>
- Daub, C. H. (2007). Assessing the quality of sustainability reporting: an alternative methodological approach. *Journal of Cleaner Production*, 15(1), 75-85.
- De Fátima León, M., Baptista, M. V., & Contreras, H. (2012). La innovación social en el contexto de la responsabilidad social empresarial. In *Forum Empresarial* (Vol. 17, No. 1, pp. 31-63). Centro de Investigaciones Comerciales e Iniciativas Académicas.
- Dinero (2018) Las empresas más innovadoras en las regiones de Colombia 2018 En Línea. Recuperado de <https://www.dinero.com/edicion-impresia/caratula/articulo/empresas-mas-innovadoras-en-las-regiones-de-colombia-en-2018/261004>
- DNP. (2018). Reporte global de competitividad 2017- 2018, Foro Económico Mundial, resultados para Colombia. En línea. Recuperado de http://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Desarrollo%20Empresarial/Informe_FEM_2017.pdf
- EAFIT (2017) cátedras de Innovación empresarial. Recuperado de <http://www.eafit.edu.co/escuelas/administracion/emprendimiento-academico/bitacora-de-innovacion/casos-catedra-de-innovacion/Documents/Articulo%20Familia.pdf>
- Eccles, R. G., & Krzus, M. P. (2010). One report: Integrated reporting for a sustainable strategy. John Wiley & Sons.
- Ecopetrol (2019) “Grupo Ecopetrol logra, al cierre de 2018, utilidad neta más alta de los

- últimos cinco años” Recuperado de
<https://www.ecopetrol.com.co/wps/portal/es/ecopetrol-web/nuestra-empresa/sala-de-prensa/boletines-de-prensa/boletines-2019/boletines-2018/resultados+grupo+ecopetrol+2018>
- Ecopetrol (2020) Innovacion. Recuperado de
<https://www.ecopetrol.com.co/wps/portal/es/ecopetrol-web/nuestra-empresa/innovacion-tecnologia/inicio>
- Forbes (2019) GLOBAL 2000 “The World’s Largest Public Companies”. Recuperado de
<https://www.forbes.com/global2000/list/>
- Francis, D., & Bessant, J. (2005). Targeting innovation and implications for capability development. *Technovation*, 25(3), 171-183.
- Freeman, B. A., & Crapo, J. D. (1982). Biology of disease: free radicals and tissue injury. *Laboratory investigation; a journal of technical methods and pathology*, 47(5), 412-426.
- Flick, U., von Kardoff, E., & Steinke, I. (Eds.). (2004). *A companion to qualitative research*. Sage.
- GII (2018) Reporte Anual de competitividad 2018. Recuperado de:
<https://www.globalinnovationindex.org/analysis-indicator>
- Glaser, B. G. (1978). Strauss (1967): The Discovery of Grounded Theory: Strategies for Qualitative Research. London: Wiedenfeld and Nicholson, 81, 86.
- Grinnell, R. M. (1997). *Social Work Research: Qualitative and Quantitative Approaches*. Itasca: Peacock.
- Grupo Familia (2018) “Reporte de sostenibilidad 2018” Recuperado de
<http://www.grupofamilia.com.co/es/inversionistas/DTLCentroDocumentos/informe-s-gestion/Informe-gestion-grupo-familia-2018.pdf>
- Hambrick, D. C. (2007). Upper echelons theory: An update.
- Hartman, L. P., Rubin, R. S., & Dhanda, K. K. (2007). The communication of corporate social responsibility: United States and European Union multinational corporations. *Journal of Business Ethics*, 74(4), 373-389.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw-Hill Interamericana Editores
- Igartua P., J. J. (2006). *Métodos cuantitativos de investigación en comunicación*. Barcelona: Editorial Bosch.
- Informe de Competitividad, C. P. (2017-2018). *Informe nacional de competitividad*. Bogotá DC, Colombia: Zetta Comunicadores.
- Initiative, G. R. (2012). La elaboración de memorias de sostenibilidad de GRI:¿ Vale la pena el viaje.
- Islam, M. A., & Deegan, C. (2010). Media pressures and corporate disclosure of social responsibility performance information: a study of two global clothing and sports retail companies. *Accounting and business research*, 40(2), 131-148.
- Kozlowski, A., Searcy, C., & Bardecki, M. (2015). Corporate sustainability reporting in the apparel industry: An analysis of indicators disclosed. *International Journal of*

- Productivity and Performance Management*, 64(3), 377-397.
- Lawson, B., & Samson, D. (2001). Developing innovation capability in organisations: a dynamic capabilities approach. *International Journal of Innovation Management*, 5(03), 377-400.
- López Noguero, F. (2009). El análisis de contenido como método de investigación. Manual de Oslo. Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación. 3a
- Medina S., C., & Espinosa Espíndola, M. T. (1994). La innovación en las organizaciones modernas.
- Nieto, M. (2003). From R&D management to knowledge management: An overview of studies of innovation management. *Technological Forecasting and Social Change*, 70(2), 135-161.
- Nutresa (2013). "Informe 2013 Grupo Nutresa" Recuperado de http://informe2013.gruponutresa.com/wp-content/uploads/2014/03/assets_104.jpg
- Nutresa (2017) "Reporte Integrado de sostenibilidad 2017" Recuperado de http://informe2017.gruponutresa.com/pdf/informe_integrado_2017.pdf
- Nutresa (2020) "Innovacion efectiva" Recuperado de <https://www.gruponutresa.com/sostenibilidad/innovacion-efectiva/>
- OCDE (2008) Globalisation and Innovation: Responding to a Changing Global Economy, Public Lecture by Angel Gurría, OECD Secretary-Gener. Recuperado de <http://www.oecd.org/innovation/theoecdglobalisationandinnovationrespondingtoachangingglobaleconomy.htm>
- Ortega, F., & Galhardi, C. (2013, May). Propuesta Metodológica para el análisis de contenido de la parrilla de Televisión en Brasil: Análisis de un caso práctico en los Internacionales sobre Política Científica en Comunicación.
- Perez, F., & Sanchez, L. E. (2009). Assessing the evolution of sustainability reporting in the mining sector. *Environmental Management*
- Porter, M.E. (1996). Competitive advantage, agglomeration economies, and regional policy. *International Regional Science Review*, 19(1-2), 85-90.
- Porter, M. (2007). La ventaja competitiva de las naciones. *Harvard business review*, 85(11), 69-95.
- Raigada P., J. L. (2002). Epistemología, metodología y técnicas del análisis de contenido. *Sociolinguistic Studies*, 3(1), 1-42.
- Revista Dinero. (2018, 16 de agosto). Ranking de las empresas más innovadoras de Colombia en 2018. *Revista Dinero*. Recuperado de <https://www.dinero.com>
- Roca, L. C., & Searcy, C. (2012). An analysis of indicators disclosed in corporate sustainability reports. *Journal of Cleaner Production*, 20(1), 103-118.
- Rodríguez Guerra, L. C., & Ríos-Orsorio, L. A. (2016). Evaluación de sostenibilidad con metodología GRI. *Dimensión empresarial*, 14(2), 73-89.
- Rothwell, R. (1994). Towards the fifth-generation innovation process. *International marketing review*, 11(1), 7-31.
- Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Lucio, P. B. (2012). Metodología de la Investigación. McGraw-Hill.
- Schumpeter, J. (1942). Creative destruction. *Capitalism, Socialism and Democracy*, 825, 82-85

- Smith, M., Busi, M., Ball, P., & Van der Meer, R. (2008). Factors influencing an organisation's ability to manage innovation: a structured literature review and conceptual model. *International Journal of Innovation Management*, 12(04), 655-676.
- Schmookler, J. (1966), *Invention and Economic Growth*, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts.
- Spinak, E. (1998). Indicadores cienciométricos. *Ciência da informação*, 27(2).
- Strauss, A. L., Corbin, J., & Zimmerman, E. (2002). Bases de la investigación cualitativa: técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada.
- Schwab, K. (2017). *The Global Competitiveness Report 2017- 2018*. World Economic Forum.
- Vargas-Jiménez, I. (2012). La entrevista en la investigación cualitativa: nuevas tendencias y retos. the interview in the qualitative research: trends and challengers. *Revista Electrónica Calidad en la Educación Superior*, 3(1), 119-139.
- Varguillas, C. (2006). El uso de ATLAS. ti y la creatividad del investigador en el análisis cualitativo de contenido UPEL. Instituto Pedagógico Rural El Mácaro. *Laurus*, 12(Ext).
- Velasco Balmaseda, Eva; Zamanillo Elguezabal, Ibón y GurutzeIntxaurburu, Clemente (2007), Evolución de los modelos sobre el proceso de innovación: Desde el modelo lineal hasta los sistemas de innovación. XX Congreso anual de AEDEM, Vol. 2, 2007: Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2499438>. Tomado el 19-09-2016.
- Viana, H., Cervilla, M. (2004). The role of science in technological innovations
- Vives, A. (2004). The role of multilateral development institutions in fostering corporate social responsibility. *Development*, 47(3), 45-52.
- Walter, S. A., & Bach, T. M. (2015). Adeus papel, marca-textos, tesoura e cola: inovando o processo de análise de conteúdo por meio do Atlas. ti. *Administração: ensino e pesquisa*, 16(2), 275-308.
- Weitzman, E. y Miles, M. (1995). *Computer programs for qualitative data analysis*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- WEF. (2015). *The Global Information Technol - ogy Report*. Geneva: World Economic Forum
- World Bank. 2019. *Global Economic Prospects*, June 2019. Washington, DC: World Bank. © World Bank. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/31655> License: CC BY 3.0 IGO.
- White, M. A., & Bruton, G. D. (2010). *The management of technology and innovation: A strategic approach*. Cengage Learning.

8 ANEXOS