



La **A**ministración **B**asada en la **E**videncia, en las Pymes del sector Industria de la ciudad de Bogotá

> JOSÉ ZACARÍAS MAYORGA SÁNCHEZ <



**UNIVERSIDAD
LIBRE®**
Facultad de Ciencias Económicas,
Administrativas y Contables

> **Acerca de esta publicación** <

Tesis para obtención
del título de

DOCTOR EN ADMINISTRACIÓN

Universidad de Celaya

Enero de 2019



La **A**ministración **B**asada en la **E**videncia, en las Pymes del sector Industria de la ciudad de Bogotá

> JOSÉ ZACARÍAS MAYORGA SÁNCHEZ <



**UNIVERSIDAD
LIBRE®**

Facultad de Ciencias Económicas,
Administrativas y Contables

Mayorga Sánchez, José Zacarías
La administración basada en la evidencia, en las Pymes del sector Industria de la ciudad de Bogotá / José Zacarías
Mayorga Sánchez. – Bogotá : Universidad Libre, 2020.

181 p. ; 24 cm.

Incluye bibliografía.

ISBN 978-958-5578-56-2

1. Pequeña y mediana empresa. -- Organización. -- Bogotá (Colombia) 2. Estrategias para el desarrollo. -- Bogotá (Colombia)

658.022

SCDD 21

Catalogación en la Fuente – Universidad Libre. Biblioteca

Comentarios y sugerencias

Correo de los autores: josez.mayorgas@unilibrebog.edu.co

© Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables, 2020.

© Universidad Libre, sede principal, 2020.

ISBN DIGITAL: 978-958-5578-56-2

Queda hecho el depósito que ordena la Ley.

Reservados todos los derechos. No se permite la reproducción total o parcial de esta obra ni su incorporación a un sistema informático ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio (electrónico, mecánico, fotocopia, grabación u otros) sin la autorización previa y por escrito de los titulares del copyright.

Coordinación de edición: Comité Editorial Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables

Correo: luish.beltrang@unilibre.edu.co

Corrección de estilo:

Correo:

Editorial: Universidad Libre

Coordinación de Publicaciones y Comunicaciones: Luz Bibiana Piragauta Correa

Correo: comunicaciones@unilibre.edu.co

Calle 8 n. ° 5-80, tel. 3821000, Bogotá, D. C.

Diseño y diagramación: AF&M Producción Gráfica S.A.S. - Diana Guayara Vallejo

Esta obra está cofinanciada por el Fondo de Publicaciones de la Universidad Libre.

Elaborado en Colombia en los talleres gráficos

de AF&M Producción Gráfica S.A.S.

Carrera 68 G n.º 64A - 31

tel. +57(1) 250 1584

afmproducciongrafica@gmail.com

Bogotá, D. C., Colombia, 2020

Produced in Colombia



UNIVERSIDAD LIBRE®
Vigilada Mineducación

D I R E C T I V A S

Presidente Nacional
JORGE ALARCÓN NIÑO

Vicepresidente
JORGE GAVIRIA LIÉVANO

Rector Nacional
FERNANDO ENRIQUE DEJANÓN RODRÍGUEZ

Secretario General
FLORO HERMES GÓMEZ PINEDA

Censor Nacional
RICARDO ZOPÓ MÉNDEZ

Directora Nacional de Investigaciones
ELIZABETH VILLAREAL CORRECHA

Presidenta Sede Principal
ELIZABETH GARCÍA GONZÁLEZ

Rector Sede Principal
FERNANDO ARTURO SALINAS SUÁREZ

Decana Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables
CLARA INÉS CAMACHO ROA

Secretaria Académica
AMPARO ELIZABETH PÉREZ PITA

Director del Centro de Investigaciones
LUIS HUMBERTO BELTRÁN GALVIS

Director de Núcleo Común
JOSÉ VICENTE CASANOVA ROA

> Agradecimientos <

Reitero mis sinceros agradecimientos a las personas e instituciones que han contribuido en el desarrollo de este gran sueño convertido en realidad.

A la Dra. Alejandra López Salazar, directora de mi disertación doctoral, por su incondicional apoyo para el logro de los resultados.

Al Dr. Roberto Hernández Sampieri, por su sabiduría, la amistad y apoyo puestos al servicio de los participantes en el doctorado

Gratitud a la Universidad de Celaya, sus directivos y profesores por el apoyo brindado en el proceso y culminación de este gran sueño, hoy convertido en realidad.

A la Universidad Libre Bogotá, en la cual me desempeñé como docente investigador desde 1998, institución que me ha brindado todo el apoyo necesario para desarrollar habilidades y competencias necesarias para el desarrollo de mi carrera profesional. A la Dra. Clara Inés Camacho Roa, Decana de la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables; al Dr. Luis Humberto Beltrán, director del Centro de Investigaciones; estudiantes, colegas y amigos que con sus aportes contribuyeron al desarrollo de esta disertación doctoral.

A mi esposa y a mis hijos, motivo de inspiración y grandes sueños como el que hoy estoy alcanzando. A mis hermanos, sobrinos, familiares y amigos que contribuyeron con sus palabras de apoyo y aliento en este proceso culminado.



Contenido



Resumen	17
Abstract	18
1. Introducción	19
1.1 Planteamiento del problema	19
1.2 Objetivos de investigación	23
1.2.1 Objetivo general	23
1.2.2 Objetivos específicos	23
1.3 Preguntas de investigación	23
1.4 Justificación	24
1.5 Viabilidad	25
2. Revisión de literatura	27
2.1 La empresa en el entorno económico	27
2.2 El papel del gerente en la empresa	28
2.3 La toma de decisiones	32
2.4 Gestión del conocimiento	33
2.5 Administración Basada en Evidencia (ABE)	38
2.5.1 Antecedentes	38
2.5.2 Principales aportes y bases	41
2.5.3 Metodología de la Administración Basada en la Evidencia	42
2.5.4 Retos de la ABE	44
2.5.5 Críticas a la ABE	52
2.5.6 Respuestas a las críticas y brecha de investigación	58





2.6	Caracterización del sector industria de la ciudad de Bogotá D.C.	61
2.6.1	Entorno económico mundial	61
2.6.2	Importancia de la ciudad de Bogotá, D.C. en el entorno económico de Colombia	69
2.6.3	Dinámica de la actividad económica de la ciudad de Bogotá, D.C.	73
2.6.4	Comportamiento de la actividad industrial de la ciudad de Bogotá, D.C.	79
3.	Método	95
3.1	Enfoque de investigación	95
3.2	Alcance	96
3.3	Hipótesis	96
3.4	Diseño	97
3.5	Población y muestra	98
3.6	Instrumento de recolección de datos	101
3.6.1	Prueba piloto	104
3.6.2	Índice de Confiabilidad Total y por Componentes: Alfa de Cronbach	114
3.7	Análisis de datos	120
4.	Resultados	123
4.1	Modelo efectividad toma de decisiones en las empresas Pymes del sector industria de la ciudad de Bogotá, D.C.	123
4.1.1	Análisis estadístico	123
4.1.2	Consideraciones sobre los resultados	130
4.2	Modelo de Regresión Lineal	135
4.2.1	Regresión Lineal	135
5.	Discusión	143
5.1	Conclusiones	148
5.2	Propuesta para el fortalecimiento de la investigación en la formación de administradores en las escuelas o facultades de administración y negocios	150
5.2.1	Introducción de la propuesta	150
5.2.2	Referentes legales de la propuesta de investigación	151
5.2.3	Referentes teóricos de la propuesta de investigación	152
5.2.4	Justificación de la propuesta de investigación	154
5.2.5	Propuesta para el fortalecimiento de la investigación basada en la evidencia	156
5.2.6	Conformación de la propuesta en los grupos de investigación	156

6.	Referencias	159
7.	Apéndices	171
	Apéndice 1. Clasificación de las preguntas	171
	Apéndice 2. Matriz de correlación de las variables (excluyendo las que pertenecen al Grupo 4: Otros)	173
	Apéndice 3. ACP: Lista de valores propios y la proporción de variabilidad explicada	174
	Apéndice 4. Componentes principales por cada variable	175
	Apéndice 5. ACP: Componentes elegidos	177
	Apéndice 6. Clasificación de las preguntas/variables según componentes	178
	Apéndice 7. Componentes según encuestados	179
	Apéndice 8. Tabla del estadístico Durbin-Watson	181



> Índice de Tablas <



Tabla 1.	Práctica actual vs. ABE	50
Tabla 2.	Participación de los sectores productivos de Bogotá, D.C.	70
Tabla 3.	Crecimiento PIB real, según departamento	71
Tabla 4.	Bogotá, D.C.: % variación anual de los componentes del PIB real, 2001-2016	75
Tabla 5.	Participación de las principales variables industriales de la ciudad de Bogotá, D.C. sobre las variables nacionales, 2008-2014 (%)	83
Tabla 6.	Principales indicadores: empleo según tipo de contrato Bogotá, 2007-2017 (Variación anual del trimestre %)	84
Tabla 7.	Producción real de la industria manufacturera, 2009-2017 (variación anual del trimestre %)	87
Tabla 8.	Bogotá, D.C.: principales productos de exportación, 2015-2017 (% de variación anual)	90
Tabla 9.	Conceptualización de variables	97
Tabla 10.	Participación por sectores de las empresas pymes de Bogotá	98
Tabla 11.	Sectores más representativos de las empresas pymes de Bogotá	98
Tabla 12.	Cálculo de la muestra base para el presente estudio	99
Tabla 13.	Muestra: Máximo Nivel Educativo de los encuestados	101
Tabla 14.	Escala de resultados generales	102
Tabla 15.	Escala Resultados por Dimensión Información	102
Tabla 16.	Escala Resultados por Dimensión Experiencia	102
Tabla 17.	Descripción operativa de las variables independientes	103
Tabla 18.	Respuestas obtenidas	105
Tabla 19.	Estadísticos	106
Tabla 20.	Clasificación de las variables según componente	109
Tabla 21.	Índice de confiabilidad	115

Tabla 22. Índices de Confiabilidad por Dimensión y Componente	115
Tabla 23. Leptocúrtica	119
Tabla 24. Mesocúrtica	119
Tabla 25. Platicúrtica	119
Tabla 26. Asimetría y curtosis	120
Tabla 27. Análisis de la información	121
Tabla 28. Grupo 1: Estadísticas descriptivas	123
Tabla 29. Grupo 2: Estadísticas descriptivas	124
Tabla 30. Grupo 3: Estadísticas Descriptivas	126
Tabla 31. Grupo 4: Estadísticas Descriptivas	129
Tabla 32. Regresión Lineal de todos los componentes seleccionados	136
Tabla 33. Regresión Lineal de Todos Componentes Significativos más Constante	136
Tabla 34. Regresión Lineal de Todos Componentes Significativos sin Constante	137
Tabla 35. Estadístico DW	138
Tabla 36. Prueba alternativa de Durbin-Watsony	138
Tabla 37. Modelo: Matriz de Correlación	139
Tabla 38. Análisis de Multicolinealidad: Múltiples Regresiones	140
Tabla 39. Multicolinealidad: Prueba del Factor de Inflación (VIF) y de Tolerancia (1/VIF)	140
Tabla 40. Heterocedasticidad: prueba Breusch-Pagan/Cook-Weisberg	141
Tabla 41. Heterocedasticidad: Prueba de White	142



Índice de Figuras

	Figura 1. Crecimiento del PIB: Mundial, miembros de la OCDE y Colombia (% variación anual), 1971-2016	61
	Figura 2. Industria, valor agregado, miembros de la OCDE y Colombia (% del PIB), 1995-2016	62
	Figura 3. Comercio mundial de mercaderías, 1961-2016	63
	Figura 4. Exportaciones de productos manufacturados (% de las exportaciones de mercaderías)	64
	Figura 5. América Latina y el Caribe, tasas anuales de variación del PIB, 2015-2016	65
	Figura 6. América Latina y el Caribe, crecimiento del PIB según sectores económicos, 2016	66
	Figura 7. Colombia: Balanza comercial, 1980-2016	67
	Figura 8. Grado de apertura económica (%)	68
	Figura 9. Colombia, estructura de las exportaciones totales 2006-2017	68
	Figura 10. Bogotá, D.C.: Valor agregado, participación porcentual sobre el PIB nacional (2000-2016)	69
	Figura 11. Bogotá, D.C.: Estructura del PIB por sectores, 2016	74
	Figura 12. Variación anual del PIB (precios constantes), 2001-2016	76
	Figura 13. Exportaciones totales, 2001-2016 (variación anual)	77
	Figura 14. Tasa global de participación, ocupación y desempleo, 2001-2017	78
	Figura 15. Bogotá, D.C.: Número de establecimientos industriales, 1997-2014	80
	Figura 16. Bogotá, D.C.: Actividad económica de las empresas, 2016	81
	Figura 17. Personal ocupado por la industria manufacturera de la ciudad de Bogotá, D.C., 2009-2017 (% de variación anual del trimestre)	84

Figura 18. Valor agregado de la industria de la ciudad de Bogotá, D.C., 2001-2016 (% variación anual)	85
Figura 19. Valor agregado de la industria de la ciudad de Bogotá, D.C., 2001-2016 (% Participación del total departamental)	86
Figura 20. Producción real de la industria manufacturera de la ciudad de Bogotá, D.C., 2009-2017 (% de variación anual del trimestre)	86
Figura 21. Ventas reales de la industria manufacturera de la ciudad de Bogotá, D.C., 2009-2017 (% de variación anual del trimestre)	88
Figura 22. Bogotá, D.C.: Importaciones según su uso o destino económico (% de variación anual)	92
Figura 23. Muestra: Cargo del encuestado	100
Figura 24. Muestra: antigüedad en el cargo	100
Figura 25. ACP: Sedimentación de los valores propios	109
Figura 26. Varianza	116
Figura 27. Moda	117
Figura 28. Mediana	117
Figura 29. Media	118
Figura 30. Asimetría	118
Figura 31. Variables dependientes e independientes	120
Figura 32. Varianza muestral	127
Figura 33. Grupo 3: Medidas de Dispersión	127
Figura 34. Grupo 3: Medidas de Forma - sesgo	128
Figura 35. Grupo 3: Medidas de Forma - curtosis	128
Figura 36. Antigüedad en el cargo vs frecuencia de apoyo en la intuición, la experiencia en el campo empresarial y consejos de otros para tomar decisiones	133
Figura 37. Efectividad de las decisiones vs nivel de vinculación y cooperación de los directivos de la empresa con centros de investigación, innovación y tecnología	135
Figura 38. Modelo: matriz de dispersión	139
Figura 39. Heterocedasticidad: Varianza de los Residuos	141





Resumen



En la actualidad, las empresas están obligadas a repensar sus competencias, prepararse para ser competitivas y definir estrategias para sobrevivir en el escenario global. Para hacerlo, cuentan con herramientas que el conocimiento viene creando progresivamente pero que han sido ignoradas o no han sido empleadas adecuadamente. Drucker afirmó en los años 80, que “el surgimiento de la gestión empresarial como una institución distinta, fundamental y líder es un fenómeno esencial en la historia social” (Drucker, 1983, p. 1).

El principal objetivo de esta investigación se centró en estudiar la utilización de las fuentes de información, de la investigación científica (conocimiento científico) y del conocimiento del entorno organizacional en la gestión empresarial de las Pymes del sector industria de la ciudad de Bogotá D.C. En el proceso se evaluó si estas empresas disponen de conocimiento, lo gestionan y hacen buen uso de los desarrollos teóricos y tecnológicos producto de la investigación y de la experiencia a nivel local e internacional en los procesos de toma de decisiones empresariales y evidenciar su incidencia en el desarrollo del sector.

El modelo está diseñado para apoyar la eficiente toma de decisiones en las empresas como factor clave para el crecimiento y sostenibilidad empresarial. Es de esperarse, entonces, que se tomen decisiones analizadas y valoradas a la luz del conocimiento y las necesidades de las empresas. Para su desarrollo, se tomó como eje del conocimiento el modelo de Administración Basado en la Evidencia, modelo que, como se enuncia, centra sus desarrollos teóricos en la toma de decisiones basadas en evidencias en el medio empresarial a través de información, datos, experiencia, conocimiento científico validado, entre otros.

Palabras clave: administración, toma de decisiones, evidencia, intuición, economía digital.





Abstract



At present, companies are forced to rethink their skills, prepare to be competitive and to define strategies to survive on the global stage. To do this, they have tools that knowledge has created gradually, but have been ignored or have not been properly used. Drucker, said in the 80s, that “the emergence of management as a distinct, fundamental and leading institution is an essential phenomenon in social history” (Drucker, 1983, p. 1).

The main objective of this research is to study the use of information sources, scientific research (scientific knowledge) and knowledge of the organizational environment in the business management of SMEs in the industry sector of the city of Bogotá. In the process, it was evaluated whether these companies have knowledge, manage it and make good use of the theoretical and technological developments resulting from research and experience at the local and international level in business decision-making processes, in order to demonstrate its impact on the development of the sector.

The model is designed to support efficient decision making in companies as a key factor for business growth and sustainability. It is to be expected, then, that decisions are analyzed and valued in light of the knowledge and needs of the companies. For its development, the model of Evidence-Based Management was taken as the axis of knowledge, a model that, as stated, focuses its theoretical developments on making evidence-based decisions in the business environment through information, data, experience, scientist knowledge, among others.

Keywords: administration, decision making, evidence, intuition, digital economy.



1. Introducción



La administración es una disciplina que permite optimizar recursos mediante procesos que buscan la eficiencia en la gestión de las organizaciones en un escenario global enmarcado por una sociedad digital que facilita la difusión del conocimiento y las experiencias, a través de una red que interconecta todo el planeta y, a través de la cual, se puede acceder a la información. Estos avances y la disponibilidad de recursos han llevado a que hoy se hable de la Administración Basada en la Evidencia (ABE), método en el que las decisiones administrativas deben ser tomadas teniendo en cuenta el conocimiento producto de la investigación que se difunde con rapidez y la experiencia adquirida en la práctica administrativa. Es de esperarse, entonces, que se tomen decisiones estudiadas y valoradas a la luz del conocimiento y las necesidades de las empresas, con base en investigaciones y la experiencia, que evidencian la mejor práctica ante una u otra situación.

En desarrollo de la investigación, se tomó como eje del conocimiento el modelo de Administración Basado en la Evidencia, y la toma de decisiones en las Pequeñas y Medianas Empresas (Pymes) del sector industria de la ciudad de Bogotá, modelo que, como se enuncia, centra sus desarrollos teóricos en la toma de decisiones basadas en evidencias en el medio empresarial, a través de información, datos, experiencia, conocimiento científico validado, entre otros aspectos, por lo que se espera el estudio haga un aporte de importancia al sector.

1.1 Planteamiento del problema

Los efectos del modelo de apertura e internacionalización de la economía adoptado a principios de los 90's y la recesión económica que se vivió en el país



en 1998 y 1999, y los recientes acontecimientos económicos a nivel mundial han dejado al descubierto el nivel de competitividad de las empresas colombianas, y les impone el reto de mejorar para mantenerse en el mercado interno y avanzar hacia nuevos mercados en el ámbito internacional.

Es evidente que el entorno global de los negocios implica para las pymes colombianas grandes retos, para los cuales no está preparado el sector. En particular, se evidencian problemas de infraestructura, servicios, sistema financiero, a los que se unen temas de relevancia, como el entorno organizacional cambiante, una baja cultura empresarial, inadecuada gestión del conocimiento y los efectos de las crisis económicas recientes.

Frente al contexto empresarial colombiano, en el 2008, el documento del Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES) de Colombia, 3527, sintetizó como ejes problemáticos que impiden que Colombia sea más competitiva: Baja agregación de valor en los procesos productivos, baja productividad y capacidad de generación de empleo en los sectores formales, baja productividad del sector agropecuario, altos niveles de informalidad empresarial y laboral, bajos niveles de innovación y de absorción de tecnologías, poca profundidad del mercado financiero, deficiencias en la infraestructura de transporte y energía, baja calidad y poca pertinencia de la educación, estructura tributaria poco amigable a la competitividad, rezago en penetración de tecnologías de información y en conectividad, degradación ambiental, debilidad de la institucionalidad relacionada con la competitividad (CONPES 3527, 2008).

Con respecto a la investigación y generación de conocimiento científico, desarrollo de nuevos procesos, productos y sistemas de organización y comercialización que surgen de procesos de innovación, Colombia presenta actualmente una creciente brecha frente a los países desarrollados (CONPES 3589, 2009).

Por su parte, estudios realizados por la Dirección Nacional de Planeación (DNP) (2007) y el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (Colciencias) (2008), señalan que, en materia de ciencia y tecnología, el problema central ha sido la baja capacidad del país para identificar, producir, difundir, usar e integrar conocimiento. Esta problemática está asociada con: 1) Bajos niveles de innovación de las empresas, la innovación, relacionada con inversiones tanto del sector privado como del sector público. Según el Observatorio de Ciencia y Tecnología (OCyT) (2007), en el 2006, la inversión de Colombia en Investigación



y Desarrollo (I+D) era 0,18% del Producto Interno Bruto (PIB); para el 2016, del 0.5%, y se espera llegar al 1% para el 2018: muy bajo, comparado con estándares internacionales; 2) insuficiente recurso humano para la investigación y la innovación; 3) baja apropiación social de la ciencia, la tecnología y la innovación; 4) ausencia de focalización en áreas estratégicas de largo plazo y 5) disparidades regionales en capacidades científicas y tecnológicas.

Kenichi Ohmae, en su visita a Colombia en el 2005, recomendó reenfocar el modelo empresarial para evitar la muerte súbita, según él, “Colombia con una posición geográfica envidiable, un capital humano hábil y recursivo, la segunda biodiversidad más completa del mundo y una clase dirigente emprendedora, registra niveles de crecimiento económico precarios y una desigualdad social alarmante”, quizás, porque el país no ha tenido una estrategia de desarrollo clara, una visión de largo plazo coherente ajena a la politiquería y a la mezquindad, ¿Hay futuro? Sí, afirma Ohmae, pero hay que definir el futuro, crear unidades de negocios estratégicos y colocar, por lo menos, dos o tres marcas entre la lista de las 100 primeras del mundo (Bonilla, 2013, p.2).

En los años recientes, estos problemas siguen siendo una tarea por resolver y progresivamente se acentúan, aspectos que se evidencian en el índice de fracaso empresarial, pues,

[E]n Colombia solamente el 50% de las Mipymes sobreviven el primer año y solo el 20% al tercero; en Perú las Mipymes representan el 98.3% del total de empresas existentes, a los tres años más del 50% fracasa; en México el 80% de las empresas mueren antes de cumplir el primer año y las que sobreviven, no alcanzan a perdurar por cinco años y en Estados Unidos el promedio de vida de las empresas es de seis años y más de un 30% no llega al tercer año (Barón, 2017).

Por otro lado, las instituciones públicas no son eficientes y transparentes, no favorecen a la calidad y el bienestar de la población, estamos insertos en el intercambio comercial abierto, se requiere ajustarse a él, pues es imposible ingresar a estos mercados y, en los que se participa, pronto nuestros productos saldrán del mercado. No solo del exterior, también de los nacionales.

En este escenario, se evidencia que las empresas no recurren al conocimiento producto de la investigación científica, fuentes de información y experiencia, y como lo mencionan García y Casanueva (2004), citando a Argyris y Schon:

[L]a teoría de la administración de empresas y sus investigaciones más validas deben ser una guía esencial en la resolución de problemas en las organizaciones, sin embargo, esta no es una fuente habitual de aprendizaje cuando un problema sobre el que no tiene conocimiento ni experiencia. Normalmente para la solución del problema recurre a la intuición o a la opinión de terceros personas y desarrolla una acción correctiva generalmente nueva, cuyos resultados dan lugar a la acumulación de nuevo conocimiento dentro de la organización. Este comportamiento deja de lado las posibilidades de aprovechar el conocimiento generado en otras organizaciones externas a la empresa (benchmarking); por otra parte, si queremos pruebas de que una alternativa concreta sirve para solucionar un problema, debemos acudir a la investigación para, por un lado confirmar que determinada actuación lleva a ciertos resultados (al menos con cierto intervalo de probabilidad) y por otro, para conocer si la comprobación de esta relación se ha realizado con criterio científico, es decir en forma rigurosa (García y Casanueva, 2004, p. 1)

La situación actual del sector deja entrever que las Pymes, no han definido un modelo de negocio que corresponda a las necesidades actuales en un escenario altamente competitivo, y se desenvuelven en un ambiente de escasos recursos financieros, y no hacen un buen uso del conocimiento disponible, aspectos que se materializan en una deficiente estructura tecnológica y deficiente gestión de conocimiento, en particular, aquel relacionado con la utilización de tecnología de punta, aspectos técnicos, comerciales y financieros.

Todo lo mencionado hasta acá, finalmente se sintetiza en la deficiente calidad de la toma de decisiones. Para Ruiz (2005), en la decisión, la información se convierte en acción. Esto quiere decir que la información es la materia prima mediante la cual las decisiones son tomadas; por consiguiente, la toma de decisiones administrativas en una organización dependerá, entonces, del conocimiento previo que tengan los directivos, y de la capacidad de convertir este conocimiento en capital intelectual, lo cual, es una de las principales dificultades que encuentran diversos autores, como Nonaka (1991) y Laurence (1999), que afirman que no basta que los directivos de la organización tengan a disposición el conocimiento (tácito o implícito) sino que este conocimiento se debe convertir en acción (mediante la toma de buenas decisiones, estrategias, innovación, etc., es decir convertir en explícito), y como resultado tener capital intelectual.

En el caso objeto de estudio, muchas de las empresas, a pesar de contar con las herramientas, la información y el conocimiento, no tienen capacidad de gestionar dicho conocimiento; por lo tanto, se vuelven lentas ante los cambios que trae consigo el mercado y la competencia (García, Mora y Lieberman, 2004).

1.2 Objetivos de investigación

1.2.1 Objetivo general

Analizar la relación entre el uso del conocimiento científico y la experiencia personal de los directivos con la efectividad en la toma de decisiones en Pymes del sector Industria de Bogotá D.C

1.2.2 Objetivos específicos

Establecer la relación entre el uso del conocimiento científico y la efectividad en la toma de decisiones en los resultados de la gestión organizacional, en Pymes del sector Industria en Bogotá D.C.

Establecer la relación entre el uso de la experiencia personal y la efectividad en la toma de decisiones en los resultados de la gestión organizacional, en Pymes del sector Industria en Bogotá D.C.

1.3 Preguntas de investigación

- > ¿Qué relación existe entre el uso del conocimiento científico y la experiencia personal de los directivos, y la efectividad de la toma de decisiones en Pymes del sector Industrial en Bogotá D.C.?
- > ¿Cuál es la relación entre el uso del conocimiento científico y la efectividad de la toma de decisiones en Pymes del sector Industrial en Bogotá D. C.?
- > ¿Cuál es la relación entre la experiencia personal y la efectividad en la toma de decisiones de la gestión organizacional, en Pymes del sector Industrial en Bogotá D.C.?

1.4 Justificación

Colombia atraviesa por un momento de gran tensión en el proceso de desarrollo empresarial y consolidación de unas condiciones económicas, sociales y políticas que la conduzcan al desarrollo. En este proceso, las Pymes son pieza clave para la sostenibilidad económica y social. Por consiguiente, es prioritario estudiarlas y valorar elementos claves para su crecimiento y sostenibilidad, identificar sus rasgos fundamentales, los procesos de gestión empresarial (GE), que se desarrollan a su interior, que le ayuden a alcanzar niveles de productividad internacional, a través del conocimiento y de la información disponible en el contexto empresarial nacional e internacional.

Es evidente que la gestión empresarial está enmarcada por la toma de decisiones que deben conducir a la empresa al logro de resultados óptimos para sus inversionistas. Como tal, estas decisiones implican incertidumbre, y están influenciadas por innumerables acontecimientos políticos, económicos, sociales y la competencia.

El estudio es importante por lo que significa para la economía colombiana el desarrollo de estas empresas, si se toma como referencia las afirmaciones de Julián Domínguez, presidente de Confecámaras, para quien:

No cabe duda sobre la importancia de las Pymes en nuestro país. Las micro, pequeñas y medianas empresas son fundamentales para el sistema productivo colombiano, como lo demuestra el hecho de que, según el Registro Único Empresarial y Social (RUES), en el país 94,7% de las empresas registradas son microempresas y 4,9% pequeñas y medianas. (Businesscol, 2016, p. 1)

En segunda instancia, estudiar las Pymes de la ciudad de Bogotá, su estructura, la forma como son administradas, sus desarrollos en el campo tecnológico, producto del avance del conocimiento científico, entre otros, es muy importante porque Bogotá participa con el 26% del PIB de Colombia (Cámara de Comercio de Bogotá, 2013); el 11.8% de las empresas pertenecientes al sector industria aportan el 13% del valor agregado nacional (Junca y Manrique, 2014), y es el centro académico e investigativo con la mayor población de estudiantes, docentes e investigadores, a la vez, es considerado como un centro de negocios de gran importancia internacional.



En este proceso, la toma de decisiones es el factor más importante para que las empresas alcancen resultados y sean competitivas. Si, bien es cierto, hoy se enfatiza en la importancia de la información, la evidencia empírica y el conocimiento científico, las empresas no evidencian avances significativos, por el contrario, se observa que las decisiones están altamente influenciadas por la intuición, y los procesos de formación del talento humano y esfuerzos en el campo de la investigación y desarrollo tecnológico no llega a las empresas. Encontrar razones que expliquen el atraso del sector en Colombia, a pesar de estos avances, es, por sí, un reto que justifica el desarrollo de la investigación.

En la práctica, la investigación busca puntos de correlación entre elementos derivados de la academia, el Estado y la empresa. Se puede establecer, lo significativo que son la investigación y el aporte del Estado en los procesos que conllevan como finalidad el desarrollo de las Pymes, razón por la cual se enfoca en la utilización de los recursos de información y el conocimiento, y cómo la ABE, como práctica rutinaria, puede contribuir al desarrollo del sector, expresado en niveles de eficiencia (productividad) acordes al contexto de los negocios globales.

1.5 Viabilidad

Para determinar la viabilidad de este estudio se consideraron, conforme a las recomendaciones de Hernández-Sampieri, Fernández y Batista (2014), los diferentes aspectos que se involucran en el desarrollo del proyecto, tales como tiempo, recursos financieros, humanos, y materiales, que determinarán, finalmente, los alcances de la investigación etc. Teniendo en cuenta estas recomendaciones, se procede a analizar los diferentes factores claves en la investigación:

Tiempo. El tiempo estimado para la realización de este proyecto fue de entre seis meses y un año, debido a que se debían realizar diferentes encuestas a las empresas seleccionadas y, con base en esta información, realizar los análisis cuantitativos y cualitativos requeridos. Es importante reconocer que el tiempo se amplió debido a las dificultades para acceder a las empresas, práctica frecuente en el medio.

Recursos bibliográficos. Aunque actualmente el tema ABE no es comúnmente investigado, se encontró muy buena fuente de información, en especial, a nivel de Estados Unidos y algunos países de Europa, en particular, artículos especializados,

libros, revistas indexadas, publicaciones, etc., que fueron fundamentales para el desarrollo de la investigación.

Recursos financieros. Para realizar esta investigación se analizaron los costos de recursos bibliográficos, apoyos tecnológicos, transportes, impresiones, llamadas telefónicas, personal de apoyo en la investigación, etc., y estos costos no interfirieron en la investigación ya que éstos fueron financiados por el investigador y se logró el cumplimiento de metas.

Fuentes primarias. Para esta investigación se utilizó una muestra relativamente pequeña que contó la participación de algunas empresas, sin embargo, es importante mencionar que se dispuso del conocimiento del medio y recursos humanos para llegar a las empresas, del apoyo de la directora de tesis por lo que finalmente se pudo concluir el desarrollo del estudio.

El informe final incluye cinco (5) capítulos distribuidos en: Introducción, que aborda la formulación del problema, objetivos, justificación y viabilidad de realización de la investigación; el capítulo 2, revisión de literatura, soporta el desarrollo teórico de la investigación fundamentalmente la relacionada con el método de la administración basada en la evidencia; el capítulo 3, hace referencia al método que se sigue para el desarrollo de la investigación, alcances, instrumentos de recolección de información y análisis de datos; seguidamente, en el capítulo 4 se hace un informe detallado de los resultados obtenidos, entre ellos, el modelo de efectividad para la toma de decisiones en las pymes del sector industria de la ciudad de Bogotá; y finalmente el capítulo 5 discusión y análisis de los resultados de la investigación, se entregan las conclusiones finales y una propuesta para fortalecer la investigación en las escuelas de administración de negocios, que es una orientación para abordar la investigación en este campo de interés para la administración que se espera haga un aporte a economías de países en desarrollo como los nuestros.

2. Revisión de literatura



2.1 La empresa en el entorno económico

El estudio de los aspectos económicos puede dividirse en tres grandes campos: la teoría macroeconómica, que se encarga de estudiar los indicadores globales de la economía mediante el análisis de variables agregadas; la teoría microeconómica, encargada de estudiar el comportamiento de los agentes económicos individuales, como son los individuos, las empresas, los trabajadores y los inversores, entre otros aspectos; y la teoría mesoeconómica, la cual agrupa el análisis del juego de mercados y algunas actividades económicas.

En la teoría económica, la empresa se ha estudiado desde dos perspectivas. En primer lugar, como unidad de producción de bienes o servicios para el mercado, que combina los factores de producción. En el análisis microeconómico, la empresa usualmente es estudiada mediante teorías de la elección, producción y oferta, costes de producción, “maximización de beneficios”, etc.... (Nicholson, 1997). Se estudia la relación entre la empresa y otros agentes económicos (competencia, gobierno, trabajadores...) para así determinar, mediante modelos o teorías, los principios que influyen en el desarrollo de la actividad económica.

La empresa, de acuerdo con Coase (1937), surge debido a la necesidad de reducir costos de información, negociación, transacción, entre otros, mediante el establecimiento de contratos internamente. Así pues, dentro de ella el “empresario” (emprendedor y coordinador) toma decisiones para asignar los recursos (trabajo, capital, etc...); estas decisiones influyen en el desempeño de la empresa y, por ende, en su relación con los demás agentes económicos. Consecuentemente, el



desempeño de la actividad económica en general también está influenciado por las decisiones tomadas dentro de la organización.

Este hecho lo retoma el austro-estadounidense Joseph A. Schumpeter (1883-1950), quien en la literatura económica es reconocido por su participación en la teoría de los ciclos de negocios (ciclos económicos). Su teoría centra la atención en el papel de las innovaciones, el surgimiento de una masa de emprendedores, productores e industrias, y el papel del empresario emprendedor en el crecimiento irregular. En su investigación, Schumpeter (1939), tiene en cuenta el fundamental papel del emprendedor, el cual es un individuo que tiene un espíritu ambicioso y entra en la actividad económica en busca de generar ganancias, con el deseo de transformar las condiciones existentes, solucionar problemas, correr riesgos y hacer cosas nuevas.

Esta tradición analítica ha sido seguida por otros economistas que, bajo una segunda perspectiva, han estudiado a la empresa *desde adentro*, analizando los vínculos que unen a los sujetos (trabajadores, accionistas, administradores, proveedores...) que aportan los factores de producción que se combinan en la empresa. Bajo este marco, la empresa se entiende como un conjunto de contratos que determinan la forma en la que se combinan los factores para obtener la producción deseada y la forma en que se reparten las ganancias de ello. Estos contratos adoptan una estructura centralizada (todos los factores conectan con un eje –persona física o jurídica denominada empresario–) (Alfaro, 2016)¹. Bajo este último enfoque, el análisis del papel del gerente en la empresa, como uno de los agentes económicos, toma relevancia.

2.2 El papel del gerente en la empresa

Adam Smith (1776) fue el primer economista en introducir el término *gerente* como un trabajador de confianza en la organización que se encarga de inspeccionar y dirigir:

En muchas grandes obras, casi todo el trabajo de este tipo está comprometido con algún empleado principal. Su salario expresa adecuadamente el valor de este

¹ El estudio interno de las empresas ha sido analizado bajo las teorías administrativas cuyas raíces son más antiguas.



trabajo de inspección y dirección. Aunque al establecer la misma consideración se tiene comúnmente, no solo por su trabajo y habilidad, sino por la confianza que se deposita en él, sin embargo, nunca tienen una proporción regular con el capital que supervisa la administración; y el propietario de este capital, aunque está liberado de casi todo el trabajo, todavía espera que sus ganancias lleven una proporción regular de capital (Smith, 1776, p. 42)

Para Smith, el gerente se encarga de administrar los recursos de los propietarios del capital. Su contribución será mayor a la de los demás empleados, pero no será semejante a la cantidad de capital que él maneja.

Más adelante, Jean-Baptiste Say (2011) definió las funciones del gerente (administrador, supervisor, superintendente) como la planificación, fijación de precios, obtención y asignación de recursos, fijación de objetivos y tasas de producción, entre otras. Estas tareas requieren de la capacidad de toma de decisiones, cualidad de los administradores profesionales.

A partir del siglo XIX surgieron investigaciones dirigidas a teorizar el papel del gerente en la empresa dentro del marco de teorías administrativas. Luego de la Revolución Industrial las empresas tuvieron que enfrentar nuevos retos con el fin de poder cubrir la demanda existente y sobresalir en el mercado. Esta situación provocó que muchos teóricos empezaran a ver la fundamental importancia de la administración en los entes productores, y por este motivo éstos comenzaron a desarrollar hipótesis sobre las formas de administración y las actividades que implicaba la misma dentro de una organización, industria o país.

Por esto, Frederick Winslow Taylor y Henry Fayol, en 1894, dieron a conocer la teoría de la Administración Científica, en donde los autores aplican el método científico² en la solución de los problemas administrativos. Taylor, en su libro *Principios de la administración científica*, contribuye a esta teoría con dos condiciones principales que, a su criterio, debe tener la administración: La administración es un sistema en la que un trabajador debe ser premiado o incentivado si realiza bien su trabajo y los principios de la administración son: planeación, preparación, control y ejecución (Taylor, 1919). Henry Fayol, en

² Método científico: en la Administración científica los métodos más utilizados son la observación y la medición.

su libro *Administración Industrial y general*, publicado en 1916, enuncia 14 principios universales de la administración: “división del trabajo, autoridad, disciplina, unidad de mando, unidad de dirección, remuneración, centralización, cadena escalar, orden, equidad, estabilidad del personal, iniciativa y unión del personal” (Fayol, 1916, p. 24). Estos dos teóricos son los padres del *Enfoque Clásico*, ya que fundamentan sus teorías en la estructura de la organización y en la labor desempeñada por el trabajador. En este sentido, este enfoque crea una visión de la empresa como una institución científica y funcional donde, en la opinión del investigador Hernández (2011), servía de apoyo para la observación, investigación y análisis de las operaciones empresariales.

Elton Mayo y un grupo de colaboradores estadounidenses, entre 1927 y 1933, aportaron a la teoría de la administración afirmando que un aumento de la productividad no era solamente por la estructura de la organización y la labor del trabajador, sino también por la capacidad del capital humano de relacionarse con sus compañeros de trabajo y con su entorno. A este enfoque se le conoce como *Enfoque Humanista* (Chiavenato, 1997). Para el investigador Hernández (2011), en este enfoque se fundamenta en la empresa humanista, en la cual surge la iniciación de las relaciones humanas, en la cual cada individuo de la organización contribuye con la formulación y la ejecución de estrategias, asume nuevos retos desarrollando su perfil para ser parte del personal directivo. En esta empresa, también hay profesionales en diferentes áreas que buscan mutuos resultados para la organización. Por último, este tipo de empresa va orientado hacia la sociedad, y tiene como uno de sus principios la responsabilidad social.

Max Weber (1824-1920), como aporte a la teoría de la administración, incorpora el concepto de legalidad y burocracia en la organización, es decir, todo procedimiento debe realizarse mediante procedimientos y en forma escrita, introduce la importancia de la autoridad para el desarrollo de la organización, y con ello, resalta la importancia de la división, reglamento y jerarquización del trabajo. Este enfoque es más conocido como *Enfoque estructuralista* (Hernández, 2006). Al mismo tiempo que se concibe la idea de la empresa estructuralista, la cual crea un ambiente de trabajo donde se maneja la jerarquía, la competencia, se siguen normas y reglamentos, y se trabaja con base en la meritocracia (Hernández, 2011).

Peter Drucker, a través de sus más importantes obras: *El final del hombre económico* (1939), *El futuro del hombre industrial* (1942), *El concepto de corporación*



(1946), *The New Society* (1950), *La práctica del Management* (1954), *La era de la discontinuidad* (1969). Da a conocer su teoría de la dirección por objetivos. Para Drucker, citado por Correa (2010), la única función de un negocio es crear valor para el cliente e innovar; aporta el concepto de la gran empresa, como la institución social representativa; introduce el concepto de trabajador del conocimiento e incide en la innovación y espíritu emprendedor. Habla de una nueva disciplina que puede ser enseñada y aprendida, la innovación.

Para Drucker (1998b), citado por Blacutt (2010):

La administración es práctica más que ciencia. En este aspecto puede comparársela con la medicina, el derecho y la ingeniería. No es conocimiento sino desempeño. Además, no es la aplicación del sentido común, el liderazgo y menos aún la manipulación financiera. Su práctica se basa tanto en el conocimiento como en la responsabilidad. (p. 58)

McGregor y Maslow aportaron un *enfoque conductista* de la administración, en donde se da importancia al individuo y su comportamiento en situaciones de trabajo en la organización. Maslow, en su libro *Theory of human motivation*, publicado en 1943, precisa la jerarquía de las necesidades para el ser humano. Por su parte, McGregor, en 1906, en su obra *El lado humano de las organizaciones*, detalla las formas de pensamiento de los directivos con la “Teoría X y Teoría Y”, que funcionan bajo dos supuestos: los trabajadores solo trabajan bajo amenaza, y los trabajadores quieren y necesitan trabajar (Escuela conductista de la administración, 2010).

Dos nuevos enfoques surgieron más adelante: el *enfoque cuantitativo*, bajo las investigaciones de Herbert A. Simón y J. Von Newman, en el que el realizar mediciones para poder controlar el desarrollo de la administración se establece como necesidad, y el *enfoque sistémico*³, en el que la administración es vista como un sistema en donde existen múltiples relaciones entre variables y componentes (Escalante, Sermeño y García, 2006).

Koontz y Weihrich (2004), en su libro *Administración, una perspectiva global*, postulan que la administración busca la productividad por lo que debe haber

³ Los principales teóricos del Enfoque Sistémico son: Ludwing Von Bertalanffy, Daniel Katz y Robert L. Kahn

eficiencia y eficacia, por este motivo los autores creen que la administración es un elemento esencial de cualquier organización.

La administración es, entonces, la forma en que se toman las decisiones para que una organización funcione de la mejor manera, siendo productiva y generando mayores utilidades.

2.3 La toma de decisiones

En la toma de decisiones, intervienen todos los pasos del proceso administrativo (planificación, organización, dirección y control), teniendo en cuenta la información disponible, la situación actual y la situación deseada (Ruiz, 2005).

La importancia de la información en la toma de decisiones, como manifiesta la investigadora española Ruiz (2005), se ve reflejada en que la información se convierte en acción mediante la decisión. Esto quiere decir que la información es la materia prima, mediante la cual las decisiones son tomadas (ver siguiente sección).

Bérard (2010) expone que la toma de decisiones individuales influye fuertemente en los sistemas complejos como la organización, es decir, que cualquier tipo de decisión que se tome en una empresa, ya sea sobre un individuo o sobre un aspecto simple, afectará directamente al proceso administrativo de la misma.

La sociedad actual insta las empresas y la función administrativa a generar más valor intelectual y a aceptar lo que Bueno (1998) afirmó al decir que el conocimiento es igual o más valorado que los propios activos de la organización, esto, debido a que el capital intelectual es muy difícil de imitar y, por este motivo, es envidiado por la competencia: mientras una empresa puede comprar la misma maquinaria, instalaciones de la misma capacidad, insumos de la misma calidad, etc., será muy difícil encontrar personal directivo que genere buenas estrategias, que tome decisiones que permitan el desarrollo de la organización, que innoven, investiguen, etc.

El éxito de una empresa, entonces, dependerá de la capacidad de innovación en los procesos productivos (basados en el conocimiento y capital intelectual de la empresa) y en la eficiente toma de decisiones frente a los problemas que



sugiere el entorno de la empresa. De modo que el conocimiento también será considerado como una ventaja competitiva (ya que se crea) con la que la empresa podrá salir a competir en el mercado (Porter, 1990).

La toma de decisiones administrativas en una organización dependerá, entonces, del conocimiento previo que tengan los directivos y de la capacidad de convertir este conocimiento en capital intelectual, es decir, de la gestión del conocimiento (ver siguiente sección), lo cual es una de las principales dificultades que encuentran diversos autores, como el investigador japonés Nonaka (1991) y el administrador de empresas Laurence (1999), quienes señalan que no basta que los directivos de la organización tengan a disposición el conocimiento (tácito o implícito), sino que este conocimiento se debe convertir en acción (mediante la toma de buenas decisiones, estrategias, innovación, etc., es decir, convertir en explícito), y, como resultado, tener capital intelectual.

Esta dificultad se convierte en un problema para muchas empresas actuales que a pesar de que cuentan con las herramientas, la información y el conocimiento, no tienen capacidad de gestionar dicho conocimiento, y se vuelven lentas ante los cambios que trae consigo el mercado y la competencia (García, Mora y Lieberman, 2004).

Según García, Mora y Lieberman (2004), para que el conocimiento se gestione y se convierta en capital intelectual para soportar la toma de decisiones en la administración es necesario que los directivos tengan acceso y retroalimentación de la información, la experiencia profesional y aprendizaje social (compartir experiencias, pensamientos y conceptos con otras personas). Esto quiere decir que, si una empresa cuenta con solamente una o dos de los tres aprendizajes mencionados anteriormente, no podrá generar efectivamente un conocimiento valioso que ayude a la administración de la misma.

2.4 Gestión del conocimiento

Sin ninguna duda, hoy el conocimiento es un recurso fundamental para el buen funcionamiento de las organizaciones, como unidades empresariales, y a nivel macroeconómico. Precisamente, por lo que representa para el desarrollo económico y social de un país se debe dar la importancia debida a la creación, transferencia y uso del conocimiento y la experiencia como campos de aprendizaje

en las organizaciones. Vistos así, el conocimiento, el aprendizaje continuo y la información acumulada en las empresas debe ser la base sobre la cual se soporta la toma de decisiones y el motor para la innovación, por lo que se espera se consolide como una cultura que promueve la creación, transferencia y gestión, para la eficiencia administrativa de las empresas.

La forma cómo ha evolucionado la economía, desde una sociedad industrial hacia una nueva sociedad del conocimiento, ha definido tres aspectos o niveles de acción fundamentales para su desarrollo: el individuo, la organización y la sociedad. Como lo definió el escritor japonés Taichí Sakaiya (1994), citado por Montero (2013)⁴:

[E]l producto económico de una nación es resultante de todos los elementos de valor que se expresan en una sociedad, para fundar el desarrollo sostenible de un territorio, sea ciudad o región se requiere tanto capital racional como emocional, tanto financiero como de relaciones, tanto tecnológico como cultural. Hay que dar cabida no sólo a elementos cuantitativos sino cualitativos que influyen en el desarrollo de la economía. No es la acumulación de capital el crecimiento, sino el balance del mismo es el desarrollo integral lo que brinda identidad, salud, cohesión y viabilidad futura a una sociedad. (p.1)

Para Valhondo (2003), varios teóricos de la gestión de la empresa han contribuido a la evolución de la gestión del conocimiento, entre ellos, Peter Drucker, Paul Strassmann y Peter Senge en los EE. UU. Drucker y Strassmann han enfatizado la importancia creciente de la información y el conocimiento explícito como recursos organizativos, y Senge pone el énfasis en la dimensión cultural de la gestión del conocimiento, desarrollando su modelo en lo que él denomina *learning organization*. Hacia finales de los 70 los trabajos de Everett, Royers y Stanford, sobre difusión de innovación, y de Thomas Allen, sobre la información y transferencia de tecnología, tratan de explicar la creación, difusión y uso del conocimiento dentro de las organizaciones. (Valhondo, 2003)

Según Bernal, Turriago y Sierra (2010), la gestión del conocimiento adquiere cada vez más interés para investigadores, directivos empresariales, hombres

⁴ Taichí Sakaiya (1994) Economista, Ex Ministro de la Agencia de Planificación Económica.



de negocios, gobernantes, analistas sociales y la sociedad en general. A este respecto, de acuerdo con Riasco (2006):

[E]conomistas como Hayeck (1945); Nelson y Winter (1982); sociólogos como Crozier (1984); ideólogos y 'gurúes' de los negocios como Drucker (1998) y Nonaka y Takeuchi (1995); filósofos como Polanyi (1958); defensores de la innovación y el desarrollo de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) como Arrow (1974) y Teece (1986) son enfáticos en resaltar la importancia del conocimiento como fuente clave para conquistar ventajas competitivas de las naciones, organizaciones y personas. (p. 31)

Valhondo (2003), en su obra *Gestión del conocimiento del mito a la realidad*, hace referencia a los aportes de grandes autores como Michael Polanyi, quien, para él, fue el primero en plantear el conocimiento como se entiende actualmente, basado en tres tesis claves:

i) Un descubrimiento auténtico no es explicado por un conjunto de reglas articuladas o de algoritmos; ii) el conocimiento es público, pero también, en gran medida, es personal; iii) bajo el conocimiento explícito se encuentra el más fundamental: el tácito. Una de sus principales aportaciones a la teoría del conocimiento es que en cada actividad hay dos niveles o dimensiones del conocimiento: i) conocimiento sobre el objeto o fenómeno que observamos (conocimiento focal); y ii) conocimiento utilizado como herramienta para manejar o mejorar la interpretación de lo observado (conocimiento tácito). (p. 29)

En el mismo libro, Valhondo (2003) menciona que:

“Drucker (1959), introdujo el concepto de knowledge workers y da gran importancia a las personas dentro de la organización. Según Drucker, los knowledge workers son individuos que dan más valor a los productos y servicios de una compañía aplicando su conocimiento”. (pp.31-32)

“Cada *knowledge workers* en una organización es un ejecutivo si, en virtud de su posición o conocimiento, es responsable de una contribución que afecte a la capacidad de la organización para realizar y obtener los resultados”. Por esta razón, deben ser considerados como un activo fijo de la empresa y, como tal, deben cuidarse en lugar de controlarse, y crear un ambiente de trabajo donde puedan desarrollar su creatividad. (p. 32)

Senge (1990), en su libro *The fifth discipline: The art y practice of the learning organization*, citado por Valhondo (2003) define las *learning organizations* como:

[O]rganizaciones en las que los empleados desarrollan su capacidad de crear los resultados que realmente desean y en las que se propician nuevas formas de pensar, entendiendo la empresa como un proyecto común y los empleados están continuamente aprendiendo a aprender. (p. 33)

Nonaka y Takeuchi (1991), en su artículo publicado en la Harvard Business Review, *La empresa creadora de conocimiento*, y en su libro *La empresa creadora de conocimiento: cómo las empresas japonesas crean la dinámica de la innovación* (1995), abordan los conceptos de conocimiento tácito y explícito, y el proceso de creación del conocimiento a través de un modelo de generación basado en la espiral del conocimiento. Todo lo que tiene sentido incrementa la espiral del conocimiento, mediante cuatro procesos en los que las ideas son comparadas, articuladas, reconfiguradas y comprendidas. Una dinámica equilibrada de operaciones cíclicas alrededor de la espiral del conocimiento que provoca que las cosas que tienen sentido evolucionen, se expandan, ganen en complejidad y riqueza de contexto para, finalmente, dar lugar a una fuente fiable de nuevo conocimiento para la empresa. (Valhondo, 2003)

Por otra parte, Sveiby, concibe la gestión del conocimiento como:

“[E]l arte de crear valor a partir de los activos intangibles. Destaca las virtudes de las *knowledge organizations* describiéndolas como aquellas organizaciones totalmente adaptadas a sus clientes. En estas empresas el servicio surge del proceso continuo de resolución de problemas entre los clientes y los equipos de expertos”. (Valhondo, 2003, p. 40)

Davenport y Prusak, en su obra más importante sobre gestión del conocimiento *working knowledge*, presentan una visión práctica de la gestión del conocimiento. Así, dedican especial atención a la distinción entre datos, información y conocimiento, tratando de mostrar cómo se produce el tránsito de datos a información y de información a conocimiento, mediante un mecanismo de adición de valor, que los hace evolucionar. Por otra parte, tienen en cuenta el impacto que las tendencias actuales de la economía provocan en la gestión del conocimiento, entre como la globalización el cambio organizacional la convergencia de productos y servicios (Valhondo, 2003, p. 41).



Gestionar el conocimiento en una empresa es configurar la organización, desarrollo y explotación más dinámica, eficiente de los recursos intangibles de la empresa, en un momento en el que el talento humano como operador del conocimiento constituye el elemento fundamental del desarrollo de los negocios y de la riqueza de las comunidades.

Los desarrollos tecnológicos, en especial, los sistemas de información lo hacen posible, ya que se puede empaquetar la inteligencia; y, los usuarios de estos sistemas acceder, almacenar y gestionar el conocimiento. Esta situación conlleva a que se requiera más cualificación, capacitación y talento para modelizar lo previsible y gestionar lo inesperado. Las respuestas al exterior, a los cambios, y a la competencia son las claves para sobrevivir en un mundo extremadamente competitivo. Es importante el buen uso de la información, convertirla en conocimiento. Para ello se debe trabajar y progresar en la organización y explotación del conocimiento, alineando la empresa con el conocimiento y generar de valor para los clientes, accionistas, empleados, proveedores y entorno social al que pertenece, responsabilidad social.

Según Drucker (1957), actualmente, el gerente es responsable del rendimiento del conocimiento de las personas, quienes desarrollan proyectos sobre necesidades específicas de los clientes y en condiciones flexibles de contratación. En consecuencia, la estructuración de las organizaciones sufre un replanteamiento radical, en el cual la motivación, la formación y la negociación adquieren preponderancia. Se requieren mayores competencias para administrar dado que la administración misma se transforma en conocimiento aplicado al conocimiento.

Disponemos del conocimiento y la experiencia necesarios para ejercer con éxito el arte de dirigir negocios, pero probablemente no hay otra actividad humana en la que sea mayor, o más difícil de salvar, el abismo siempre enorme que separa el conocimiento y las realizaciones de las personas que se destacan, del conocimiento y las realizaciones de las que pertenecen al término medio. (Drucker, 1957, p. 1).

Para Bernal, Frost y Sierra (2014), la evidencia muestra que para mejorar la competitividad no basta solamente con producir más conocimiento, sino que es preciso identificar el conocimiento pertinente y saberlo utilizar de la forma más eficaz, es decir, las organizaciones requieren saber gestionar el conocimiento y la pertinencia del mismo más que producirlo. Al respecto, para McAdam y Reid

(2001), citados por Bernal, Frost y Sierra (2004), un modelo general de gestión del conocimiento requiere considerar cuatro dimensiones claves: la construcción y creación, la incorporación, la difusión y los usos del conocimiento según el contexto en el que actúa cada organización.

En síntesis, y con base en los planteamientos antes presentados, es evidente que la gerencia del conocimiento comprende una gran diversidad de actividades, pero, particularmente, las relacionadas con la identificación, la adquisición, el registro, la sociabilización, la compartición, la creación, el uso y la medición del impacto del conocimiento relevante en las organizaciones como estrategia para potenciar su capacidad competitiva. Así, para competir con efectividad en la sociedad del conocimiento las organizaciones tienen que aprender a generar, identificar, empaquetar, evaluar, valorar, compartir y administrar sus conocimientos más valiosos. En particular, aquellos conocimientos que generan valor a los diversos actores que intervienen en la operación cotidiana de la organización, principalmente a los clientes a los que sirve o atiende. Estas actividades de gestión del conocimiento deben ser alineadas con las estrategias corporativas, de negocios y funcionales de la organización; teniendo siempre en perspectiva el futuro deseado, el entorno competitivo y las cadenas de valor en las que se está inmerso.

2.5 Administración Basada en Evidencia (ABE)

2.5.1 Antecedentes

La Administración Basada en Evidencia se originó con base en la idea de la *Medicina Basada en la Evidencia (MBE)* que surgió en París en el año 1834, cuando en el campo de la medicina era muy común extraer sangre de los pacientes para tratar diferentes patologías. Este tratamiento, conocido como *sangría*, implicaba graves peligros para el paciente y no siempre tenía efectos curativos en él (Pinto, 2002). Por lo que el médico francés Pierre Charles Alexandre Louis (1787-1854), tenía como creencia que en la práctica de la medicina era importante introducir el método cuantitativo, ya que ayudaría a medir y observar el efecto causado por los tratamientos médicos. Con esta premisa, en uno de sus inventos, el Doctor Pierre intentó medir la eficacia del tratamiento de la sangría en varios pacientes con diferentes patologías. Asimismo, comparó los resultados con pacientes que tenían la misma patología, pero que no se habían realizado la sangría y

el resultado fue que no había diferencia. Esto lo motivó a pensar que no era necesario que todos los médicos realizaran ese tratamiento a varios pacientes, puesto que él ya había evidenciado que su efecto en muchas ocasiones no tenía resultado (Fresquet, 2007).

Luego de este descubrimiento, a mediados del siglo XIX, el Doctor Louis Pierre crea la MBE. Este método no tuvo relevancia sino hasta el año 1992 cuando un grupo de médicos de la Universidad de McMaster en Canadá iniciaron un movimiento para promulgar la *nueva* práctica de la medicina (Sackett y Rosenberg, 1995; Sackett, Rosenberg, Gray, Haynes y Scott, 1996)⁵. El auge que tuvo la MBE en la década de los noventas se debe, a juicio de Walshe y Rundall (2001), al desarrollo de las innovaciones tecnológicas en el campo de la información, sistemas bibliográficos y métodos secundarios de investigación.

Esta práctica no solo requiere acceso a la información, sino habilidades de las personas que lo realizan para poder establecer las preguntas correctas, recoger la evidencia, evaluarla y aplicarla al caso práctico (García, Mora y Lieberman, 2004). A pesar de que las investigaciones en medicina están hechas, se ha demostrado que solo el 15% de médicos basan sus decisiones en pruebas. Esto sucede principalmente porque los médicos confían en los conocimientos, a veces, obsoletos, adquiridos en sus estudios, en patrones extraídos de la experiencia, en tradiciones antiguas no comprobadas, entre otros (Pfeffer y Sutton, 2006a). Esta misma situación sucede en el campo de la administración, donde los gerentes buscan solucionar sus problemas basándose principalmente en su experiencia e intuición.

Al considerar que el método utilizado en la MBE podría ser aplicado en cualquier campo de trabajo, y teniendo en cuenta el uso limitado que los directivos y administradores hacen de la información y la evidencia que se genera con el día a día, algunos investigadores comenzaron a aplicar este método en otras áreas como la educación, justicia penal, asistencia social, el deporte y la administración, por ejemplo (Walshe y Rundall, 2001). En esta investigación se hace una aproximación sobre este último campo.

⁵ A pesar de que el enfoque de la práctica basada en la evidencia es relativamente nuevo, la idea de utilizar la investigación para la toma de decisiones no lo es (Briner, Denyer y Rousseau, 2009, p. 19; Brinner y Rousseau, 2011).

Parafraseando a Pfeffer (2010), la mayor parte de las nuevas empresas fracasan porque es difícil saber cuándo estas resultarán en ganancias o cuándo se debe invertir un poco más de tiempo y dinero para obtener los resultados esperados, por lo que hay una tendencia natural a no persistir o a renunciar. Las estadísticas de fallas de empresas y no retorno de inversiones demuestran que puede haber potencial para mejorar el proceso de la toma de decisiones asociado con el desarrollo y la construcción de nuevas empresas.

De acuerdo con Barends, Rousseau y Briner (2014), la mayoría de las decisiones de gestión no se basan en la mejor evidencia disponible, sino en el juicio y experiencia personal (lo cual no es una fuente muy confiable porque está sujeta a errores sistemáticos y límites cognitivos) (Pfeffer y Sutton, 2006 y Rousseau, 2006). Un ejemplo de ello es el estudio realizado por los investigadores Rynes, Colbert y Brown (2002), quienes hicieron una encuesta a cinco mil profesionales de recursos humanos en cuanto a la correspondencia de sus opiniones con los hallazgos en las investigaciones. En este estudio, se demostró que 959 de los encuestados presentaban grandes discrepancias entre los hallazgos de las investigaciones y sus creencias en algunas áreas. Específicamente, su estudio demostró que estos profesionales ponen mucha menos fe en las pruebas de inteligencia y personalidad, como predictores del desempeño de los empleados, que lo que las investigaciones sugieren. Estos profesionales tienden a dejarse guiar más por los hallazgos de las investigaciones cuanto más alto sea su nivel en la organización, leen más literatura y tienen certificación en recursos humanos.

Un limitante que el investigador Pfeffer (2010), visualiza para la mejora del proceso de la toma de decisiones es la creencia de hacer lo mismo que otros en la industria están haciendo, con la suposición de que la multitud es mucho más sabia y fuerte. Teniendo como premisa lo anterior, los defensores de la ABE manifiestan que esta práctica ayuda a reducir los riesgos de las decisiones tomadas y fomenta la gestión administrativa que busca el mejoramiento continuo. La idea básica de la ABE es que para que las decisiones sean de buena calidad deben estar basadas en una combinación de pensamiento crítico y la mejor evidencia (entendida básicamente como información) disponible; su objetivo es mejorar la forma en que se toman decisiones (Rousseau, 2006; Pfeffer, 2010; Donaldson, 2012 y Barends, Rousseau y Briner, 2014).



2.5.2 Principales aportes y bases

Las decisiones no siempre se basan en datos y teoría (Pfeffer y Sutton, 2006a), estas generalmente se basan en comparativas, en seguir lo que otros hacen indiferentemente si el contexto es el mismo (Benchmarking), en experiencia de los líderes de las organizaciones (aunque esta experiencia no es confiable al 100% debido a que estos líderes ven solo lo que quieren ver y se dejan guiar por sus creencias e ideología, a que las situaciones cambian y los resultados de la experiencia pasada no necesariamente serán los mismos de la actual, a que las personas tienden a tomar decisiones que los favorezcan...), etc... (Pfeffer, 2010).

Como se mencionó anteriormente, la ABE es “una familia de enfoques” para ayudar a la mejora del proceso de toma de decisiones, no es un método rígido. La ABE se trata de “tomar decisiones a través del uso concienzudo, explícito y juicioso de la mejor evidencia disponible de múltiples fuentes” (Briner, Denyer y Rousseau, 2009, p. 19 y Barends et al., 2014, p. 4).

La ABE pone énfasis en los datos y la retroalimentación, en construir pruebas y hacer experimentos, en atacar las fuentes de los problemas haciendo diagnóstico de ellos y no solo los síntomas. Esta práctica está también enfocada en los principios de la Calidad Total, como muestra Pfeffer (2010):

El objetivo de la ABE, al igual que sus contrapartes en medicina y las ciencias de la política, no es dar cuenta perfecta de cada instancia, sino más bien, mediante la aplicación sistemática de datos y teoría, mejorar las probabilidades de tomar una mejor decisión. (p. 64)

Por consiguiente, el proceso de la ABE, según estos investigadores, consiste en: (a) traducir el problema práctico en una pregunta o problema contestable; (b) buscar sistemáticamente la evidencia; (c) juzgar críticamente la confiabilidad y pertinencia de las pruebas; (d) reunir la información; (e) incorporar la evidencia en el proceso de toma de decisiones; y, finalmente, (f) evaluar el resultado de la decisión tomada (Barends et al., 2014) - se revisará este punto en el siguiente apartado-.

Bajo este telón de fondo, la base de este enfoque es la evidencia. La evidencia entendida como información puede venir de diferentes fuentes: (a) la evidencia científica, es decir, los hallazgos científicos resultados de investigación; (b) evidencia de organización (datos, cifras y hechos recopilados en la organización);

(c) evidencia experimental, es decir, la experiencia profesional y el juicio de los practicantes; (d) pruebas de las partes interesadas, incluyendo los valores y las preocupaciones de las personas que pueden verse afectadas por la decisión tomada (Barends, et al., 2014). Cualquiera de estas fuentes de evidencia debe ser evaluada y apreciada críticamente para definir si sirve como base para tomar una mejor decisión (Hodgkinson, 2012 y Barends et al., 2014). Sin embargo, la evidencia no es la respuesta al problema (Barends, et al., 2014). Para tomar una mejor decisión es necesario que el administrador haga un análisis crítico y reflexivo de la misma, tal como afirman Brinner y Rousseau (2011):

El uso concienzudo de las cuatro fuentes de información significa que un enfoque [basado en la evidencia] implica prestar atención cuidadosa y sostenida a las fuentes de información que puede ser potencialmente diferente, conflictiva y, a veces, difícil de interpretar. Ser explícito significa utilizar la información de cada fuente de una manera clara, consciente y metódica, de modo que se entiendan los roles desempeñados por toda la información en la decisión final. Y ser juicioso implica usar un juicio reflexivo para evaluar la validez y la relevancia de la información de cada fuente. La evidencia y la información se evalúan críticamente en relación con el contexto y el problema de la práctica. (p. 7)

En resumen, la ABE busca orientar la práctica administrativa hacia un proceso más científico, donde las decisiones serán de mejor calidad si se basan en hechos (evidencia) (Pfeffer, 2010). Para lograr esta empresa, sus defensores promulgan una metodología para hacer que este proceso se haga de una manera sistemática y que sus errores sean limitados.

2.5.3 Metodología de la Administración Basada en la Evidencia

Gracias al carácter científico que tiene esta práctica, la metodología utilizada para realizarla es sistemática y progresiva. Es decir, se deben seguir una serie de pasos para poder hacer la Administración Basada en la Evidencia, y estos pasos ayudan a generar una serie de decisiones o estrategias que ayudarán a mejorar el funcionamiento y administración de la empresa.

Como plantean García y Dutschke (2008), la ABE es un instrumento de la administración y para poder aplicarlo se debe tener en cuenta la siguiente metodología:

- 1) Formular la pregunta correcta. Es decir, convertir las necesidades en una pregunta de consulta. En este proceso se deben realizar preguntas eficaces

- que ayuden a resolver el problema. La pregunta se puede descomponer en los siguientes cuatro elementos con el fin de que esta sea lo más eficaz posible.
- 2) Recoger información relevante sobre el problema.
 - 3) Especificar cuál es el objetivo que se pretende mediante la aplicación de la ABE.
 - 4) Hacer comparación entre diferentes tipos de acción.
 - 5) Establecer las variables de medición y evaluación de los resultados (García y Casanueva, 2000).
 - 6) Localizar las mejores evidencias. En la era de la información se puede encontrar diferentes fuentes de conocimiento en internet, libros, revistas, publicaciones, en la competencia, etc. En este paso, el administrador debe escoger las mejores fuentes de información que resulten confiables y valiosas para la toma de decisiones. Para empezar a hacerlo es necesario establecer estrategias de búsqueda de información, establecer el tipo de evidencia que se necesita para saber cuál es la fuente de información más adecuada, limitar la búsqueda y valorar los resultados.
 - 7) Valoración crítica de las evidencias. Al tener la información se debe seleccionar la que tenga mayor validez e importancia y que así mismo resuelva el planteamiento del problema o la pregunta inicial. En la evaluación se pueden valorar si las respuestas cumplen con el objetivo inicial del problema, si estas evidencias se pueden aplicar para la solución del problema, evaluar si se pueden encontrar mejores evidencias a parte de las existentes y determinar si la información recolectada tiene potencial para ser utilizada (García y Casanueva, 2000).
 - 8) Aplicación de resultados a la práctica. Luego de la selección de la mejor evidencia, experiencia e información encontrada, ésta se debe poner en práctica en la administración de la empresa.
 - 9) Evaluación de los resultados. Después de aplicar la evidencia, se debe comparar el resultado obtenido y determinar si la acción tomada, con base en la evidencia, surgió efectos positivos en la solución del problema.

Siguiendo este procedimiento los administradores podrán realizar una recopilación, selección, aplicación y evaluación eficiente de la información que le servirá como evidencia para la toma de decisiones en su empresa y la administración de la misma. Sin embargo, existen varios retos para llevar a cabo esta práctica, muchos de los cuales han sido identificados por sus defensores y otros por sus críticos. A continuación, se expondrán los que se consideran más relevantes para esta investigación.

2.5.4 Retos de la ABE

A pesar de que la ABE crece en aceptación, la práctica basada en la evidencia aún hoy en día es cuestionada y hace que su implementación sea más desafiante de lo que debería (Pfeffer, 2010). Esto explica, en parte, por qué los gerentes siguen tomando en cuenta su experiencia más que los resultados de cualquier investigación para tomar sus decisiones (Rousseau, 2006). Los retos de la ABE que se han encontrado en la literatura pueden dividirse en cuatro puntos:

- (a) En primer lugar, no existe evidencia suficiente para todas las preguntas que surgen en el campo administrativo (brecha entre la investigación y la práctica) y, si existe, esta no es conocida por los administradores puesto que pocos leen literatura académica regularmente (Walshe y Rundall, 2001, p. 435; Rousseau, 2006, p. 262; Cascio, 2007, p. 1011-1012; Pfeffer, 2010, p. 63 y Hodgkinson, 2012, p. 1185).

De este primer reto identificado, se desprenden varias causas. Primero, de acuerdo con Hodgkinson (2012) frecuentemente, los problemas a los que se enfrentan los actores de la organización son nuevos, caracterizados por niveles altos de ambigüedad, por lo que generalmente no tienen una definición clara y directa. Tal como expresan Pfeffer y Sutton (2006a): en la administración el reto de basarse en la evidencia es mayor que en la medicina, ya que las organizaciones varían de tamaño, forma y edad, más que los humanos, por lo que una solución que sirve a una empresa en un contexto dado no es garantía de que sirva a otra en otro momento. Sin embargo, a pesar de que es cierto que la información es incompleta, esta va cambiando conforme se ingresan más datos y nuevos hechos (Pfeffer, 2010). Esto implica que todos los miembros de la empresa, más que solo el gerente, deben adquirir una cultura de actualización continua. Para que la ABE se convierta en una práctica más que en una teoría, es necesario que se establezcan capacitaciones, tecnologías y prácticas de trabajo para que el personal pueda tener a la mano los resultados críticos de las investigaciones. Además, se debe reconocer que para hacer esta práctica se necesita una mentalidad distinta que choca con la mentalidad convencional de los gerentes (Pfeffer y Sutton, 2006a).

Segundo, como señala Cascio (2007), la mayoría de los académicos hacen sus investigaciones, basándose en teorías y datos empíricos, creyendo que estas son leídas por otros profesionales y practicantes, y que las implicaciones para la aplicación de sus hallazgos son obvias. "Sin embargo, los resultados de las

investigaciones no siempre son claros para los gerentes e incluso, algunos nunca llegan a ser leídas por ellos” (p. 1009).

En este punto, Rousseau, Manning y Denyer (2008), defienden la *buena práctica* de la ABE argumentando a favor de las síntesis de la investigación sistemática en las ciencias de la gestión y la organización. Donde una síntesis de investigación es “la acumulación sistemática, el análisis y la interpretación reflexiva de todo el cuerpo de la evidencia empírica relevante relacionada con una pregunta” (p. 475, *traducción propia*). Es decir, con base en su punto de vista, la síntesis ayuda a identificar donde están claros los resultados de la investigación que la “ciencia respalda” y a establecer líneas futuras de investigación.

Además, Rousseau (2006) exhorta a los investigadores a elaborar informes claros de sus hallazgos de modo que estos puedan traducirse en soluciones para problemas organizacionales. Los investigadores deben adaptarse a entornos particulares para que estas soluciones sean aplicables a entornos similares.

Tercero, como dice Rousseau (2006), en la academia no se les enseña a los gerentes a saber utilizar la evidencia científica. Los hallazgos de las investigaciones tienden a ser vistos como más subjetivos, contingentes y menos generalizables (Walshe y Rundall, 2001). De manera que, el compromiso que deben adquirir los educadores es preparar a los estudiantes para continuar con la formación y el aprendizaje después de terminar sus estudios, enseñándoles que es un proceso de actualización, porque cada día hay evidencias nuevas (Rousseau, 2006). De este último punto se desprende el siguiente reto, dado que no todos los que practican la gerencia son administradores de profesión.

(b) Debido a que la gerencia, a diferencia de la medicina o la enfermería, no es una profesión, existe una limitada ejecución del método científico, dado que no hay una formación educativa obligatoria para ejercer esta labor, por lo que los gerentes basan sus decisiones confiando en su experiencia, incentivos, amenazas, etc... (Rousseau, 2006, p. 262; Cascio, 2007, p. 1010 y Pfeffer, 2010, p. 63).

Actualmente, los gerentes no necesitan estar expuestos al conocimiento científico para ejercer su oficio, es decir, a diferencia de los médicos o los abogados, la administración “no es verdaderamente una profesión”. Cascio (2007) destaca:

Específicamente, no existe el requisito de que los gerentes estén expuestos a los conocimientos científicos sobre la gestión, pasen los exámenes para obtener la licencia para ejercer o continúen la educación para poder mantener sus prácticas. (p. 1010)

Es decir, no todos los administradores tienen una base de conocimiento o formación común que les permita acceder a la información e interpretarla, no todos reciben las mismas actualizaciones sobre su campo de estudio y aún, hoy en día, existen muchos debates sobre los principios, procesos y diferentes aspectos de esta disciplina. Esto dificulta que la evidencia pueda ser “juzgada críticamente” y que se garantice que dicha evidencia servirá para mejorar la calidad de la decisión tomada. Por este motivo, la mayoría de los gerentes prefieren tomar decisiones basándose en prácticas que otros han realizado (Benchmarking), en su experiencia personal, en su intuición, etc....; alternativamente, algunos gerentes que se inclinan por hacer caso a los hallazgos de la academia siguen mal sus consejos (Rousseau, 2006, p. 257).

Para argumentar este punto, Walshe y Rundall (2001), hicieron un análisis comparativo entre la MBE y la Administración (del cuidado de la salud) Basada en la evidencia. En esta comparación, encontraron tres puntos de interés: cultura, investigación y evidencia y, finalmente, toma de decisiones. En cuanto a la *cultura*, agregan que el campo de la administración está mucho menos profesionalizado (careciendo en muchas ocasiones de un idioma o terminología compartida con la cual describir y discutir lo que hacen) y su cuerpo de conocimiento es menos formal que en la práctica clínica, que hay pocas restricciones de entradas a este campo, que hay poca conexión entre los investigadores y practicantes y que en la administración se le da un alto valor a la experiencia personal y al autoconocimiento generado. Walshe y Rundall (2001), afirman:

La cultura gerencial es intensamente pragmática, y valora más la aplicación de ideas en la práctica que la búsqueda de conocimiento sobre esas ideas. Los gerentes carecen de una comprensión adecuada del proceso de Investigación, a menudo no tienen capacitación en Investigación, rara vez tienen una participación continua en la Investigación, y en ocasiones desconfían activamente de los motivos y valores de la Investigación e investigación. (p. 441)

En cuanto a la *investigación y evidencia*, encontraron que en la administración existen paradigmas débiles en las ciencias sociales, con un uso más alto de

métodos cualitativos. Los resultados de las investigaciones tienden a verse como más subjetivos y menos generalizables.

En torno a la *toma de decisiones*, Walshe y Rundall (2001), aseguran que las decisiones del área administrativa son heterogéneas y menos basadas en la aplicación de un cuerpo general de conocimiento para circunstancias específicas, también que no existe la tradición de usar formas de soporte para la decisión tomada y que es difícil determinar la relación causal entre los resultados y las decisiones debido a que frecuentemente el proceso de la aplicación de las decisiones tomadas es largo.

Teniendo estas diferencias en la práctica basada en la evidencia en la medicina y en la administración, estos autores sugieren que para que una empresa pueda unirse a este hábito es necesario construir una cultura basada en la evidencia, es decir, una cultura de aprendizaje a través de la investigación. Esta cultura debe ser practicada, no solo por el gerente, sino por todos los miembros de la organización. Cuando los empleados ven el proceso por el que los gerentes adoptan la cultura de recoger la mejor evidencia y evaluarla críticamente, ellos la adoptan como parte de su cultura y proceso de trabajo. Las empresas que quieran adoptar la ABE deben ver a sus empresas como prototipos inacabados (Pfeffer y Sutton, 2006c), tal como lo explican Pfeffer y Sutton (2006b): “adquirir el hábito de ejecutar programas de prueba, estudios piloto y pequeños experimentos, y pensar en las inferencias que se pueden extraer de ellos” (Pfeffer y Sutton, 2006b, p. 72, *traducción propia*).

También se debe manejar con cuidado la especificación de las preguntas de investigación para asegurar que los resultados obtenidos en el proceso de investigación sean dirigidos a la acción. Los gerentes deben trabajar en colaboración con los investigadores académicos, educadores y, cuando sea posible, con el gobierno (Walshe y Rundall, 2001 y Rousseau, 2006). Finalmente, es poco realista esperar que los procesos de la toma de decisiones de las empresas se rediseñen en torno a los procesos de investigación; por el contrario, como señalan los defensores de la ABE, la investigación académica debe rediseñarse para encajar en la forma en que las compañías toman sus decisiones. Los resultados de investigación deben ser resumidos y transmitidos a los administradores en formatos fáciles de usar (Walshe y Rundall, 2001; Rousseau, Manning y Denyer, 2008 y Hodgkinson, 2012).

Esta tarea, como plantea Hodgkinson (2012), se ha llevado a cabo en los últimos años y ha permitido que se cierre, por lo menos en parte, la brecha entre investigadores, practicantes, gerentes y creadores de políticas. “Existe una resistencia a la ABE por parte de los gerentes, puesto que esto limita su libertad personal para manejar la empresa como a ellos les parezca” (Pfeffer y Sutton, 2006, p. 73-74 y Rousseau, 2006, p. 262).

El proceso de la ABE requiere que los gerentes identifiquen la evidencia pertinente para su problema y hagan un juicio crítico de ella (Brinner y Rousseau, 2011, p. 7). Sin embargo, es difícil creer que los actores encargados de la toma de decisiones opten por basarlas sobre fuentes formales de evidencia y reemplazar su experiencia por fuentes tácitas e informales de conocimiento para hacerlas públicas ante sus rivales, ya que esto eliminaría su principal fuente de poder. Tal como argumenta Hodgkinson (2012): “Los actores políticamente motivados y poderosos no suelen depender de fuentes formales de evidencia y formas de conocimiento como la base principal de la toma de decisiones de la organización” (p. 409)⁶.

Por el contrario, tienden a recurrir a la *experiencia y el juicio de los profesionales*, una de las cuatro fuentes identificadas por Briner y Rousseau (2011a, 2011b). A pesar de las advertencias respaldadas por evidencia clara de que la intuición solo puede ser de beneficio positivo en situaciones donde es posible identificar señales apropiadas para su despliegue exitoso de manera confiable y cuando existe un cuerpo subyacente de experiencia requerida (Kahneman y Klein, 2009). Es poco probable que los gerentes y otras partes interesadas clave de la organización adopten nuevas prácticas que exterioricen estas fuentes de conocimiento tácitas e informales.

⁶ Véase también Sandberg y Tsoukas, 2011.

⁷ Lex Donaldson (2012), en su investigación reconoce que muchos gerentes comenten varios errores al hacer el análisis de la evidencia, por lo que hace recomendaciones sobre cómo los gerentes pueden minimizar el riesgo al tomar decisiones basadas en evidencias organizacionales. Entre sus recomendaciones incluye procedimientos estadísticos, métodos de cálculo y análisis que hacen que los datos sean más entendibles y confiables.

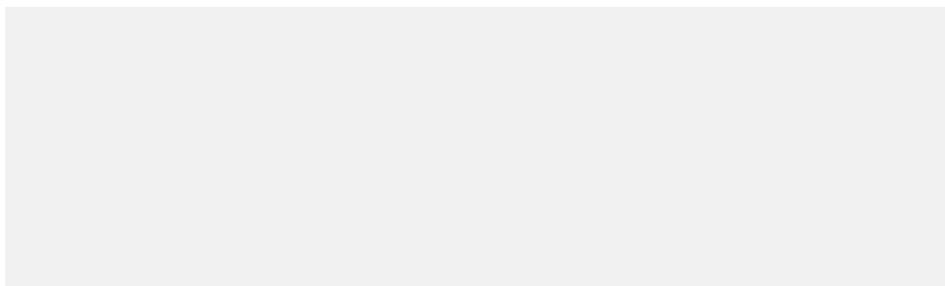
De acuerdo con su investigación existen cuatro fuentes de error: (a) las muestras pequeñas; (b) errores de medición, es decir, la falta de fiabilidad de una variable reduce su correlación potencial con otra y arroja resultados erróneos; (c) restricción del rango. Esto sucede cuando una variable tiene un rango menor al que posee la población o universo, y afecta a la correlación potencial de esta variable con otra; y finalmente, (d) la confusión en la definición o relación entre dos o más variables (p. 794-812).

Esto se refuerza, sobre todo, si la evidencia encontrada va en contra de la experiencia de los actores que toman las decisiones, pues ellos probablemente la ignorarán, rechazarán o malinterpretarán (Donaldson, 2012)⁷. Los defensores de la ABE aceptan el hecho de que, para llevarse a cabo esta práctica, los gerentes deben estar dispuestos a admitir decisiones que no siempre sean agradables para ellos. En la opinión de Pfeffer y Sutton (2006a), la ABE neutraliza, en cierta medida, la jerarquía, ya que, si las decisiones se basan en los hechos más que en las opiniones, “todos los hechos son iguales, mientras que algunas opiniones pesan más que otras”, por lo que los líderes deben tomar una decisión fundamental: “¿quieren que se les diga que siempre tienen la razón, o quieren liderar organizaciones que realmente rinden bien?” (p. 74, *traducción propia*).

La ABE no es practicada por los sabelotodo, sino por gente que aprecia lo que no sabe, que es curiosa por adquirir nuevo conocimiento y que está en disposición del aprendizaje continuo, así lo explican Pfeffer y Sutton (2006b):

Al menos desde el tiempo de Platón, la gente ha apreciado que la verdadera sabiduría no proviene de la pura acumulación de conocimiento, sino de un saludable respeto y curiosidad por los vastos dominios de conocimiento aún no conquistados. La gestión basada en la evidencia se lleva a cabo mejor no por los sabelotodos sino por gerentes que aprecian profundamente lo que no saben. Estos gerentes no están congelados en la inacción por ignorancia; más bien, actúa sobre la base de su conocimiento mientras cuestionan lo que saben. (p. 73)

Por ello, para poner en práctica la ABE los gerentes deben ser líderes que “piensen sabiamente” tratando a sus compañías como prototipos interminados. Pfeffer y Sutton (2006c, p. 11-12), identifican seis puntos que el administrador necesita transformar para ejercer la ABE en su empresa (ver tabla 1).



> Tabla 1. Práctica actual vs. ABE <

Práctica actual	ABE
Trata a las viejas ideas como nuevas	Trata a las viejas ideas como viejas ideas.
Glorifica, celebra, aplica las ideas y estudios innovadores	Sospecha de estudios e ideas innovadores: casi nunca suceden
Celebra a individuos brillantes - gurús de la gestión, líderes del pensamiento y estrellas	Celebra comunidades de personas inteligentes y brillo colectivo - no gurús o genios individuales
Enfatiza en las virtudes de los métodos de investigación que usa y las prácticas de gestión. No menciona inconvenientes o incertidumbres	Enfatiza en las virtudes e inconvenientes (e incertidumbres) de su investigación y propone prácticas
Usa las historias de falla y éxito de las empresas, equipos y personas para descubrir las mejores y peores prácticas	Usa las historias de falla y éxito de las empresas para ilustrar las prácticas soportadas por otra evidencia, no como una evidencia válida necesaria.
Usa teorías e ideologías populares para generar y justificar las prácticas en la gestión. Ignora o rechaza toda evidencia chocante (no importa lo fuerte que sea)	Toma un enfoque neutral sobre las teorías e ideologías populares. Basa las prácticas de gestión en la mejor evidencia disponible, no sobre lo que está en boga

Fuente: tomado de Pfeffer y Sutton (2006b, p. 11, traducción propia).

En los puntos expuestos en la tabla anterior, resalta el hecho de no seguir modas o prácticas antiguas sin saber si éstas en verdad funcionan o no, incluso cuando estas afecten sus intereses o los intereses de otros actores. Esto se tratará en el siguiente punto.

En el ámbito empresarial las decisiones están frecuentemente influenciadas por actores que tienen intereses propios (juego de poderes) (Rousseau, 2006 y Hodgkinson, 2012).

De acuerdo Hodgkinson (2012), el público en general confía más en lo que dicen los políticos que en lo que dicen los expertos. Esto implica que todas las decisiones basadas en la evidencia son, en última instancia, el producto de un orden negociado, en el que se deben considerar los puntos de vista de las múltiples partes interesadas. La única diferencia que este autor ve entre la ABE y la Política Basada en la Evidencia es el número de partes afectadas por la decisión, la escala del problema abordado y el contexto de la organización. En su investigación, identifica el contexto político en el que crece la práctica de la ABE como un enfoque para la toma de decisiones en la empresa, el cual pretende incorporar los hallazgos de la investigación académica, como una forma de evidencia, en situaciones que buscan solucionar problemas que amenazan la supervivencia de la organización. Las decisiones tomadas en la organización no



dependen solo de los intereses del gerente, sino que también se deben tomar en cuenta los puntos de vista de otras partes involucradas, por ejemplo, clientes, proveedores, trabajadores, competencia, etc.

Brinner y Rousseau (2011), reconocen el hecho de que la política y el poder son fundamentales para la toma de decisiones de las organizaciones, y la ven como un reto fundamental en la práctica de la ABE:

El poder y la política son fundamentales para la toma de decisiones y también rodean la identificación y el uso de la evidencia en las organizaciones. Los líderes superiores pueden sentir que tienen el derecho o incluso la responsabilidad de tomar decisiones basadas en su experiencia y juicio que parecen ir en contra de la evidencia disponible. La necesidad de ser explícito en la toma de decisiones basada en evidencia significa que aquellos con intereses creados en un curso de acción particular pueden encontrar más difícil ocultar tales intereses. En general, un enfoque basado en la evidencia puede ser un desafío particularmente en organizaciones con culturas altamente políticas. Aunque es imposible eliminar la política de la evidencia y la toma de decisiones, los enfoques basados en la evidencia ofrecen al menos la posibilidad de hacer distinciones más claras entre política, valores, intereses y otras formas de información, como la evidencia de investigación. Cuantos más responsables de la toma de decisiones sean responsables de sus decisiones, es más probable que acepten tales distinciones. (p. 19)

El hecho de que estos autores reconozcan que la ABE puede ser un gran reto en organizaciones con culturas “altamente políticas”; implica que la ABE sea plausible en pocas organizaciones, ya que la cultura de prácticamente todas las organizaciones es política, y la idea de que las prácticas fundamentadas en las ciencias sociales se puedan aplicar de modo apolítico es insostenible (Hodgkinson, 2012).

Así que, la adopción de la ABE en la organización requiere que se adopte una postura teórica más abierta respecto a la “racionalidad” de la toma de decisiones bajo el supuesto de “basarse en la mejor evidencia disponible” y se incluya el carácter político (juego de intereses –ideologías predominantes de las partes interesadas–) de la toma de decisiones (Hodgkinson, 2012, pp. 1112-1113), ya que cuando las personas están demasiado influenciadas por una ideología, no suelen cuestionarse si una práctica funcionará (Pfeffer y Sutton, 2006b). Esto

se ha intentado incluir en la teoría de la ABE bajo la forma de una “fuente de evidencia” (Barends et al., 2014, p. 7), pero no se le asigna la importancia que suele tener en la vida real.

Teniendo en cuenta los retos presentados en este apartado, es claro que cambiar la forma en que se toman decisiones no solamente es un trabajo arduo y largo, sino que es un proceso que no todos aceptan o entienden (Kovner, 2010). Pero, la ABE ayuda a mejorar la competencia gerencial, dado que los gerentes necesitan estar en un proceso continuo de aprendizaje, desarrollando un enfoque crítico y analítico que le permite desenvolverse mejor ante problemas en la organización (Rousseau, 2006). Además, es una oportunidad de implementar mejor la gestión de las decisiones, de establecer objetivos más realistas y claros, así como procesos de retroalimentación (Rousseau, 2006). El aumento de las tecnologías de la información y el mayor acceso a internet permiten que las investigaciones que antes estaban disponibles solo en revistas altamente técnicas sean más accesibles al público general. Además, actualmente los trabajadores están más capacitados en el campo de la investigación y manejan más herramientas tecnológicas, lo que permite que tengan acceso a investigaciones que les permitan abordar problemas reales (Hodgkinson, 2012).

La ABE, como se mencionó anteriormente, no ha sido totalmente aceptada por académicos, investigadores y gerentes. Como en toda teoría, existen críticas que ponen en debate algunos de los puntos básicos de esta práctica y que enriquecen la argumentación de ella.

2.5.5 Críticas a la ABE

Las críticas a la ABE se han enfocado en aspectos ideales, así como metodológicos. Sin embargo, su raíz se encuentra en el objetivo de la ABE de comparar la Administración con una ciencia (Learmonth y Harding, 2006). Como se vio en el apartado anterior, el proceso de la ABE implica convertir el problema en una pregunta contestable, buscar evidencia, valorarla críticamente, aplicarla en la toma de decisiones y evaluar sus resultados. Es decir, constituye un proceso metodológico en el que la evidencia y la experiencia son su base, ambos factores deben ser tratados con juicio y ética (Morrell, 2008).

Uno de los retos que tanto defensores como críticos encuentran en la ABE es la inexistencia de un cuerpo común de conocimiento. Cuando se empieza a estudiar



una ciencia *normal*, generalmente, hay divergencias entre los investigadores en torno a diferentes aspectos, entre ellos, los que se considera como evidencia o como un problema a resolver, pero poco a poco estas divergencias van desapareciendo hasta que los investigadores llegan a una serie de acuerdos o consensos que les permiten avanzar en su estudio y producir conocimiento (Kuhn, 1970, citado por Learmonth y Harding, 2006, p. 249). Basándose en esto, Learmonth y Harding (2006) aseguran que la afirmación de que la medicina deba basarse en la evidencia es posible sólo porque hay un consenso, más o menos, amplio en los paradigmas entre los médicos y los investigadores de la disciplina que permite que se haga una “evaluación crítica de la evidencia”; sin embargo, esto no sucede con la administración. Learmonth y Harding (2006) aseguran:

Es cierto que un número significativo de especialistas en gestión se sienten atraídos por las teorías dominantes, como la contingencia, y algunos han argumentado que debería haber un único paradigma (Donaldson, 1996). Por otro lado, hay voces en los estudios de gestión que articulan posturas teóricas que incluyen, por ejemplo, variedades de teoría crítica (Alvesson y Willmott, 1996); neomarxismo (Thompson y Smith, 2001); postmodernismo (Linstead, 2004); el construccionismo social (Harding, 2003) y el feminismo (Walby, 1986) que tienen una importancia mucho mayor que en la medicina o en la mayoría de las ciencias naturales.

Entonces, aunque algunas orientaciones para el estudio de la administración y la organización son más populares e influyentes que otras, como en sociología y psicología, no existe un enfoque único y unificado para cualquier asunto que sea ampliamente aceptado por los académicos dentro de la disciplina. (p. 249).

Por este motivo, estos autores consideran que la ABE es difícil de poner en práctica:

Por lo tanto, postulamos que dentro de la teoría de gestión, es peligroso esperar una pluralidad de perspectivas teóricas legítimas pero competitivas y orientaciones políticas que converjan de manera que permitan (en la medicina basada en la evidencia) el uso concienzudo, explícito y juicioso de lo mejor actual evidencia al tomar decisiones. No porque las preguntas de la organización sean demasiado complejas para ser susceptibles al tipo de medidas basadas en la evidencia que ahora se consideran axiomáticas en los campos clínicos sino porque, en teoría organizacional, lo que cuenta como evidencia y cómo debe entenderse nunca son meramente cuestiones técnicas. Este tipo de preguntas se plantean fuera de un marco científico normal, por lo que inevitablemente tienen

dimensiones epistemológicas, morales y políticas controvertidas que hacen que la disputa radical, incluida la disputa sobre lo que cuenta como evidencia, sea casi omnipresente. (Learmonth y Harding, 2006, p. 250)

Algunos defensores de la ABE, como Axelsson (1998), sostienen que dado que existe evidencia que puede estar dissociada con los problemas en la gestión (o con la práctica), sólo se debe tener en cuenta aquella evidencia que es “legítima”, es decir, “aquella inspirada por la práctica” (p. 308). Sin embargo, de acuerdo con Learmonth y Harding (2006), dado que la Administración no es una “ciencia normal” no hay un consenso de lo que sirve como evidencia y lo que no (p. 249 y Rycroft-Malone et al., 2004) o sobre cómo determinar la calidad de la misma (Morrell, 2008). Esto dificulta la práctica de la ABE, ya que el gerente no podrá decidirse por la “mejor evidencia disponible” y su búsqueda por esta podría concluir en mayor incertidumbre y ambigüedad en el proceso de toma de decisiones (Learmonth, 2006, p. 1089).

Este problema, se refleja en la “estrecha e inflexible” definición de evidencia por parte de los defensores de la ABE, quienes, de acuerdo con Morrell y Learmonth (2015), se encierran y seleccionan la evidencia sin tener en cuenta que hay diferentes perspectivas de un mismo sujeto: “En lugar de reconocer que hay formas radicalmente diferentes de ver el mundo social y que tales diferencias pueden ser valiosas, EBMgt excluye e incluso denigra la erudición de diferentes tradiciones porque las clasifica como inferiores” (p. 521). Es decir, la ABE legitima sólo algunos tipos de evidencias o investigaciones (o algunas fuentes de evidencia, p. ej. ensayos controlados aleatorios o datos estadísticos, suelen tener más peso que otros, p. ej. estudios de caso) (Ivarsson y Andersen, 2016), lo que refleja que sus defensores tienen un compromiso con el “positivismo”, en términos de la creencia sobre la naturaleza de la realidad. Es decir, el positivismo sostiene que se puede “aprender progresivamente más sobre el mundo social a través del experimento” y que se puede “aspirar a hacer una investigación social más científica” (Morrell, 2008, p. 616). En general, los críticos no tienen problemas con el “positivismo”, sino con la creencia de que la “mejor manera de realizar toda investigación” sea ésta (Morrell y Learmonth, 2015, p. 522).

Así mismo, los teóricos de la ABE están comprometidos con una *explicación racional de la aplicación de la evidencia, característica de los ideales de la ‘ilustración’*, como expresa Morrell (2008), la ABE enfatiza en la intención de que la investigación informe a la práctica. Dada la fuerte influencia que ha



tenido la MBE en el ámbito político, la suposición positivista (creer que el conocimiento es la acumulación de hechos empíricos) y la gestión basada en la evidencia (creer que la investigación «puede ser agregada, y el conocimiento “puede ser amontonado”») muchos investigadores pueden ser persuadidos a optar por dirigir su metodología de investigación hacia temas derivados de esta teoría gracias a la popularidad de estos enfoques entre los organismos de financiación (p. 619). Esto, desde la posición de los críticos, pone en juego el *juicio y la ética* de los investigadores y en peligro la libertad de investigación (se volverá a este punto más adelante).

El objetivo de los teóricos de la ABE de “cerrar la brecha entre educadores, investigadores y gerentes”, implica que los investigadores adapten sus estudios a *temas específicos*, para que estos puedan ser aplicados en contextos similares en la práctica, que se haga una sistematización de la evidencia con el fin de que sea clara y accesible, y que se enseñe a los futuros gerentes a encontrar y evaluar la evidencia disponible. Rousseau (2007), asegura que los académicos deberían proporcionar los resultados de su investigación respecto a los principios y prácticas con los que la *mejor evidencia* es compatible, de manera actualizada en línea, fácil de usar y con resúmenes con lenguaje sencillo. Esto, desde su punto de vista, ayudaría a que los empresarios tengan un mayor acceso a la mejor evidencia disponible, tomen decisiones de una forma más reflexiva, racional y efectiva (Rousseau y McCarthy, 2007).

Sin embargo, a pesar de que puedan existir procesos para evaluar y valorar la investigación cualitativa, es difícil ver cómo acumular los resultados de estas investigaciones en un “inventario de conocimiento confiable”, dado que no hay un margen para clasificar jerárquicamente y de manera ordenada y sistemática la evidencia de los datos cualitativos dada la diversidad epistemológica inherente de los mismos (Morrell, 2008 y Morrell y Learmonth, 2015)⁸. De manera que, con base en Morrell (2008), la acumulación de conocimiento sólo es posible si existe un grado de consenso y ciertos supuestos compartidos:

La acumulación de conocimiento solo es posible dado un grado de consenso y ciertas suposiciones compartidas. Sin embargo, incluso el consenso epistemológico

⁸ Este esfuerzo de acumulación de evidencia de las investigaciones está siendo realizado por el Centro para la Administración Basada en la Evidencia (CEBMa, por sus siglas en inglés) (CEBMa, 2017).

básico (por ejemplo, sobre teorías de la verdad, ontología, etc.), del tipo disfrutado por una comunidad epistémica (Ladi, 2005) no se extiende a juicios sobre la medida en que una replicación es nueva o constituye una contribución. Dada la falta de una visión unificada del campo, y la escasez de estudios de replicación, existen poderosos desincentivos culturales para participar en un enfoque que busca agregar evidencia. (p. 623)

De acuerdo con Tourish (2012), es muy difícil que haya convergencia entre los educadores, gerentes e investigadores en la Administración, porque existen teorías, paradigmas, tamaños de muestras y múltiples variables conflictivas y porque no se pueden determinar prioridades de investigación. Como consecuencia, el proceso de creación de evidencia no puede ser “libre de valores ni objetivo” ya que los investigadores deciden qué datos o qué información es relevante presentar de acuerdo a sus propios intereses (p. 175). Al declarar que el enfoque basado en la evidencia “permite una gestión de mayor calidad, que las decisiones se implementen mejor, y... produce resultados en línea con las metas de la organización” (Rousseau, 2006, p. 267), Rousseau parece dejar a un lado la influencia y poder de las partes interesadas y sólo tiene en cuenta la opinión o “intereses” de la organización y sus gerentes (Learmonth, 2006, p. 1090).

Esto encaja con otro punto de dificultad en la práctica de la ABE encontrado por Rousseau y McCarthy (2007), quienes anticiparon que los gerentes pueden resistirse a posibles hallazgos de las investigaciones si esto afecta a sus intereses (por ejemplo, la descentralización de la toma de decisiones). Esto implica que la investigación depende también del acceso a financiación, la cual sigue líneas de investigación consideradas *prácticas, aplicadas y relevantes*, según las necesidades comerciales de los gerentes y grupos de interés (Hodgkinson, 2012 y Tourish, 2012).

Una crítica general, que se hace a los autores del ABE es que tienden a ignorar el papel de la presión de los grupos de interés y suponen que la *voz gerencial articula el interés universal*, por lo que las investigaciones de los académicos deben dirigirse a las cuestiones que preocupan a los gerentes. Tal como argumenta Rousseau (2006):

A través de la gestión basada en la evidencia, los gerentes en ejercicio se convierten en expertos que toman decisiones organizacionales informadas por las ciencias sociales y la investigación organizacional, parte del espíritu de la época que aleja las decisiones profesionales de las preferencias personales y



la experiencia no sistemática hacia las basadas en la mejor evidencia científica disponible (p. Ej. , Barlow, 2004; Deangelo, 2005; Lemieux - Charles y Champagne, 2004; Rousseau, 2005 y Walsh y Randall, 2001). Esto vincula la forma en que los gerentes toman decisiones con la base de investigación en constante expansión sobre los principios de causa y efecto subyacentes al comportamiento humano y las acciones organizacionales. (p. 256)

Esta afirmación, como señala Tourish (2012), descansa en la suposición de que los gerentes son *expertos* en los múltiples desafíos a los que se enfrentan los lugares de trabajo y, por eso, pueden decidir lo que importa. No obstante, los estudios demuestran que la toma de decisiones de los gerentes no se realiza siempre de manera *racional*, sino que, en muchas ocasiones, estos confían más en su intuición y experiencia. Y, de acuerdo con su argumento, los defensores de la ABE tienden a suponer sin fundamentos que, si los gerentes se dan cuenta de que sus decisiones son “perjudiciales, irracionales, egoístas o insuficientemente arraigadas a una base de pruebas”, cambiarían su modelo de toma de decisiones (p. 178). Es decir, los defensores de la ABE defienden la objetividad del proceso de la toma de decisiones. Sin embargo, en la opinión de Morrell (2008), esto no es más que una postura ideológica:

Polanyi (en Thorpe, 2001, p.27) muestra cómo la “objetividad científica”, en sí misma, está cargada de valores, “la sumisión de uno mismo a los ideales colectivos y trascendentes es la fuente de la objetividad científica. . . deber [y] ética. . . se incorporan a la naturaleza misma de la objetividad científica ‘(...). Además, la noción de que puede haber investigación libre de valores es errónea porque la forma en que estudiamos y representamos los fenómenos sociales tiene importantes consecuencias éticas (Goshala, 2005 y Morrell, 2004). Si un estudio involucra fenómenos sociales, la creencia de que un criterio pragmático puede simplificar el campo de juego moral es errónea (...). Además, la influencia de las presiones culturales y políticas se ve acrecentada por las incertidumbres que rodean la naturaleza de la gestión como una disciplina académica. Aunque las consideraciones políticas influyen en muchas, si no en todas, las ofertas de investigación, dada la falta de consenso sobre el método, es más probable que sea el caso en la investigación de gestión que influye en la forma en que los investigadores representan su metodología. (p. 619)

En consecuencia, tanto la práctica como la investigación de la administración están impregnadas de factores políticos y juegos de intereses que limitan la

objetividad de la toma de decisiones. Se debe aceptar, empleando las palabras de los críticos, que las organizaciones son co-creadas y co-definidas por múltiples actores, no solo por los gerentes (Tourish, 2012). Teniendo en cuenta esto, la evidencia y, por lo tanto, la decisión tomada, se definirá y evaluará no solo por el interés de los gerentes, sino también por la influencia de los actores interesados. Estas son, en términos generales, las críticas más relevantes a la ABE. Tanto las críticas a la metodología como a la ideología reflejan que esta práctica es aún reciente y está en proceso de formación y aplicación. Algunas de las críticas han sido respondidas por los principales teóricos de la ABE, otras aún no han tenido contestación y representan una brecha de investigación aún por hacer.

2.5.6 Respuestas a las críticas y brecha de investigación

A pesar de que, según la opinión de Morrell y Learmonth (2015), los defensores del enfoque ABE se niegan a responder a las críticas que se le han hecho y optan por mantener una “antipatía” con otros enfoques, “otras historias”, de la disciplina (p. 524), estos sí han trabajado en responder algunas de sus críticas (aunque no todas). Varias de las respuestas ya se presentaron en la sección 2.5.4 donde se identifican los retos que presenta la ABE y sus posibles soluciones (que también despertaron críticas que aún no han sido respondidas, ver sección 2.5.6). En este apartado, se expondrán seis respuestas adicionales, presentando sus principales argumentos y se expresarán aquellos puntos que aún ameritan una mejor argumentación.

- 1) En torno a la crítica de que no hay suficiente evidencia sobre la ABE. Según Briner, Denier y Rousseau (2009), esto sucede porque es una familia de enfoques realizado por practicantes más que por académicos, porque el concepto de ABE es nuevo y porque, aunque sea practicado, los administradores no se dan cuenta de que lo están haciendo.
- 2) Como lo hacen notar Barends et al. (2014), los críticos tienen la idea falsa de que la ABE ignora la experiencia profesional del practicante o tomador de decisiones. Como plantean ellos, uno de los principios de la ABE es que las decisiones deben aplicarse a través del uso concienzudo de diversas fuentes de información, entre ellas la evidencia experimental. Tampoco, en opinión de estos autores, se le da demasiada importancia a las estadísticas y los números. La ABE busca tomar evidencia de múltiples fuentes, no solamente de los datos cuantitativos (aunque el análisis estadístico es una herramienta muy útil para comprender y dar mayor confiabilidad a la evidencia).



- 3) Ante la crítica de que los administradores deben tomar decisiones rápidamente y no tienen tiempo para practicar la ABE. Barends et al. (2014), aseguran que sí, bien es cierto, hay ocasiones en que los administradores deben tomar decisiones en poco tiempo, estos deben tener prevista una evidencia anticipada para estos casos. Tal como enfatizan:

La necesidad de tomar una decisión inmediata es generalmente la excepción más que la regla. La gran mayoría de las decisiones de gestión se toman durante períodos de tiempo mucho más largos, a veces semanas o incluso meses, y a menudo requieren la consideración de cuestiones legales, financieras, estratégicas, logísticas u otras cuestiones organizativas, lo que lleva tiempo. (Barends et al., 2014, p. 15).

Por ende, generalmente el tiempo no es un factor decisivo para que los resultados de la decisión tomada por un administrador sean los esperados.

- 4) Una cuarta crítica es que el contexto cambia más rápidamente que en el pasado, y tomar decisiones basándose en análisis de datos, teorías y otros hechos conlleva mucho más tiempo que solo tomar decisiones basándose en la experiencia y el instinto (Pfeffer, 2010). En este punto, Pfeffer responde que, actualmente, con las bases de datos y bibliotecas actualizadas, se requiere relativamente poco tiempo buscar información y su costo es bajo. Además, hoy en día los trabajadores tienen más habilidades tecnológicas que les permiten acceder a un mayor volumen de información en un menor tiempo.
- 5) Otra crítica que se le hace a la ABE es que cada organización es diferente, lo cual hace que la utilidad de la evidencia sea limitada. Es cierto que todas las organizaciones tienen rasgos distintivos, pero, generalmente, estas se enfrentan a desafíos similares. Lowenstein (2006) menciona que Peter Drucker (1967) dijo que: “la mayoría de los problemas comerciales eran cuestiones genéricas: repeticiones de problemas familiares envueltos en el disfraz de la singularidad (p. 3). Por lo cual, en la práctica de la ABE los administradores deben tener en cuenta la evidencia de los desafíos similares, pero también sus distinciones.
- 6) Los críticos alegan que en varios casos no existe evidencia disponible, por ejemplo, en el lanzamiento de nuevos productos o tecnologías, o en el área de recursos humanos (Cascio, 2007 y Pfeffer, 2010), lo cual es una limitante para que la ABE tenga un mayor impacto o importancia en el ámbito empresarial. Una solución a ello, a juicio de Cascio (2007), es

diseñar las investigaciones con la implementación en mente. Esto ayudará a que las ideas encuentren un mercado de compra disponible en la gestión empresarial, (sin embargo, esto se enfrenta con la crítica de la pérdida de libertad académica-investigativa).

Es cierto que no se pueden realizar generalizaciones en el ámbito administrativo: cada gerente debe evaluar las diversas fuentes de evidencia (tanto cuantitativas como cualitativas, internas y externas) para tomar sus decisiones. El proceso de toma de decisiones es intrínsecamente político, por lo que no debe dejarse a un lado la influencia de los intereses de diversos actores y la relación que existe entre ellos. Así mismo, a pesar de que las organizaciones se enfrentan a retos similares, su contexto y construcción social es diferente, por lo que la evidencia tiene limitaciones que deben ser aceptadas y contempladas por el gerente.

En términos generales, aún queda abierta la brecha de investigación respecto a la limitación de la libertad académica e investigativa, el carácter *científico* de la práctica ABE y la definición de la ABE como una práctica intrínsecamente política, y sus implicaciones respectivas. De acuerdo con Briner, Denyer y Rousseau (2009), la ABE, como todo concepto nuevo, es mal entendido, mal aplicado y mal implementado, por lo que es necesario que se continúen los estudios bajo este enfoque. Ellos resaltan cuatro puntos clave:

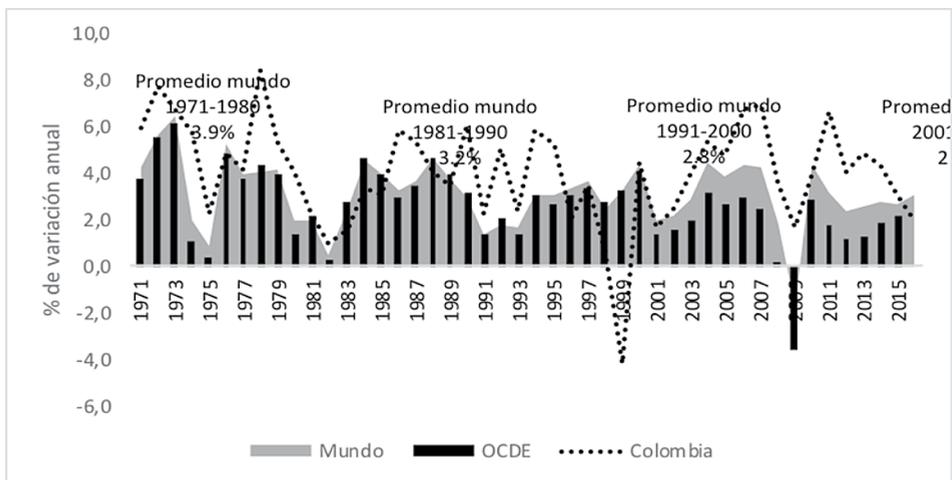
- 1) La ABE es realizada por practicantes, no eruditos.
- 2) La ABE es una familia de prácticas, no es un método rígido para la toma de decisiones. Es una forma de pensar sobre cómo tomar decisiones más que una fórmula rígida y única para hacerlo
- 3) Académicos, consultores, educadores, etc. pueden desempeñar un papel importante en la construcción de soportes o evidencia para el proceso de la ABE.
- 4) Las revisiones sistemáticas son parte esencial de la práctica de la ABE.

Con base en estos puntos y en el desarrollo teórico visto en este capítulo, se concluye que, a pesar de que la ABE es un enfoque teórico nuevo, que tiene varios puntos para mejorar, es una familia de enfoques adecuada para progresar en el proceso de toma de decisiones. Las decisiones informadas pueden representar un cambio positivo en la administración de las empresas y su desempeño económico, lo cual, influye en el desempeño de la actividad económica en general.

2.6 Caracterización del sector industria de la ciudad de Bogotá D.C.

2.6.1 Entorno económico mundial

Después del auge económico de la posguerra (1950-1970), el crecimiento de la actividad económica mundial, medido en términos del PIB, ha ido decreciendo (ver Figura 1). A partir de los años ochenta se dio paso a la liberalización y desregulación de la economía. Esto influyó en el crecimiento del sector financiero en detrimento, en distintos países, del sector industrial (ver figura 2). En la década de los noventa se presenció a nivel mundial, principalmente en Estados Unidos, un auge de las tecnologías de la información. Este auge estuvo incentivado por la desregulación financiera, lo cual incentivó la creación de una *burbuja* económica que, finalmente, estalló en el año 2001, a través de una crisis económica.

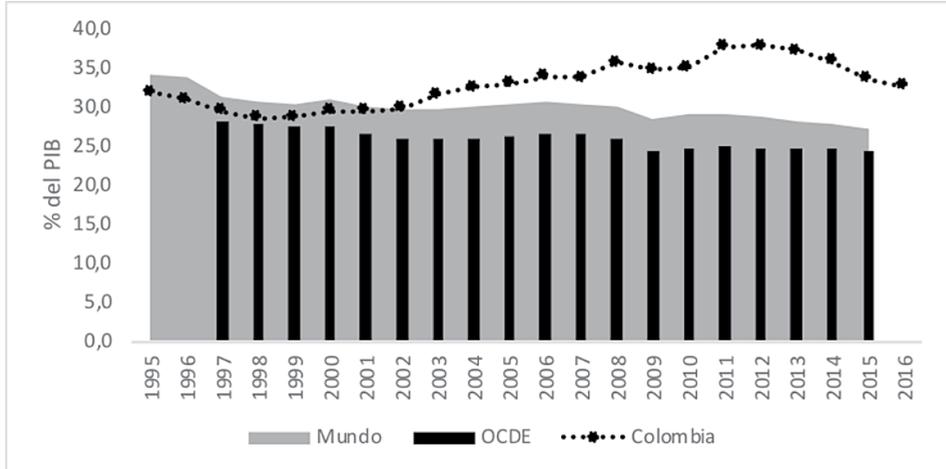


> Figura 1. Crecimiento del PIB: Mundial, miembros de la OCDE y Colombia (% variación anual), 1971-2016 <

Fuente: elaboración propia con datos tomados del Banco Mundial (2017).

A partir del 2001, comenzó a crecer en Estados Unidos y en otros países europeos el sector de la construcción, incentivado, principalmente, por los altos precios de las casas a nivel mundial, la disminución de las tasas de interés, el acceso a créditos de alto riesgo sin regulación, la complejidad del sector financiero, etc... (Lapavitsas, 2008). Esta nueva burbuja inmobiliaria de Estados Unidos creció entre el 2001 y el 2007, y se propagó a nivel mundial gracias a la titulización de los préstamos y el contexto de desregulación financiera mundial (Agüero,

Gallegos y Hernández, 2012, p. 5). Finalmente, este crecimiento encontró su límite en el 2007-09 cuando estalló la crisis a nivel mundial.



> Figura 2. Industria, valor agregado, miembros de la OCDE y Colombia (% del PIB),

1995-2016 <

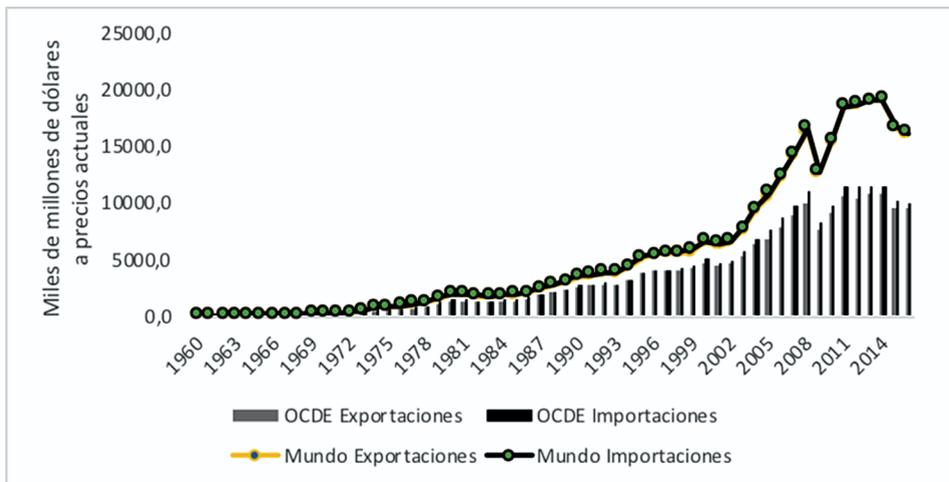
Fuente: elaboración propia con datos tomados del Banco Mundial (2017).

Tras la crisis, se perdió la confianza en el sistema financiero (Domínguez y López, 2011) y la economía real (producción y empleo) de los principales países involucrados con los préstamos subprime (de alto riesgo); se deterioró gravemente: para el 2008 esta crisis había dejado a 26 millones de trabajadores estadounidenses sin empleo, devastado 11 billones de dólares de riqueza familiar, y ocasionado cuatro millones de ejecuciones hipotecarias, además de poner en riesgo a otros cuatro millones de familias de ejecución hipotecaria (Madison, Cohen y Shirley, 2015).

En Europa, la crisis económica también se evidenció, aunque de manera diferenciada en los distintos países, reflejándose en varios de ellos como una crisis fiscal (Agüero et al., 2012; Schelkle, 2012 y Hall, 2014). Los países de América Latina fueron afectados, principalmente, por su dependencia hacia el comercio exterior y, por ende, por la disminución de las exportaciones e importaciones de sus socios comerciales, es decir, por la caída de la demanda externa (Ronconi, Marongiu, Dorkin y Filc, 2010). En el caso de Colombia, los sectores más afectados en el 2009 fueron la industria (-5.9%), el comercio (-2.3%) y la agricultura (-0.4%), expresándose respectivamente en un aumento del desempleo (p. 61-63).

La mayoría de los países y regiones respondieron a la crisis mediante la adopción de políticas económicas (monetaria y fiscal) expansivas, buscando incentivar la actividad económica mediante la inversión en industrias relevantes a nivel nacional (Rehman, 2010 y Ronconi et al., 2010). A nivel general, se buscó la mayor regulación del sistema financiero (Ziegler y Woolley, 2016).

Sin embargo, la recuperación económica a nivel mundial ha sido lenta (con excepción de algunos países, p.ej., Alemania). El crecimiento económico sigue siendo débil y aún no se ha logrado recuperar el dinamismo industrial y la disminución del desempleo. Varios factores han influenciado esto: la salida del Reino Unido de la Unión Europea, lo cual provocó incertidumbre a nivel mundial; la disminución de los precios del petróleo; y el deterioro en el valor de las materias primas, lo cual afecta directamente a las economías en desarrollo como las de América Latina (Cámara de Comercio de Bogotá, 2017, p. 12). Lo anterior también se ve reflejado en que, a pesar de que a partir de la década de los setenta la liberalización influyó en el aumento del volumen y valor del comercio de mercaderías a nivel mundial, en los últimos años el comercio internacional de mercaderías ha disminuido (ver figura 3).

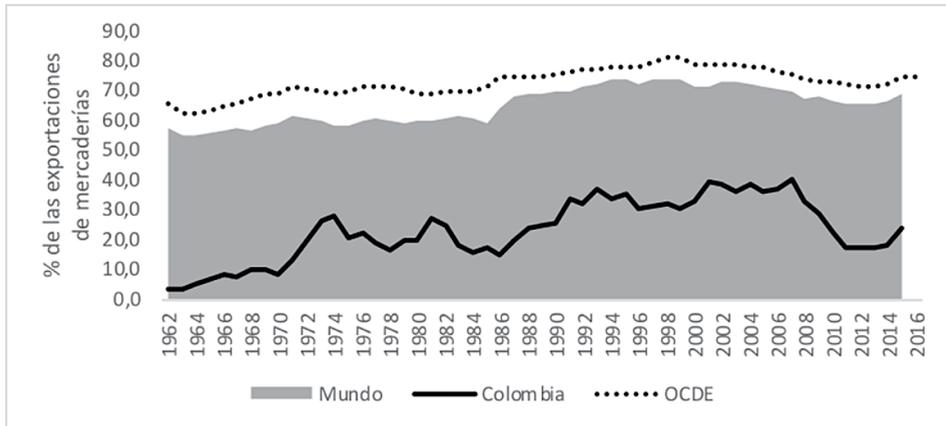


> Figura 3. Comercio mundial de mercaderías, 1961-2016 <

Fuente: elaboración propia con datos tomados del Banco Mundial (2017).

Es importante notar que la mayor parte de las exportaciones totales de mercaderías a nivel mundial y del conjunto de países miembros de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), lo conforman las exportaciones

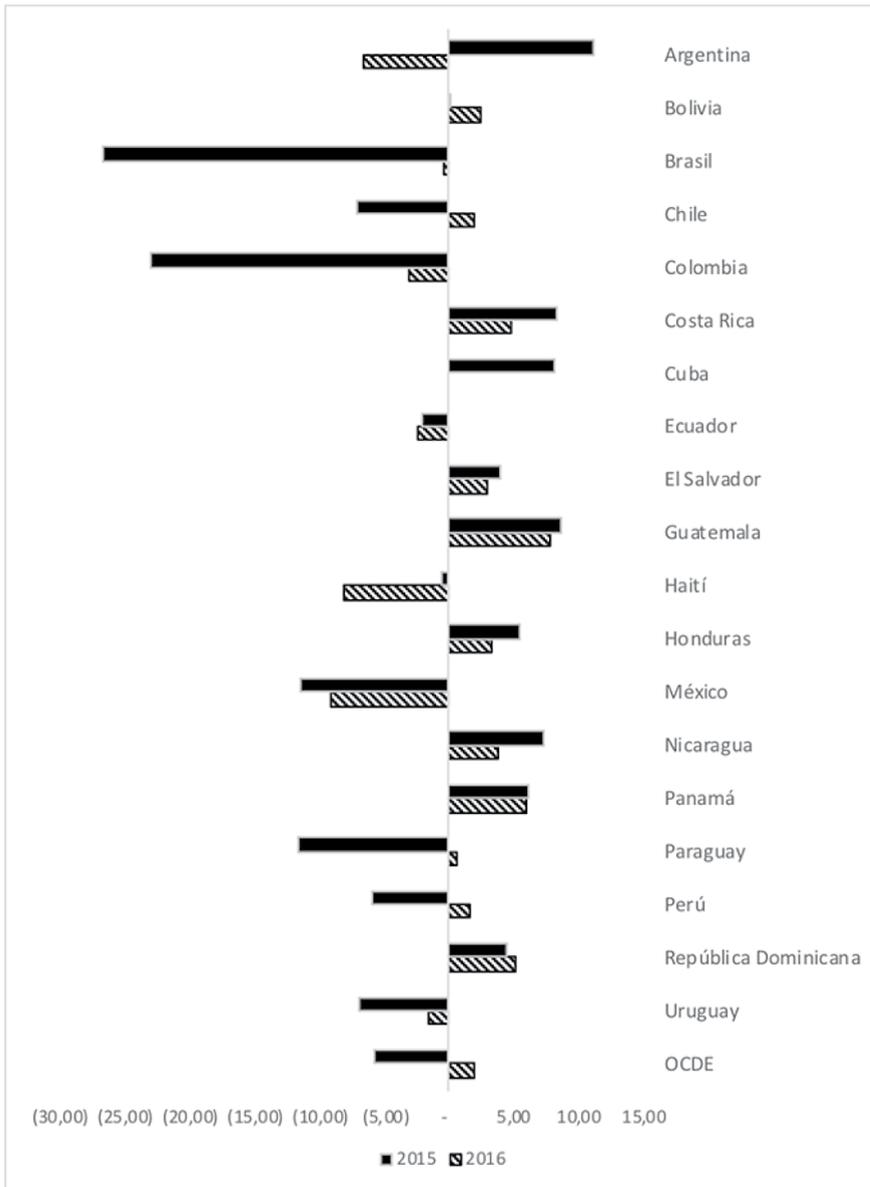
de productos manufacturados (figura 4). Esta participación es relativamente más baja en Colombia, y ha disminuido a raíz de la crisis del 2007-09. Esto se debe a que las exportaciones colombianas se han caracterizado por basarse en productos básicos y *commodities* (Herrera, 2015).



► Figura 4. Exportaciones de productos manufacturados (% de las exportaciones de mercancías) ◀

Fuente: elaboración propia con datos tomados del Banco Mundial (2017).

En términos de desempeño económico reciente, los países de América Latina y el Caribe presenciaron una disminución de la actividad económica en el 2016 respecto al 2015, creciendo a una tasa promedio de 0.8% (ver figura 5). Entre los factores que incidieron en esta caída del PIB se encuentran la reducción del consumo privado, debido al aumento del desempleo y el menor dinamismo del crédito financiero; al menor consumo público, causado por el ajuste del gasto público tradicional en épocas de crecimiento bajo y de restricciones en los ingresos fiscales; y a la disminución de la inversión (formación bruta de capital fijo) debido a la reducción de la inversión en maquinaria y equipos y por la contracción de la construcción.



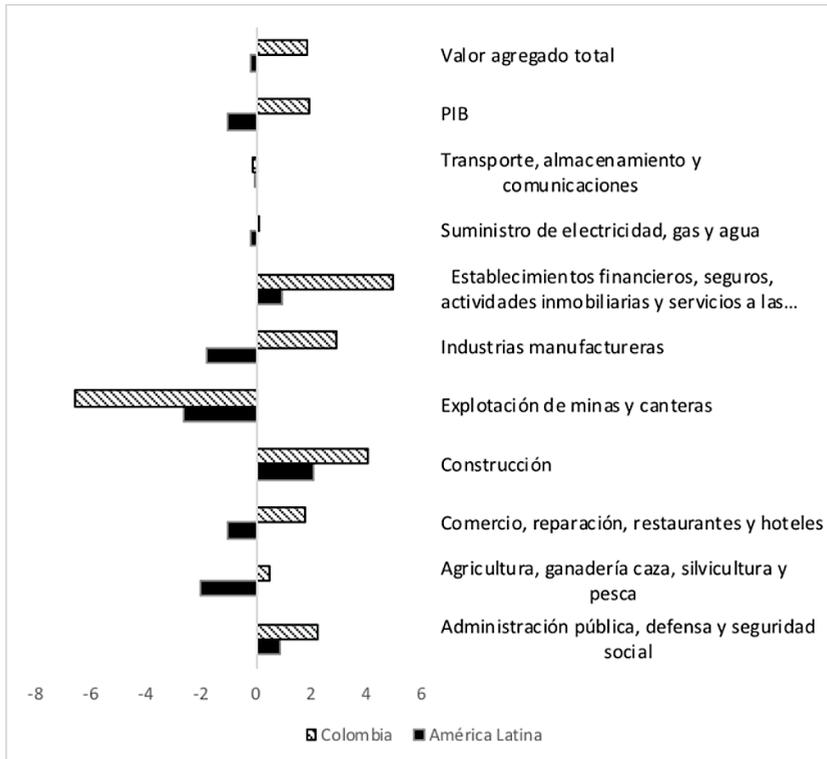
> Figura 5. América Latina y el Caribe, tasas anuales de variación del PIB, 2015-2016 <

Fuente: elaboración propia con datos tomados del Banco Mundial (2017).

Nota: No se encontraron datos para Venezuela

El comportamiento sectorial en la región fue, en promedio, regular en el 2016: la industria tuvo un crecimiento negativo, causado, principalmente, por la disminución de las exportaciones y la reducción de la demanda de los mercados más

relevantes; el sector servicios también cayó, debido a disminución del consumo y del comercio; el sector agropecuario y minero también disminuyó (aunque a una menor tasa), y los otros sectores presentaron un crecimiento débil (ver figura 6).

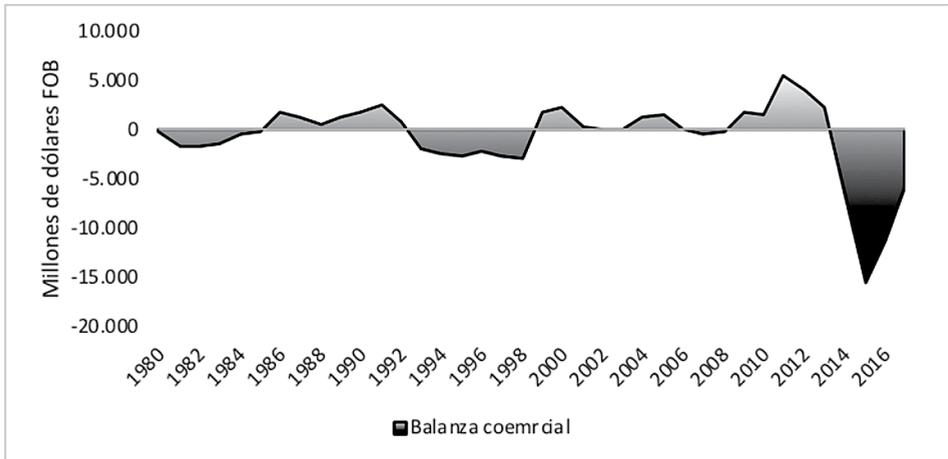


> Figura 6. América Latina y el Caribe, crecimiento del PIB según sectores económicos, 2016 <

Fuente: elaboración propia con datos tomados de la CEPAL (2017).

En comparación con las estadísticas mundiales y de América Latina y el Caribe, el desempeño económico de Colombia fue bueno en el 2016 (aunque menor al logrado en el 2015). Este crecimiento fue impulsado, principalmente, por el sector de servicios financieros, seguros, actividades inmobiliarias y servicios a las empresas, y por el sector de la construcción. Sin embargo, la industria tuvo una caída de medio punto porcentual. Este desempeño económico se encuentra explicado por: (a) el aumento de la demanda interna, fomentado por el crecimiento del consumo interno de los hogares (2.3%), de los servicios (2.8%), del consumo de bienes no durables (2.4%) y de bienes semidurables (2.2%). A pesar de la reducción de la inversión expresada en la disminución de la formación de capital fijo y la reducción del consumo de bienes durables; (b)

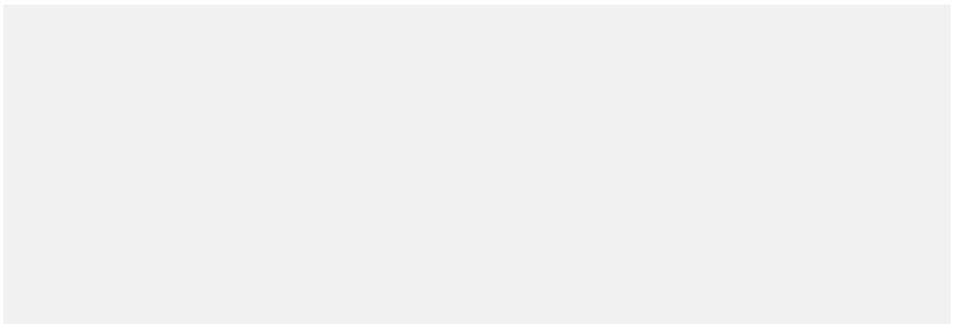
la caída de la demanda externa, reflejada en la disminución de las exportaciones hacia mercados estratégicos, lo cual influyó en el déficit de la balanza comercial colombiana (figura 7).

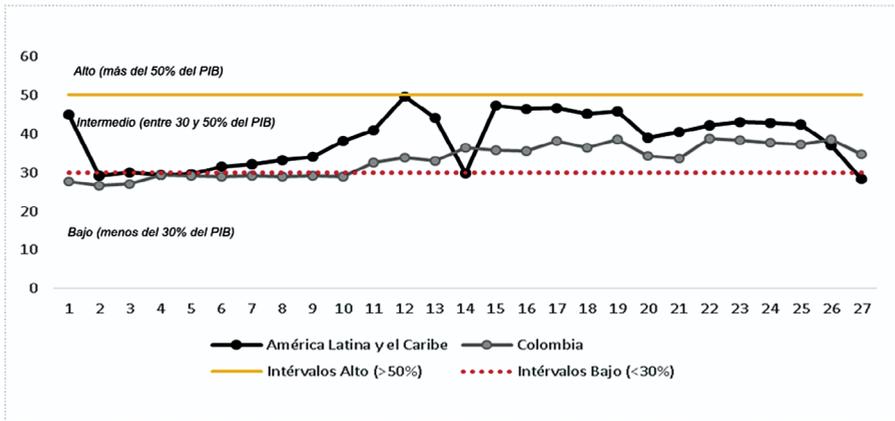


> Figura 7. Colombia: Balanza comercial, 1980-2016 <

Fuente: elaboración propia con datos tomados del DANE (2017c)

Este último punto es relevante, dado que Colombia tiene un menor grado de apertura económica, definido como la participación o relevancia que tiene el comercio exterior en una economía, comparado con el promedio de países de América Latina y el Caribe (ver figura 8). Esto quiere decir que la participación del total de las importaciones y exportaciones sobre el PIB se encuentra entre el 30% y el 50%, lo cual indica que aproximadamente este porcentaje del producto interno bruto depende de las relaciones de las empresas colombianas con las empresas extranjeras.

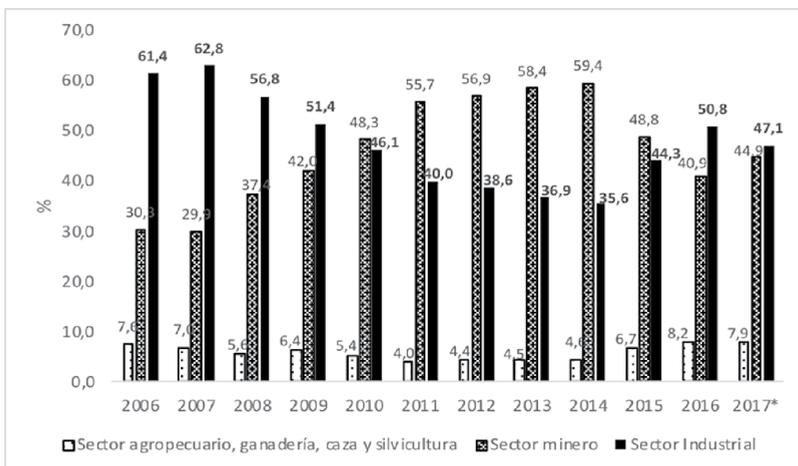




> Figura 8. Grado de apertura económica (%) <

Fuente: elaboración propia con datos tomados de la CEPAL (2017).

El principal socio de exportación de Colombia es Estados Unidos, representando el 32% de las exportaciones totales en el 2016; y, el 28%, a octubre del 2017 (DANE, 2017c). Esto implica que la actividad económica exportadora de Colombia depende, en gran manera, del desempeño económico de este país, lo cual se demostró ante la crisis del 2009. Por su parte, el sector industrial colombiano en los últimos diez años (2006-2016) participó con un promedio del 47.7% de las exportaciones totales del país. Hasta el mes de octubre del 2017, esta participación se sitúa en el 47.1%. Seguido de las exportaciones del sector minero con un 44.9% (figura 9).



> Figura 9. Colombia, estructura de las exportaciones totales 2006-2017 <

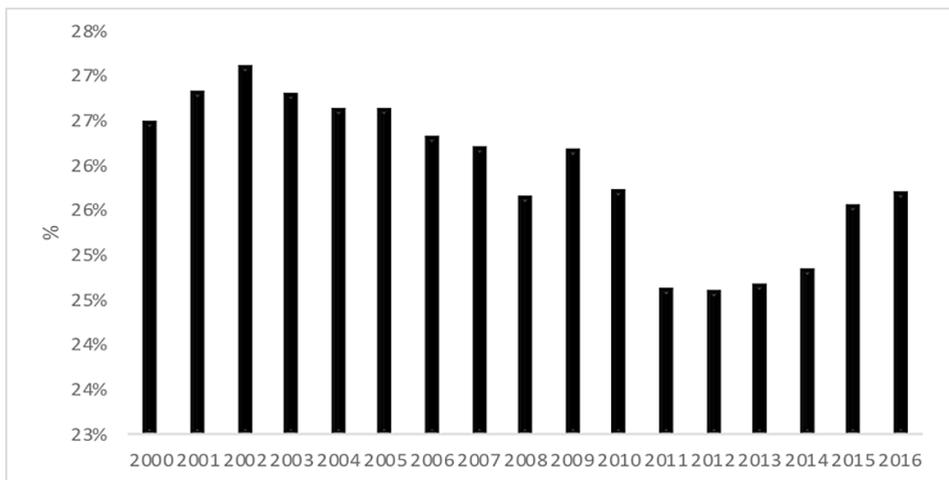
Fuente: elaboración propia con datos tomados del DANE (2017a).

Nota: Los datos del 2017 son calculados hasta el mes de octubre

En resumen, la recuperación económica en la mayoría de los países a nivel mundial ha sido lenta. América Latina no es la excepción. Esta región presenta comportamientos discimiles. El sector industrial a nivel mundial y regional ha ido disminuyendo su participación en el PIB desde la década de los setenta. Sin embargo, aún sigue siendo el motor de crecimiento de algunas economías desarrolladas y emergentes. En Colombia, la industria representa el 32.6% del PIB nacional (Banco Mundial, 2017) y el 47.1% de las exportaciones totales (DANE, 2017c), lo cual lo convierte en un sector estratégico para el crecimiento económico.

2.6.2 Importancia de la ciudad de Bogotá, D.C. en el entorno económico de Colombia

La ciudad de Bogotá D.C., es la ciudad más importante de Colombia, debido su tamaño, población, diversificación productiva y empresarial, etc. (Cámara de Comercio de Bogotá, 2017, p. 20). El 17% de la población total de Colombia se encuentra en Bogotá, el 19% de la población económicamente activa se encuentra en esta ciudad y participa con el 25.7% del PIB nacional (DANE, 2017c) (ver figura 10).



> Figura 10. Bogotá, D.C.: Valor agregado, participación porcentual sobre el PIB nacional (2000-2016) <

Fuente: elaboración propia con datos tomados del DANE (2017c).

De acuerdo con el indicador *Doing Business Colombia*, Bogotá ocupa el tercer lugar en términos de facilidad de hacer negocios, después de Pereira y Manizales

(Asociación Nacional de Empresarios en Colombia, 2017b y Dirección Nacional de Planeación, 2017). En esta ciudad, se encuentran 382.000 empresas, el 29% del total nacional, lo cual la convierte en la principal plataforma empresarial de Colombia (Cámara de Comercio de Bogotá, 2017). Esto se refleja en la participación de los distintos sectores en la economía nacional: los establecimientos financieros, seguros, actividades inmobiliarias y servicios a las empresas representan un 33.4% del valor agregado total de la ciudad y un 43.8% del total del valor agregado de este sector a nivel nacional; los establecimientos de restaurantes, comercio, reparación y hoteles de la ciudad participan con el 31.3% del total de este sector en el país; mientras que la industria manufacturera de la ciudad de Bogotá representa el 17.5% del valor agregado de este sector en Colombia y un 2% del PIB nacional, por poner algunos ejemplos (ver tabla 2).

> Tabla 2. Participación de los sectores productivos de Bogotá, D.C. <

Actividades económicas	Participación sobre el Valor Agregado de Bogotá	Participación de cada actividad de la región sobre su respectivo PIB nacional	Participación sobre el PIB Nacional
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	0.0	0.0	0.0
Explotación de minas y canteras	0.3	1.2	0.1
Industria manufacturera	7.9	17.5	2.0
Suministro de electricidad, gas y agua	2.4	17.7	0.6
Construcción	6.9	18.9	1.8
Comercio, reparación, restaurantes y hoteles	15.2	31.3	3.9
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	6.8	27.0	1.7
Establecimientos financieros, seguros, actividades inmobiliarias y servicios a las empresas	33.4	43.8	8.6
Actividades de servicios sociales, comunales y personales	18.4	28.5	4.7
Subtotal Valor Agregado	91.3	25.7	23.5
Impuestos	8.7	26.3	2.2
Total	100.0	25.7	25.7

Fuente: elaboración propia con datos tomados del DANE (2017c)

La ciudad de Bogotá, generalmente, es una ciudad muy dinámica, a pesar de que en los últimos años el comportamiento de su actividad económica ha sido más bajo que de otros departamentos. Específicamente, el departamento del Meta ha tenido

un desempeño económico excepcional impulsado por el crecimiento de la actividad de extracción de petróleo crudo y de gas natural, de las actividades de servicios relacionadas con la extracción de petróleo y de gas (excepto las actividades de prospección) y la extracción de minerales de uranio y de torio (DANE, 2017c).

► Tabla 3. Crecimiento PIB real, según departamento ◀

Departamento	Promedio 2001-2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015 ^p	2016 ^{pr}	Promedio 2008-2016
Amazonas	3.55	3.31	2.85	3.46	3.01	3.90	4.06	3.90	2.02	1.98	3.17
Antioquia	5.17	1.69	-0.64	3.31	8.20	4.05	4.40	6.84	3.92	2.59	3.82
Arauca	4.20	4.36	-0.18	-8.39	-3.91	-5.08	-3.06	-7.76	4.40	-4.25	-2.65
Atlántico	4.51	2.46	-0.05	-0.38	5.61	6.90	5.31	6.66	5.55	4.05	4.01
Bogotá	5.13	3.28	2.10	3.59	5.65	3.52	3.85	4.65	4.81	3.00	3.83
Bolívar	5.97	1.33	-0.20	4.39	9.02	2.49	9.93	-1.95	-1.09	11.38	3.92
Boyacá	3.80	7.15	0.92	3.71	9.36	3.10	2.92	4.27	3.55	-1.34	3.74
Caldas	5.02	1.69	-4.60	2.41	0.19	0.76	6.36	5.62	2.38	1.77	1.84
Caquetá	2.70	5.31	3.38	1.16	3.51	11.96	5.82	5.32	1.65	4.80	4.77
Casanare	-8.60	1.43	3.12	5.61	15.29	6.35	5.63	6.02	-2.31	-6.34	3.87
Cauca	5.33	6.45	0.34	6.99	3.76	9.04	11.58	4.57	6.10	2.45	5.70
Cesar	7.82	3.94	2.55	3.81	11.37	6.40	-0.79	5.91	2.22	1.29	4.08
Chocó	4.47	5.58	14.76	21.00	6.25	-3.83	-8.52	-2.1	4.67	1.69	4.39
Córdoba	4.59	-5.22	2.60	2.02	-0.52	9.85	3.61	4.13	0.33	2.35	2.13
Cundinamarca	4.63	6.64	0.30	5.26	8.80	3.64	4.04	.25	2.68	2.66	4.14
Guainía	2.20	8.26	1.53	3.01	0.73	7.25	6.08	0.64	2.53	1.23	3.47
Guaviare	1.22	-3.90	-2.90	-1.49	2.42	3.55	4.86	6.27	4.36	-0.49	1.41
Huila	2.22	4.99	1.44	5.57	6.65	2.13	4.24	4.54	-0.56	1.15	3.35
La Guajira	5.25	5.28	1.42	1.22	6.21	5.40	0.49	.84	-0.72	-2.43	2.19
Magdalena	3.92	9.43	6.27	3.45	1.92	4.38	5.32	1.08	3.37	0.97	3.78
Meta	5.97	19.81	21.46	25.18	21.46	7.65	10.82	-3.05	1.54	-6.55	10.92
Nariño	5.50	-0.07	2.30	0.22	6.14	5.58	6.37	4.82	4.75	0.79	3.43
Norte de Santander	4.25	6.48	2.91	1.13	2.24	1.56	5.21	4.76	1.36	3.32	3.22
Putumayo	1.72	11.47	22.02	13.59	3.82	-0.75	23.92	5.01	-8.08	-6.15	7.21

Departamento	Promedio 2001-2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015 ^p	2016 ^{pr}	Promedio 2008-2016
Quindío	1.37	0.81	-1.07	3.46	6.91	7.56	1.10	2.88	4.78	2.69	3.24
Risaralda	4.58	1.97	0.62	1.62	1.54	2.93	7.62	4.67	3.31	4.50	3.20
San Andrés	4.24	-0.17	2.86	1.64	5.31	3.98	6.47	4.42	4.10	3.56	3.57
Santander	5.68	5.52	-0.64	6.40	4.44	2.59	4.01	9.34	1.38	0.35	3.71
Sucre	4.51	3.36	5.90	0.12	6.67	5.44	4.76	5.46	1.02	0.17	3.66
Tolima	4.21	1.80	-0.31	0.02	3.32	3.38	4.97	3.40	0.74	2.45	2.20
Valle	4.51	2.22	0.72	1.57	4.49	3.80	4.40	5.06	3.67	2.69	3.18
Vaupés	1.05	5.56	3.51	3.39	5.74	-	7.75	3.60	4.17	-0.67	3.67
Vichada	4.02	5.88	22.22	-81.8	-	-	-25.0	-	-	-	-8.75

Fuente: elaboración propia con datos tomados del DANE (2017c).

Adicionalmente, Bogotá es el centro de servicios financieros, inmobiliarios, seguros y servicios a las empresas. Estos sirven de base para el desarrollo de iniciativas productivas, estimulan la inversión y la creación de nuevas empresas. En el 2016 se crearon en Colombia 299.632 empresas, de las cuales el 23.3% fueron en Bogotá. Es decir, esta ciudad obtuvo el mayor aporte al crecimiento empresarial del país, aumentando en 15.8% el número de empresas en la ciudad del 2015 al 2016 (Confederación Colombiana de Cámaras de Comercio, 2017, p. 6).

De las empresas creadas a nivel nacional, la mayor parte perteneció al sector comercio (37.1%), seguido de alojamientos y servicios de comida (13.1%), industria manufacturera (10.7%), actividades profesionales y científicas (7.6%), construcción (5.8%), actividades de servicios administrativos y de apoyo (4.4%) y otras actividades de servicios (3.9%).

El Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) toma en cuenta los datos del valor agregado versus la población total para definir el indicador de importancia económica. Los grados de importancia económica se definen de acuerdo al monto del valor agregado de los municipios: 1) desde 11.553 hasta 159.753 miles de millones de pesos (mmp); 2) desde 1092 hasta 11.552 mmp; 3) desde 484 hasta 1.091 mmp; 4) desde 303 hasta 483 mmp; 5) desde 177 hasta 302 mmp; 6) desde 84 hasta 176 mmp; y, finalmente, 7)



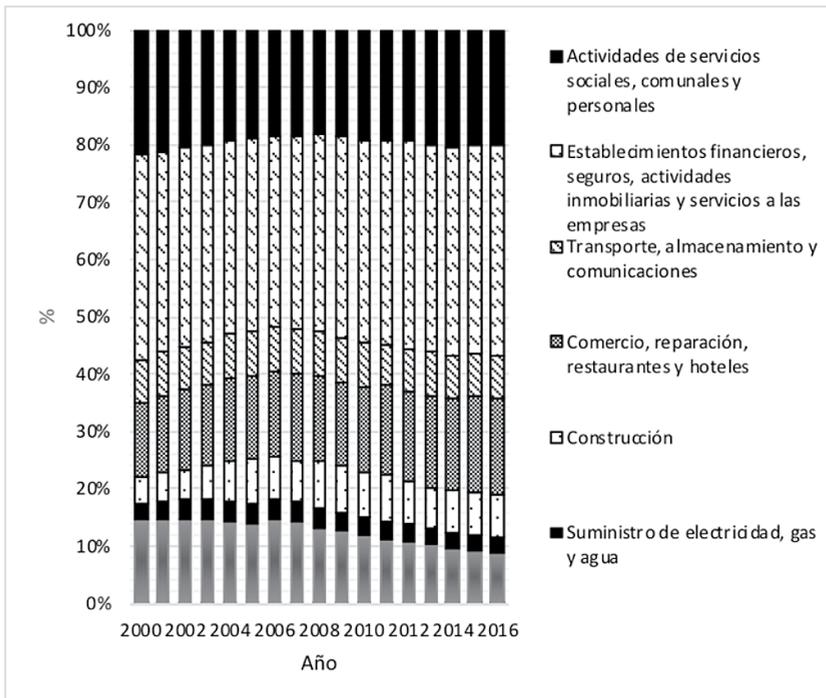
desde 1 hasta 83 mmp. De acuerdo con estas categorías, el DANE (2017d), clasifica a Bogotá con el grado uno (1) de importancia económica a nivel nacional. Utilizando una metodología similar, se construyen indicadores que relacionan el valor agregado departamental versus el valor agregado per cápita, y el valor agregado municipal versus el valor agregado per cápita. En todos ellos, Bogotá D.C. es el punto de referencia, siendo considerada como la ciudad o municipio más importante a nivel nacional.

Estos hechos permitieron que Bogotá fuera considerada en el 2016 como la quinta ciudad más atractiva de América Latina para hacer negocios, determinado por el índice de competitividad urbana. Esta posición mejoró respecto al año 2015, principalmente influenciado por la creación de restaurantes calificados internacionalmente, la presencia de colegios con bachillerato internacional, y demás avances relacionados con la calidad de vida, infraestructura y conectividad física (Cámara de Comercio de Bogotá, 2017). Resultado de esto: Bogotá ocupa el puesto número uno en el ranking de competitividad departamental. Esto influye en que Bogotá sea la ciudad que atraiga más Inversión Extranjera Directa (IED) en el país, seguido por Antioquia (Observatorio de Desarrollo Económico, 2017).

En conclusión, la ciudad de Bogotá es determinante en el desempeño económico nacional. Por lo tanto, el análisis de su actividad económica y entorno empresarial es pertinente y relevante.

2.6.3 Dinámica de la actividad económica de la ciudad de Bogotá, D.C.

Como se mencionó anteriormente, la ciudad de Bogotá D.C. es considerada la ciudad más importante a nivel nacional. Su desempeño económico influye, en gran manera, sobre el desempeño económico de Colombia, lo que la convierte en una región interesante para analizar. Debido a que es la capital financiera del país, gran parte de su economía, entre el 2001 y 2016, ha estado impulsada por el sector de servicios financieros, los cuales representan en promedio el 31.9% del valor agregado de la ciudad. Esta participación aumentó tras la crisis del 2007-09. Así mismo, los servicios sociales, comunales y personales, y el comercio, la reparación, restaurantes y hoteles son una fuerte importante de impulso para la actividad económica, participando cada uno con el 19.8% y el 11.9%, respectivamente (DANE, 2017c).



> Figura 11. Bogotá, D.C.: Estructura del PIB por sectores, 2016 <

Fuente: elaboración propia con datos tomados del DANE (2017c).

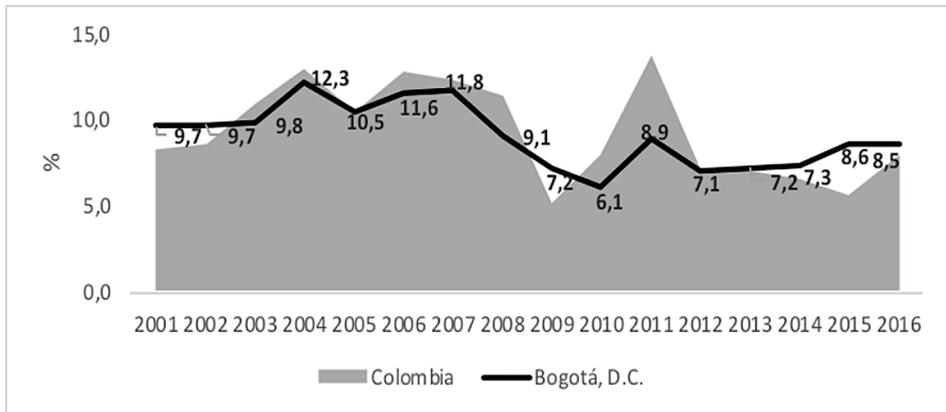
La industria manufacturera también juega un papel importante en el desempeño económico de esta ciudad: entre el 2001 y el 2016 participó con el 11.1% del total del valor agregado nacional. Sin embargo, esta participación ha disminuido progresivamente desde el año 2001. Mientras que en el 2001 participaba con el 13.4% del valor agregado de la ciudad, para el 2016 esta cifra descendió a 7.9% (ver figura 11). Esto se refleja en la tasa de variación de la industria manufacturera, la cual ha sido negativa en los últimos años; mientras que otros sectores como los servicios financieros, actividades inmobiliarias, seguros y servicios a las empresas, así como el sector de la construcción de la ciudad de Bogotá, han tenido un crecimiento significativo entre el 2001- 2016 (ver tabla 4).

> Tabla 4. Bogotá, D.C.: % variación anual de los componentes del PIB real, 2001-2016 <

Actividades económicas	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Explotación de minas y canteras	-14.7	41.4	8.3	27.6	-1.6	13.4	-0.4	3.6	10.4	-17.0	7.2	-9.5	2.3	9.9	8.7	1.3
Industria manufacturera	5.0	3.6	2.6	3.6	7.1	10.3	4.8	-2.4	-3.2	0.7	2.2	-1.8	-1.1	-0.7	3.0	-0.5
Suministro de electricidad, gas y agua	6.1	3.6	5.2	2.3	3.6	5.9	5.3	-0.6	1.5	3.4	2.6	1.6	1.8	2.4	1.5	-2.8
Construcción	3.2	8.0	15.0	19.6	14.2	-1.5	-3.2	15.5	1.2	-4.9	1.3	-8.6	-5.3	5.5	12.9	3.5
Comercio, reparación, restaurantes y hoteles	5.5	9.9	6.7	12.3	8.8	8.6	8.5	3.1	-0.3	7.0	8.8	5.8	5.5	5.0	4.2	1.8
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	3.5	3.0	2.2	7.8	7.2	6.4	7.7	5.7	-0.8	8.4	7.4	5.2	5.7	5.0	3.8	0.1
Establecimientos financieros, seguros, actividades inmobiliarias y servicios a las empresas	0.8	3.3	4.9	4.9	5.2	6.2	7.6	4.7	4.7	3.5	6.6	5.8	4.9	5.6	6.1	5.9
Actividades de servicios sociales, comunales y personales	1.0	1.7	2.8	1.9	1.6	3.8	5.4	0.1	5.4	3.4	2.7	4.0	6.1	5.1	4.0	2.8
Subtotal Valor Agregado	2.5	4.2	4.7	6.2	6.0	6.1	6.0	3.3	2.3	3.2	5.2	3.3	3.8	4.6	5.3	3.1
Impuestos	6.4	3.4	5.0	-2.1	5.2	11.9	9.1	3.5	0.4	7.4	10.4	6.1	4.7	4.7	0.6	1.5
PIB Bogotá DC	2.8	4.1	4.8	5.4	5.9	6.6	6.3	3.3	2.1	3.6	5.7	3.5	3.9	4.6	4.8	3.0
PIB Colombia	1.7	2.5	3.9	5.3	4.7	6.7	6.9	3.5	1.7	4.0	6.6	4.0	4.9	4.4	3.1	2.0

Fuente: elaboración propia con datos tomados del DANE (2017c).

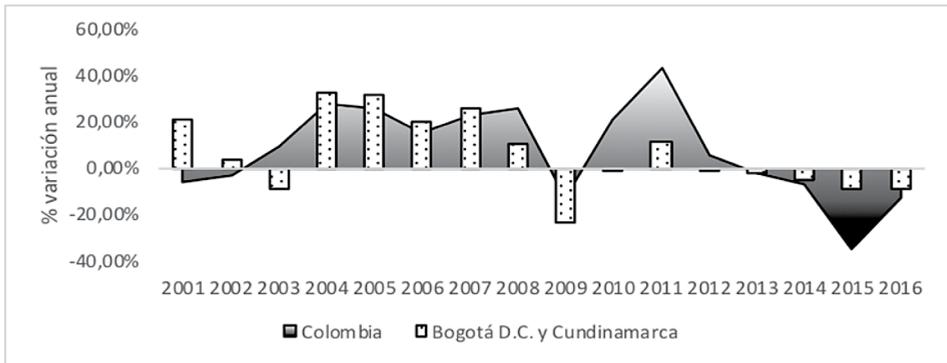
Este hecho ha llevado a algunos investigadores a argumentar que la ciudad de Bogotá, al igual que Colombia, ha pasado por un proceso de desindustrialización. Este proceso ha sido causado por el proceso de apertura económica, por el auge del sector minero energético (petróleo, carbón, ferroníquel, etc.) y la revaluación de la moneda nacional; sin embargo, también han influido las diferencias en la metodología de contabilización del sector de servicios, ya que hace tres décadas no se tomaban en cuenta muchos servicios que hoy en día sí (Herrera, 2015) –se volverá a este punto más adelante (figura 12)– aunque este valor es relativo, ya que, como se mencionó anteriormente, la ciudad de Bogotá contribuye aproximadamente el 30% del PIB nacional, por lo que el comportamiento nacional refleja gran parte del desempeño económico de la ciudad. Esto se muestra en la siguiente figura.



> Figura 12. Variación anual del PIB (precios constantes), 2001-2016 <

Fuente: elaboración propia con datos tomados del DANE (2017c).

La caída del crecimiento nacional y local está influida, en parte, por la caída de la demanda externa desde el 2011. Las exportaciones totales de Colombia cayeron un -12.9% en el 2016, y las de Bogotá D.C. y Cundinamarca en -8.7% (figura 13). Las exportaciones de combustibles y productos de las industrias extractivas (petróleo y productos conexos) y manufactureras (ferroníquel, plásticos y productos de papel) fueron las más afectadas (Revista Dinero, 2016; Alianza Uninorte con El Heraldó, 2016 y Portafolio, 2017).



> Figura 13. Exportaciones totales, 2001-2016 (variación anual) <

Fuente: elaboración propia con datos tomados del DNP (2017).

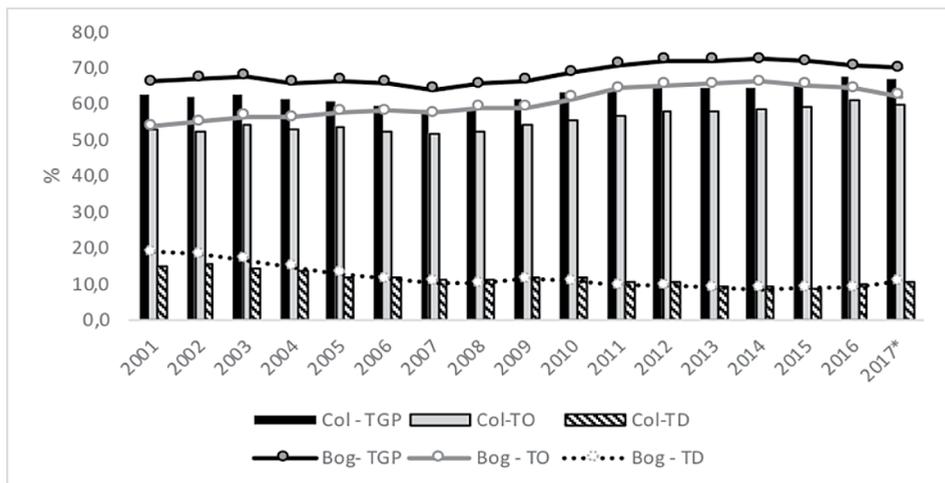
Los valores positivos, aunque en descenso, en la actividad económica de la ciudad de Bogotá desde el 2010 son influenciadas por la dinámica favorable del mercado interno, ya que la fuente más importante de demanda para las empresas de la ciudad de Bogotá es su mercado interno (Observatorio de Desarrollo Económico, 2017). Como respuesta, el número de empresas creadas en la ciudad de Bogotá ha aumentado en el 2016 un 15.8%, representando más de una tercera parte del total de empresas en Colombia (Confederación Colombiana de Cámaras de Comercio, 2017). Hasta agosto del 2017, se han creado 40.382 empresas en la ciudad de Bogotá; de las cuales, el 41% pertenece a la rama de servicios; el 30%, a la industria; el 21%, al comercio; el 7%, a la rama agropecuaria y minera, y el 1%, a otras actividades (Observatorio de Desarrollo Económico, 2017).

Del total de las empresas existentes en la ciudad de Bogotá, el 12% se encuentra en la localidad de Suba, el 10% en Usaquén, el 9% en Chapinero, y otro 9% en Engativá; el resto se distribuye entre las demás localidades. El mayor número de empresas registradas hasta agosto del 2017 se encuentran en la rama de servicio (43%), seguido del comercio (31%), de la industria (19%), de otras actividades (6%) y de la rama agropecuaria y minera (1%) (Observatorio de Desarrollo Económico, 2017).

El crecimiento empresarial y la demanda interna estimulan la creación de empleo, reflejándose en las estadísticas del mercado laboral de la ciudad de Bogotá, D.C. En esta ciudad, la Tasa Global de Participación (TGP) –definida como el tamaño relativo de la fuerza de trabajo, medido en términos de la comparación de la población económicamente activa (personas en edad de trabajar que trabajan

o están buscando empleo) y la población en edad de trabajar (personas de 12 años y más en las zonas urbanas, y 10 años y más en las zonas rurales)- está por encima de la TGP a nivel nacional con un promedio del 68.2% entre el 2001 y el 2015 (ver figura 14), lo que indica que un 68.2% de la población adulta (de 15 años y más edad) está inserta en el mercado laboral (ya sea trabajando o buscando trabajo).

La tasa de ocupación (TO) de la ciudad de Bogotá - medida como la relación porcentual de las personas ocupadas (personas que en el periodo de referencia trabajaron, por lo menos, una hora remunerada en dinero o en especie; personas que durante el periodo de referencia no trabajaron, pero tenían trabajo; y, trabajadores familiares sin remuneración que en el periodo de referencia trabajaron por lo menos una hora) y el número de personas en edad de trabajar- a lo largo de los últimos 15 años (2001-2016), también ha estado por encima del nivel de Colombia con un promedio de 60% (figura 14), lo cual indica que de cada 100 personas en edad de trabajar, por lo menos, 60 se encuentran ocupadas en el periodo de referencia.



> Figura 14. Tasa global de participación, ocupación y desempleo, 2001-2017 <

Fuente: elaboración propia con datos tomados del DANE (2017c) y del ANDI (2017b).
 Nota: Tasa global de participación (TGP); Tasa de ocupación (TO); Tasa de desempleo (TD)
 *Datos hasta septiembre del 2017.

La tasa de desempleo (TD) de Bogotá -medida como la relación porcentual entre el número de personas que están buscando trabajo y la PEA- se ubica, en promedio, por encima de la media de Colombia. Para marzo del 2017, aproximadamente



530 mil habitantes de la ciudad no contaban con empleo y 25 mil habían perdido su trabajo (Caracol Radio, 2017). Esto puede estar relacionado con la caída de los precios del petróleo, con el debilitamiento de la demanda externa, con la reducción de la producción industrial en la ciudad de Bogotá, con la caída de la actividad económica a nivel nacional y local, y con la mayor oferta de fuerza de trabajo en la ciudad, comparado con otras regiones.

En este contexto, en el 2016, el nivel de pobreza en Bogotá, D.C. aumentó 1.2 puntos porcentuales, pasando de 10.4% en el 2015 a 11.6% en el 2016. En Colombia, la pobreza pasó de 27.8% en 2015 a 28.0% en el 2016. La desigualdad en esta ciudad aumentó: el Coeficiente de Gini (que mide el grado de desigualdad en la distribución del ingreso) pasó de 0.498 en el 2015 a 0.499 en el 2016 (DANE, 2017b).

En resumen, la actividad económica de la ciudad de Bogotá, D.C., en los últimos dos años, ha ido en declive; sin embargo, su disminución ha sido más atenuada que la de la economía nacional. A pesar de que la participación de la industria en el valor agregado nacional y local en los últimos años ha disminuido, hoy en día sigue siendo una rama central para el crecimiento económico colombiano. Las empresas existentes y creadas en esta industria se enfrentan a distintos retos derivados del entorno económico local, nacional e internacional.

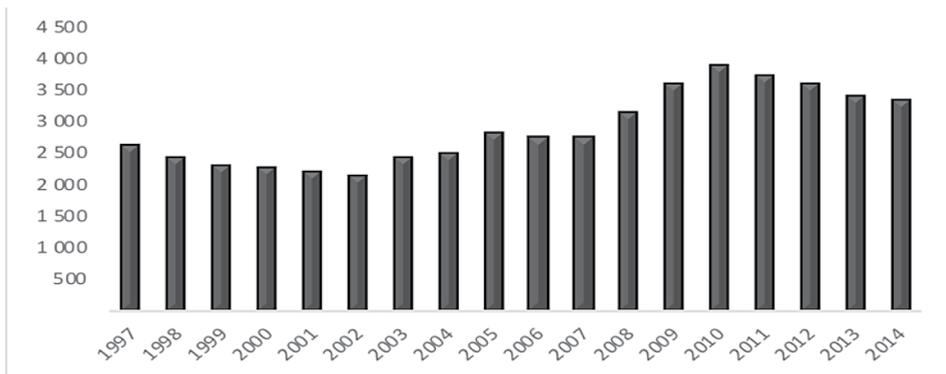
2.6.4 Comportamiento de la actividad industrial de la ciudad de Bogotá, D.C.

Como se mencionó anteriormente, la industria es uno de los principales sectores económicos del país: participa con el 7.9% del PIB de la ciudad de Bogotá, D.C., con el 2% del PIB nacional y con el 17.5% del total del valor agregado de la industria. Así mismo, este sector aporta el 47% de las exportaciones totales de mercaderías de Colombia, y más del 70% de las exportaciones totales de la región (DANE, 2017a).

Por lo tanto, la industria es un eje importante de la economía regional y nacional, lo que justifica el análisis de su desempeño económico en los últimos años. En este apartado, se presentarán la dinámica empresarial y los principales indicadores del mercado laboral, el desempeño de la actividad industrial y del comercio exterior, con el fin de conocer el contexto actual de este sector en la Ciudad de Bogotá D.C.

2.6.4.1. Dinámica empresarial

La ciudad de Bogotá, D.C., se sigue manteniendo como el principal centro empresarial del país; lo cual ha influido en que esta ciudad se siga manteniendo entre los mercados más atractivos para realizar negocios en América Latina (Cámara de Comercio de Bogotá, 2017). Sin embargo, a pesar de los cambios que ha fomentado el gobierno para facilitar el desarrollo de la actividad y empresarial y los negocios, la situación de la industria manufacturera a nivel nacional y regional se reflejó en la percepción de los empresarios sobre el clima de negocios. Para diciembre del 2016, el 68.5% de los empresarios consideraban que su empresa se encontraba en una buena situación, mientras que el 36.2% tenía expectativas favorables respecto a la situación de su empresa (Asociación Nacional de Empresarios en Colombia, 2016b, p. 7); mientras que, para Julio del 2017, estas cifras se situaron en 52.6% y 36%, respectivamente (Asociación Nacional de Empresarios en Colombia, 2017a). Esto ha influido en que, a pesar de que el número de empresas que se sitúan en esta ciudad continua en aumento, aquellas del sector industrial han ido disminuyendo en los últimos años (ver figura 15).

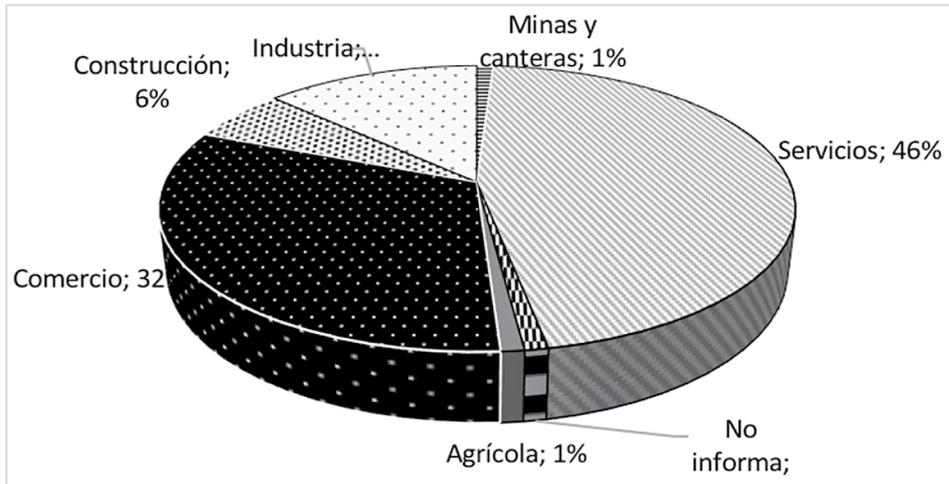


> Figura 15. Bogotá, D.C.: Número de establecimientos industriales 1997-2014 <

Fuente: elaboración propia con datos tomados del DANE (2017a).

Para el 2016, se matricularon y renovaron en la industria manufacturera 47,747 microempresas, 4,784 pequeñas empresas, 1,190 medianas empresas y 446 grandes empresas, para un total de 50,167, un 13% del total de las empresas renovadas y matriculadas en la ciudad de Bogotá (ver figura 16). El total de empresas creadas en la industria manufacturera de Bogotá en el 2016 fue de 7,782 (el 11% del total de empresas creadas en esta ciudad), de las cuales 7,759 fueron microempresas, 19 pequeñas empresas y cuatro medianas empresas. En

este mismo año, se liquidaron alrededor de 22 mil empresas en la ciudad de Bogotá, el 10% de estas se encontraba en las industrias manufactureras (2,119 microempresas, 77 pequeñas empresas, 20 medianas empresas y 9 grandes empresas) (Cámara de Comercio de Bogotá, 2017).



> Figura 16. Bogotá, D.C.: Actividad económica de las empresas, 2016 <

Fuente: elaboración propia con datos tomados de la Cámara de Comercio de Bogotá (2017).

Del 13% de los establecimientos de la Ciudad de Bogotá que se encuentran en el sector industria el 42% se localizan en las localidades de Suba (12%), Kennedy (11%), Engativá (11%) y Usaquén (8%). Una de las principales industrias de la ciudad de Bogotá es la confección de prendas de vestir, excepto prendas de piel: las empresas de esta industria representan el 12% de los establecimientos de la industria de la ciudad, y el 2% del total de establecimientos de Bogotá (Observatorio de Desarrollo Económico, 2017).

En general, el entorno empresarial de la industria manufacturera de la ciudad de Bogotá ha tenido un comportamiento negativo en los últimos años. Sin embargo, el Gobierno Nacional ha estado implementando cambios por medio del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, así como otras instituciones, con el fin de incentivar el desarrollo empresarial. Las empresas del sector industrial de la ciudad se han visto afectadas por el entorno nacional e internacional, así como por las condiciones específicas de la ciudad de Bogotá. Las microempresas son las que se han visto más afectadas por los cambios, dada su menor sostenibilidad, capacidad de respuesta a los cambios del mercado y adaptación a la competencia

(Cámara de Comercio de Bogotá, 2017). Esto ha tenido efectos en los indicadores del mercado laboral de este sector, como se verá a continuación.

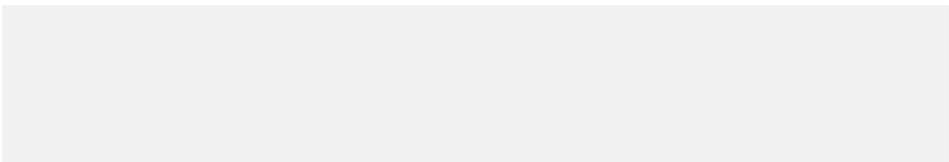
2.6.4.2. *Mercado laboral*

El mercado laboral de Bogotá es el más importante de Colombia. Entre el 2008 y el 2014, el número de establecimientos industriales de Bogotá participó con el 38% en promedio del total nacional; el 31% del total de personal ocupado de la industria colombiana se ubicó en Bogotá en este periodo; los sueldos y salarios de la industria de Bogotá fueron el 31% promedio anual del total de la industria nacional; y el 16% del total de activos de la industria colombiana pertenece a las empresas de la industria de la ciudad de Bogotá (tabla 5). En el 2016, el 19.9% de la población ocupada de la ciudad de Bogotá, D.C. pertenecía a la industria manufacturera. Las tres principales ramas que generan empleo en esta ciudad son la confección de prendas de vestir, excepto prendas de piel, la fabricación de productos de plástico y la elaboración de otros productos alimenticios (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2017).

Sin embargo, desde la década de los 80 la participación de esta industria sobre la industria nacional ha ido disminuyendo. Tal como argumenta el investigador Herrera (2015):

La participación de la industria en la década de los 80's era de 23,7%, en los 90's de 18,7%, en la década del 2000 se ubicó en 12,7 y ya en los últimos años esta participación se ubica a niveles de un dígito (9,8%). Esto se evidencia en que mientras el Producto Interno Bruto ha crecido 3,1 veces entre el periodo 1980 a 2014 a precios constantes del año 2005, la industria manufacturera lo hizo 1,8 veces (p. 6).

Pero esta disminución no ha sido solamente en Bogotá, sino también a nivel nacional y en el contexto de América Latina, por ejemplo, en Brasil, Argentina, Chile, Ecuador y Perú (Herrera, 2015).



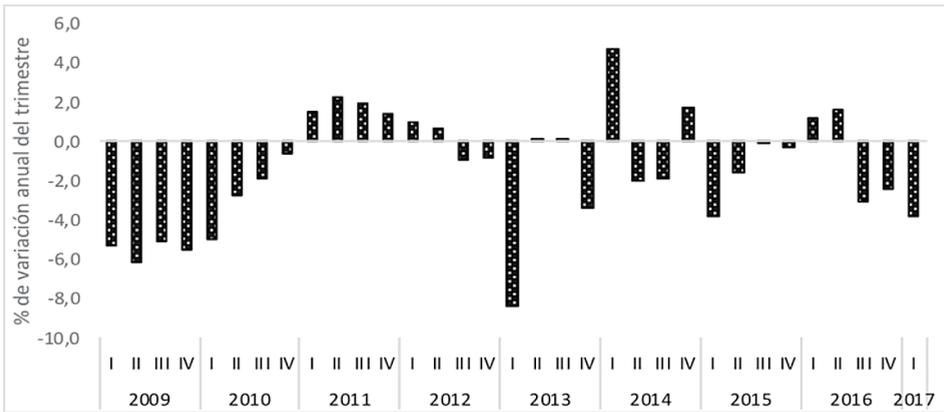


> Tabla 5. Participación de las principales variables industriales de la ciudad de Bogotá, D.C. sobre las variables nacionales, 2008-2014 (%) <

Concepto	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Número de establecimientos industriales	39%	39%	39%	38%	38%	37%	36%
Total, personal ocupado (a)	32%	33%	32%	32%	31%	30%	29%
Personal remunerado permanente (b)	34%	35%	35%	35%	33%	32%	31%
Personal remunerado temporal (c)	32%	31%	30%	29%	29%	28%	28%
Sueldos y salarios (d)	32%	33%	32%	32%	31%	30%	29%
Prestaciones sociales (e)	31%	31%	31%	30%	30%	29%	28%
Producción bruta (f)	22%	22%	21%	20%	18%	17%	17%
Consumo intermedio (f)	21%	21%	20%	19%	17%	17%	17%
Valor agregado	22%	23%	22%				
Inversión neta (g)	2%	-32%	-21%	20%	20%	18%	18%
Totas activos (h)	17%	17%	16%	16%	15%	15%	15%
Energía eléctrica consumida (kwh)	13%	13%	12%	12%	11%	11%	10%

Fuente: elaboración propia con datos tomados del DANE (2017a).

Entre el 2009 y el 2017, la ciudad de Bogotá presentó un comportamiento del mercado laboral mejor que el resto de las regiones, lo cual da cuenta de la importancia de la economía bogotana y de su catalogación como “una ciudad que ofrece oportunidades tanto para los bogotanos en edad de trabajar que buscan empleo e ingresos, como para personas de otras regiones del país y extranjeros” (Cámara de Comercio de Bogotá, 2017, p. 48). No obstante, dado el desempeño del sector de la industria manufacturera de Bogotá (ver sección 2.6.4), el personal ocupado por este sector presentó comportamientos negativos entre el 2009 y el 2017. En el 2009, el personal ocupado de este sector cayó en promedio un -5.5%, como respuesta a la caída de la actividad económica frente a la crisis internacional; en el 2010 hubo también una caída, pero menor comparada con el año anterior; entre el 2011 y el 2012 se observaron signos de recuperación, dado el desempeño del mercado interno y externo, sin embargo, durante el 2013, el 2015 y el 2016, la variación del personal ocupado en este sector fue negativa (figura 17).



> Figura 17. Personal ocupado por la industria manufacturera de la ciudad de Bogotá, D.C., 2009-2017 (% de variación anual del trimestre) <

Fuente: elaboración propia con datos tomados del Observatorio de Desarrollo Económico (2017).

La principal disminución del empleo en los últimos diez años se ha dado en los contratos temporales y en la categoría de obreros del área de producción, mientras que los contratos permanentes y de la categoría de administración y ventas han presentado una reducción menor (ver tabla 6). En el 2016, el sector de la industria dejó de emplear a 26,774 personas (Cámara de Comercio de Bogotá, 2017). A pesar de esto, la tasa de desempleo de la ciudad de Bogotá se mantuvo en un dígito y fue menor a la registrada en otras regiones.

> Tabla 6. Principales indicadores: empleo según tipo de contrato Bogotá, 2007-2017 (Variación anual del trimestre %) <

Indicadores	Año											
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
Total, empleo	4.7	-4.3	-5.0	-1.8	2.0	-0.8	-3.3	-2.9	-2.7	-1.0	-1.6	
Tipo de contrato	Permanente	4.2	-1.4	-3.3	-3.3	3.0	-2.9	-3.4	-2.8	-2.0	-0.1	1.6
	Temporal	5.4	-8.1	-7.4	0.4	0.8	2.2	-3.2	-3.2	-3.5	-2.3	-6.2
Categoría ocupacional	Empleados Administración y ventas	1.9	-1.3	-3.3	-2.0	1.0	1.4	-2.7	-1.9	-2.7	-2.7	-0.6
	Obreros producción	6.0	-5.7	-5.9	-1.7	2.7	-1.8	-3.5	-3.4	-2.6	-0.2	-2.0

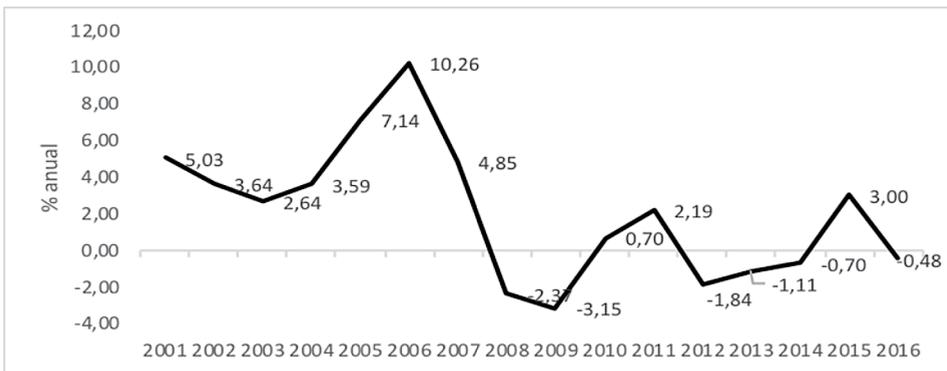
Fuente: elaboración propia con datos tomados del Observatorio de Desarrollo Económico (2017).

Nota: *2017 primer trimestre

En conclusión, en términos generales, los indicadores laborales de la ciudad de Bogotá tienen, en los últimos años, un mejor desempeño comparados con los de otras regiones y América Latina; sin embargo, el mercado laboral en el sector industria ha tenido un desempeño negativo afectado principalmente por el comportamiento débil de la actividad económica industrial de la ciudad de Bogotá, D.C.

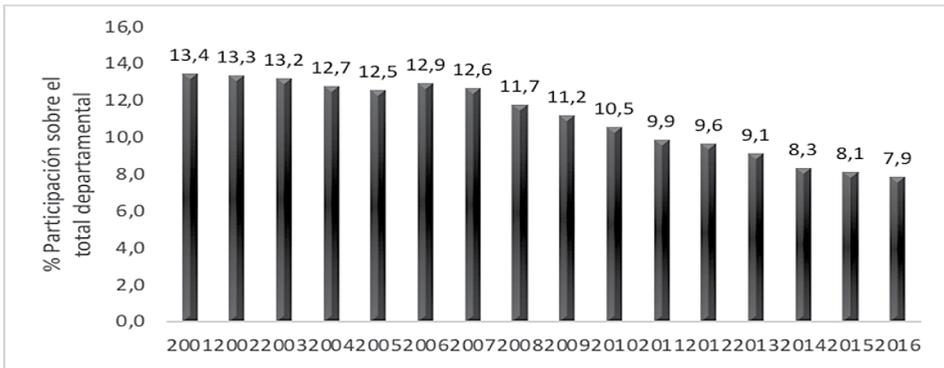
2.6.4.3. Desempeño de la actividad industrial

A partir de la crisis internacional del 2007-09, la actividad industrial de la ciudad de Bogotá, D.C. ha presentado tasas de crecimiento descendentes: pasó de una variación de 10.26% en el 2007 a una de -0.48% en el 2016 (ver figura 18). Esto ha significado una reducción de su participación en el PIB total de Bogotá, D.C., cayendo en el 2016 a una tasa de 7.9% (ver figura 19). Las principales causas de esta reducción fueron la caída de la demanda, los altos costos de la materia prima y la competencia en este sector, las cuales aumentaron la incertidumbre entre los empresarios de la industria de la Capital (Cámara de Comercio de Bogotá, 2017 y Asociación Nacional de Empresarios en Colombia, 2016b).



> Figura 18. Valor agregado de la industria de la ciudad de Bogotá, D.C., 2001-2016 (% variación anual) <

Fuente: elaboración propia con datos tomados del DANE (2017a).

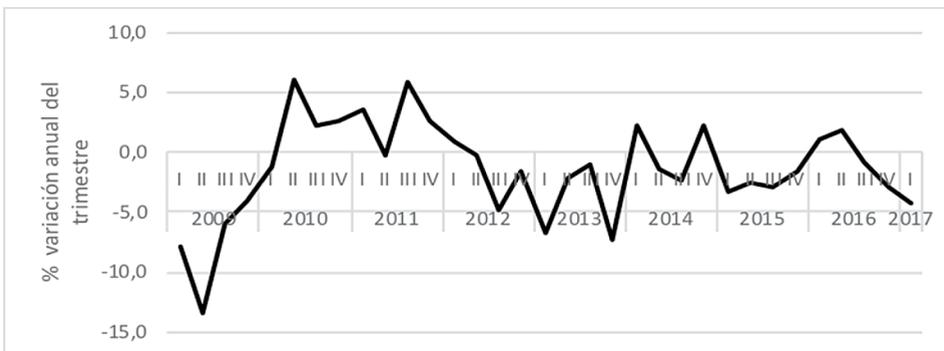


► Figura 19. Valor agregado de la industria de la ciudad de Bogotá, D.C., 2001-2016

(% Participación del total departamental) <

Fuente: elaboración propia con datos tomados del DANE (2017a).

A pesar de la recuperación de la producción real de la industria manufacturera en los primeros dos trimestres del 2010, este indicador ha presentado un débil comportamiento creciendo, en la mayoría de trimestres, a tasas negativas (ver figura 20). La producción de bebidas alcohólicas y no alcohólicas es la que se ha visto más afectada en los últimos años, cayendo en un -8.4% promedio anual entre el 2009 y el 2016, seguido de la producción de maquinaria y equipo que, durante este mismo periodo, cayó en un promedio anual de 3.9% , y del sector de confecciones y prendas de vestir, hiladura, tejeduría y textiles, que cayó en una media anual de -2.5% (ver tabla 7).



► Figura 20. Producción real de la industria manufacturera de la ciudad de Bogotá, D.C.,

2009-2017 (% de variación anual del trimestre) <

Fuente: elaboración propia con datos tomados del DANE (2017a).

Entre los factores que limitaron el crecimiento de la producción real de la industria se encuentran: (a) el tipo de cambio, que desincentivaba la producción industrial; (b) la débil demanda interna y externa, debido a la caída del consumo y la inversión privada; (c) el alza en los precios de los bienes importados, lo cual ha influido en el crecimiento de los costos de producción y productividad de las empresas; (d) el contrabando, afectando principalmente a la industria metalmeccánica (Cámara de Comercio de Bogotá, 2017).

Por otra parte, el mejor comportamiento de la producción real de la industria desde el 2007 fue en el 2015 (ver figura 18), a pesar del contexto de desaceleración económica en el que se encontraba la industria colombiana influenciado por la caída de la producción y ventas en el sector de productos textiles (Asociación Nacional de Empresarios en Colombia, 2016b, p. 5). Entre los factores que influyeron en este buen desempeño están los avances en el proceso de paz que permitieron mantener la inversión nacional e internacional alta, y la implementación de proyectos de inversión productiva (Asociación Nacional de Empresarios en Colombia, 2016a). Las industrias que tuvieron un mejor desempeño entre el 2009 y el 2016 fueron la industria de productos de panadería (creciendo en un promedio anual de 3.7%) y el curtido y preparado de cueros, calzado y artículos de viaje (con un incremento medio anual de 3.2%) (ver tabla 7).

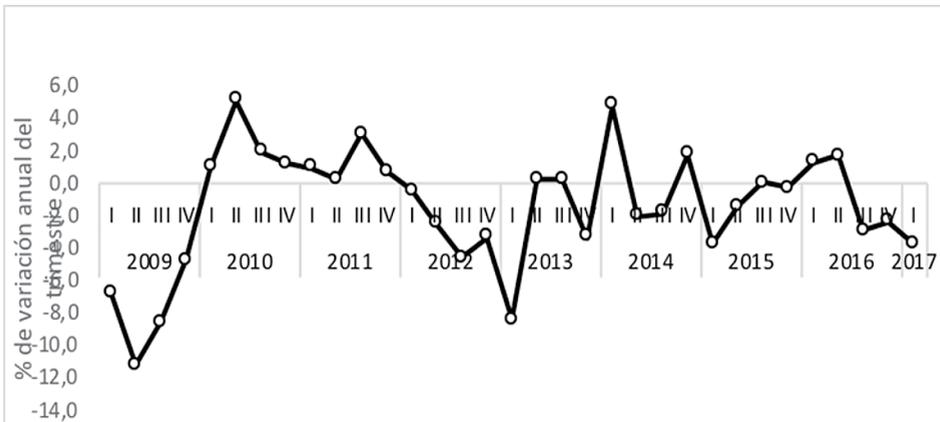
> **Tabla 7. Producción real de la industria manufacturera, 2009-2017 (variación anual del trimestre %) <**

Industria	Año									
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
Bebidas	-11.7	-48.1	29.0	-37.1	7.9	-2.3	-2.9	-2.0	-4.4	
Confecciones y prendas de vestir, hiladura, tejeduría y textiles	-13.7	5.8	5.9	-10.5	-0.5	-9.4	-1.2	-0.4	1.9	
Lácteos, café, cacao, chocolate y confitería	-10.0	-21.8	1.4	3.9	18.1	7.2	3.8	-2.1	-2.1	
Curtido y preparado de cueros, calzado y artículos de viaje	4.6	16.8	1.7	-17.7	6.8	34.6	-17.5	10.1	-10.6	
Edición e impresión	-3.3	-16.6	27.3	-10.7	2.6	-8.8	-7.7	1.6	-11.8	
Derivados de petróleo sin refinería, sustancias químicas básicas y otros productos q.	-0.2	16.7	-3.9	-14.4	0.8	-13.6	2.4	17.4	-4.4	
Hierro, acero, productos elaborados de metal y minerales no metálicos	-3.6	9.6	7.6	-1.0	-1.0	-4.0	-13.5	-4.2	-5.1	
Maquinaria y equipo	-21.8	-23.5	3.1	-0.7	28.9	-15.5	4.3	-11.1	1.0	
Otras industrias manufactureras	1.2	-1.6	-8.3	21.3	-5.5	-12.3	-12.7	-7.8	-7.1	

Industria	Año								
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Productos de caucho y de plástico	-3.5	1.3	7.0	-6.0	5.5	-0.9	5.2	2.3	-3.5
Productos de panadería	4.1	16.0	4.8	-9.9	-0.8	0.3	8.8	1.5	8.2
Productos de papel y cartón	-2.5	2.6	10.1	0.5	1.4	2.4	2.4	5.2	-9.0
Transformación de carnes, aceites y grasas, frutas y verduras	-1.4	5.3	15.0	2.7	-0.2	3.0	-8.5	7.2	-9.0
Vehículos automotores, remolques	0.0	29.6	16.0	-19.1	-30.4	18.2	-22.2	0.7	-7.6

Fuente: elaboración propia con datos tomados del Observatorio de Desarrollo Económico (2017).

A pesar de la leve recuperación en el 2015 en la producción real de la industria de la ciudad de Bogotá, D.C., factores negativos afectaron el crecimiento de las ventas reales de la industria manufacturera a partir del segundo trimestre del 2016 y el primero del 2017 (ver figura 21). Esto se debió a factores externos e internos: en cuanto a los primeros, se pueden destacar la baja dinámica del comercio internacional causada por la debilitación del crecimiento de China y la débil recuperación de Estados Unidos y la Unión Europea; y en el ámbito interno, resaltó el impacto de los impuestos sobre la inversión y el crecimiento (Asociación Nacional de Empresarios en Colombia, 2016a).



> Figura 21. Ventas reales de la industria manufacturera de la ciudad de Bogotá, D.C., 2009-2017 (% de variación anual del trimestre) <

Fuente: elaboración propia con datos tomados del Observatorio de Desarrollo Económico (2017).

Como se mencionó anteriormente, además de los factores internos, los factores externos también influyeron en el desempeño económico de la industria nacional y

regional en el periodo de análisis. Dado que la ciudad de Bogotá, D.C. es representativa en términos de desempeño económico, el comportamiento empresarial en términos de comercio internacional es de gran relevancia al momento de estudiar la actividad económica de la industria colombiana y su relación con el sector exterior. Por este motivo, a continuación, se presentan los principales indicadores en términos de comercio exterior de las empresas de la industria de la ciudad de Bogotá, D.C.

2.6.4.4. Desempeño del Sector Exterior

En el contexto internacional, entre el 2008 y 2016, se llevó a cabo la recuperación económica de los principales países afectados por la crisis del mercado hipotecario de Estados Unidos. Sin embargo, esta recuperación ha sido a velocidades diferentes en los distintos países. En Estados Unidos, la recuperación ha sido débil debido a que el empleo no se ha podido recuperar, afectando la demanda interna; en los países de la Unión Europea la recuperación también ha sido lenta, debido a que varios países presentaron déficits fiscales muy altos, por las políticas económicas restrictivas, aunado a diversos factores específicos de cada país; en algunos países asiáticos que no se habían visto fuertemente afectados por la crisis, el desempeño económico había presentado valores positivos hasta el 2015, sin embargo, en los últimos años ha ido empeorando, principalmente en China; en el ámbito de América Latina, el desempeño económico ha sido débil, principalmente por su dependencia hacia la demanda externa y distintos conflictos políticos a nivel nacional (Ronconi et al., 2010 y Asociación Nacional de Empresarios en Colombia, 2016a).

Bajo este telón de fondo, la economía colombiana ha presentado un desempeño económico mejor, comparado con algunos países de América Latina (ver sección 2.6.1); sin embargo, el desempeño de la actividad económica nacional y regional ha confrontado los desafíos que presentan el entorno internacional y ha sido expresado en términos de comercio exterior de las principales regiones, especialmente de la ciudad de Bogotá, D.C., la cual fue, en el 2016, la principal ciudad de Colombia en términos del valor de sus transacciones de comercio exterior (Cámara de Comercio de Bogotá, 2017).

2.6.4.5. Comportamiento de las exportaciones

En medio de un entorno internacional (principalmente en América Latina) de descenso en el comercio internacional, las exportaciones, tanto de Colombia como de la ciudad de Bogotá, D.C., cayeron en un -9.8% y -9.5%, respectivamente, en el 2016 comparado con el año anterior (Cámara de Comercio de Bogotá, 2017).

Esta reducción estuvo relacionada con la disminución del volumen exportado (-9.7%) y con el precio de venta de los bienes transados en los mercados internacionales (-1.2%) (Banco de la República, 2016a). Además, también influyó la caída del volumen exportado hacia América Latina, región hacia donde se dirigen más de la mitad de los bienes industriales, y la disminución de los bienes internacionales, que significó una reducción de las exportaciones industriales (Cámara de Comercio de Bogotá, 2017, p. 35).

Los principales productos de exportación de la ciudad de Bogotá, D.C., entre enero y agosto del 2017, son las flores y capullos (26.8%), los medicamentos (5.6%) y el café y sus derivados (3.8%) (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2017). Las exportaciones de flores y café en los últimos años han disminuido, al igual que el total de las exportaciones de Bogotá, D.C. (ver tabla 8). El mercado de las flores tuvo una contracción mayor al resto de productos. En el 2016, parte de este descenso pudo verse influenciado por el paro camionero sucedido en el mes de julio (Banco de la República, 2016a).

Por otra parte, una causa relevante de la caída de las exportaciones en Bogotá, D.C., en los últimos años se debe a débil demanda externa, causada por un crecimiento frágil de los principales socios comerciales de Colombia. Particularmente, las exportaciones de bienes no básicos tuvieron una mayor contracción de las ventas externas desde la ciudad de Bogotá, D.C. Las mayores reducciones se presenciaron en la rama de las máquinas, aparatos y material eléctrico, y materias plásticas y sus manufacturas (cada una con una caída promedio anual de -6.8%) (ver tabla 8).

> **Tabla 8. Bogotá, D.C.: principales productos de exportación, 2015-2017***

Productos	(% de variación anual) <		
	2015	2016	2017*
Flores	-20.4	-2.8	17.3
Café	-15.5	-6.8	-30.1
Materias plásticas y sus manufacturas	-8.5	-5.5	-6.5
Productos farmacéuticos	3.7	7.0	-13.9
Reactores nucleares y aparatos mecánicos	4.3	8.4	6.1
Aceites esenciales, perfumería y cosméticos	2.8	5.3	0.3
Máquinas, aparatos y material eléctrico	-15.2	3.5	-8.8
Vehículos automóviles tractor, ciclo y partes	-5.9	3.9	25.9
Resto de exportaciones	-13.7	38.2	4.6
Total, Bogotá	-11.0	-9.8	0.6

Fuente: Elaboración propia con datos tomados del Banco de la República (2016a, p. 18; 2016b, p. 18; 2017, p. 16).

Nota: * Datos hasta el segundo trimestre del 2017

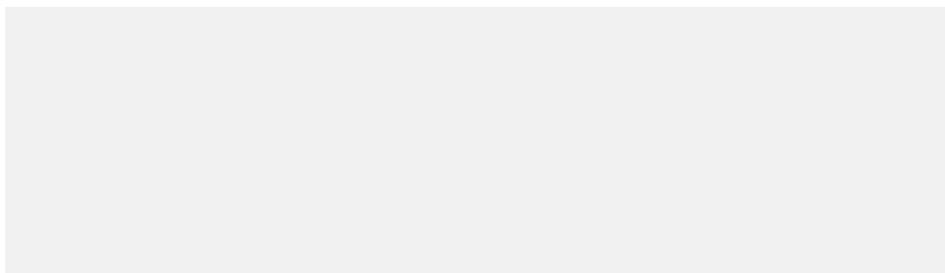


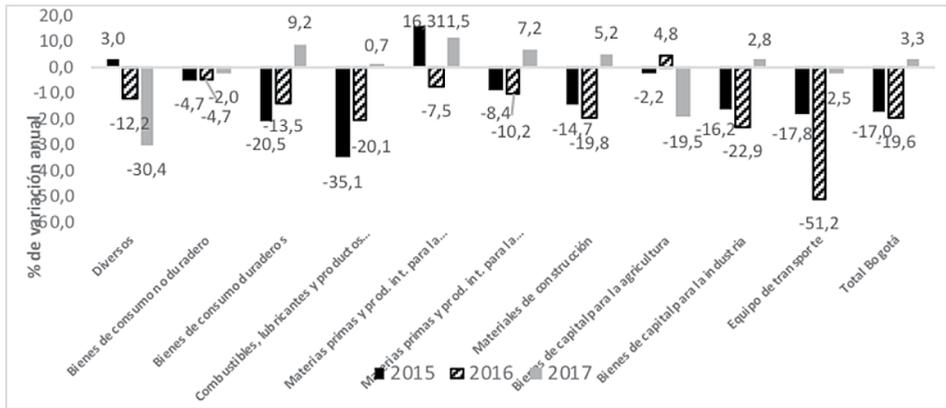
El principal destino de exportación de las flores de la ciudad de Bogotá, D.C. es Estados Unidos, quien redujo su demanda de este producto en 14.5% en el 2016. Otros destinos de estas exportaciones aumentaron sus pedidos (Japón, Holanda, España, Panamá y China), mientras que otros, además de Estados Unidos, los disminuyeron (Reino Unido, Rusia, Canadá y Polonia).

En general, los principales destinos de las exportaciones de Bogotá D.C. son Estados Unidos (39.6%), Ecuador (12.3%), Perú (5.3%) y México (5.2%) (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2017). Es importante resaltar que Venezuela, quien en el 2015 ocupaba el tercer lugar entre los principales socios comerciales de Colombia, para el 2016 ocupó la octava posición. Las exportaciones hacia Ecuador se concentran en el rubro de vehículos automóviles, tractores, ciclos y demás vehículos terrestres, sus partes y accesorios, lo cual explica su buen comportamiento durante el 2016 y el 2017.

2.6.4.6. *Comportamiento de las importaciones*

En el 2016, la ciudad de Bogotá siguió siendo la principal receptora de los bienes importados (58%) (Cámara de Comercio de Bogotá, 2017). Sin embargo, las importaciones capitalinas se redujeron en -19.6%, debido principalmente a la caída de las importaciones de equipos de transporte (-51.2%), de bienes de capital para la industria (-22.9%) y de combustibles, lubricantes y productos conexos (-20.1%) (ver figura 22). Esta caída se explicó, en parte, por la disminución del volumen de compras al exterior (-3.1%), dada la menor demanda interna y la desaceleración de la actividad económica (Banco de la República, 2016b), y por la devaluación que encareció las importaciones, principalmente, las de bienes de consumo duradero y las materias primas y productos intermedios para la actividad industrial: el dólar pasó de un promedio de \$2,746.47 en el 2015 a \$3,053.42 en el 2016 (Cámara de Comercio de Bogotá, 2017).





► Figura 22. Bogotá, D.C.: Importaciones según su uso o destino económico (% de variación anual) ◀

Fuente: Elaboración propia con datos tomados del Observatorio del Banco de la República (2016a, p. 20; 2016b, p. 20; 2017, p. 18).

Los principales productos de importación entre enero y agosto del 2017 son el petróleo refinado (12.6%), los teléfonos (8.0%) y los automóviles de turismo (5.9%). Los principales orígenes de las importaciones de Bogotá, D.C. son Estados Unidos (27.7%), China (20.4%) y México (9.5%) (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2017). Además de estos países, en el 2016, resaltaron las importaciones registradas desde Brasil, Japón, España y Corea del Sur, las cuales presentaron un crecimiento a finales de este año, específicamente por “las importaciones de vehículos para el transporte de personas y de mercancías, camperos 4x4, automóviles y neumáticos, conforme a la feria internacional del automóvil en Corferias en Bogotá” (Banco de la República, 2016b, p. 20).

En contraste, durante el 2016 se registraron menores compras de combustibles, lubricantes y productos conexos provenientes de Estados Unidos y teléfonos móviles, portátiles, aparatos de telecomunicación digital, máquinas automáticas para el procesamiento de datos y paneles de cristal líquido LCD o plasma provenientes de China.

En resumen, en términos de desempeño en el comercio internacional, durante los últimos dos años la industria de la ciudad de Bogotá ha presentado comportamientos débiles, dado el contexto internacional y el bajo crecimiento nacional que no incentiva la demanda interna. Sin embargo, esta ciudad sigue siendo el principal motor de crecimiento de Colombia y una de las fuentes de desarrollo empresarial a nivel nacional.



Los empresarios se enfrentan a distintos retos, no sólo dentro del entorno interno de la empresa, sino que la evolución de la actividad económica exige que estos tomen decisiones con base en experiencia y conocimiento adquiridos mediante un proceso de aprendizaje continuo. La capacidad de los gerentes de tomar decisiones de manera eficiente influirá y podrá determinar la capacidad de la empresa para sobrevivir y adaptarse a los cambios del entorno económico.

3. Método



3.1 Enfoque de investigación

Esta investigación tiene un enfoque mixto, a través del cual se estudia una realidad desde una perspectiva objetiva, sin pretender el descubrimiento o la construcción de teorías, sino que busca contribuir a las investigaciones existentes con el diseño de un modelo propio que responde a las condiciones del contexto empresarial colombiano.

En el desarrollo de la investigación se estudia el proceso de toma de decisiones de las empresas Pymes del sector industria en Bogotá, D.C. y busca encontrarse la incidencia que tiene en la efectividad de las decisiones en los resultados de las empresas, tomando como referencia los desarrollos recientes de la ABE. Respecto al enfoque se prefiere el enfoque mixto, por dos razones: en primer lugar, los referentes teóricos e investigaciones en cuanto al proceso de la toma de decisiones y la ABE son aún limitados (Bérard, 2010) y diferentes en cada una de las empresas estudiadas, por lo que los resultados de esta investigación son poco homogéneos. Sin embargo, en esta investigación se analiza estadísticamente el uso del conocimiento científico y de la experiencia personal de los directivos de las empresas, y complementando el análisis cuantitativo con elementos cualitativos se tiene una unidad de relación de estas variables con la efectividad de la toma de decisiones materializada en indicadores de eficiencia como productividad empresarial y rentabilidad sobre inversión, por lo que se espera que el estudio se convierta en una alternativa útil al desarrollo de las empresas. En otro sentido, porque los métodos de recolección de datos fue un híbrido entre información cualitativa e información cuantitativa (encuesta).



3.2 Alcance

El propósito de esta investigación, en primera instancia, fue el de contextualizar el conocimiento existente sobre el tema de estudio y, con base en ello, medir la relación que tienen variables como el uso del conocimiento científico y la experiencia personal de los directivos de las empresas en variables claves (dependientes), como la productividad y la rentabilidad sobre inversión, de manera que trasciendan la toma de decisiones empresariales.

Por lo tanto, los alcances de esta investigación se sustentan en los desarrollos teóricos de la administración y pretende demostrar, en la práctica, el impacto que han tenido en el escaso desarrollo de las Pymes del sector industria, las prácticas administrativas tradicionales y, con base en los resultados, orientar la toma de decisiones basada en evidencias científicas.

3.3 Hipótesis

Las hipótesis que se buscan comprobar con esta investigación son:

Hipótesis 1: La efectividad en la toma de decisiones de las Pymes del sector industria de la ciudad de Bogotá, D.C. está poco definida por el uso del conocimiento científico y el conocimiento del entorno por parte de las organizaciones.

Hipótesis 2: La toma de decisiones por parte de los gerentes de las Pymes del sector industria de la ciudad de Bogotá, D.C se basa principalmente en su intuición, dejando de lado el conocimiento científico.

Hipótesis 3: Las Pymes del sector industria de la ciudad de Bogotá, D.C no enfatizan en la generación del conocimiento mediante procesos de investigación que permitan al empresario tomar decisiones basándose en los resultados encontrados.

> **Tabla 9. Conceptualización de variables** <

Hipótesis	Variables dependientes	Variables independientes	Definición conceptual	Definición operacional
<i>Hipótesis 1.</i> La efectividad en la toma de decisiones de las Pymes del sector industria de la ciudad de Bogotá, D.C. está poco definida por el uso del conocimiento científico y el conocimiento del entorno por parte de las organizaciones.	1. TOMA DE DECISIONES Y 2. RESULTADOS	Conocimiento científico	El conocimiento científico es un saber crítico (fundamentado), metódico, verificable, sistemático, unificado, ordenado, universal, objetivo, comunicable (por medio del lenguaje científico), racional, provisorio y que explica y predice hechos por medio de leyes, (Bunge, 2012)	En la toma de decisiones los administradores NO están haciendo correcto uso del conocimiento adquirido en la Universidad, eventos de carácter científico, publicaciones científicas y procesos de investigación que les permitirían una mejor evidencia sobre los hechos al momento de tomar decisiones, lo cual se refleja en los resultados finales obtenidos.
<i>Hipótesis 2.</i> La toma de decisiones por parte de los gerentes de las Pymes del sector industria de la ciudad de Bogotá, D.C se basa principalmente en su intuición, dejando de lado el conocimiento científico.			Experiencia personal	Se entiende por empírico algo que ha surgido de la experiencia directa con las cosas. El empirismo es aquella filosofía que afirma que todo conocimiento humano es producto necesariamente de la experiencia, ha sido aprendido de ella y gracias a ella (Gerencie, 2012)
<i>Hipótesis 3.</i> Las Pymes del sector industria de la ciudad de Bogotá, D.C no enfatizan en la generación del conocimiento mediante procesos de investigación que permitan al empresario tomar decisiones basándose en los resultados encontrados.				

Fuente: elaboración propia (2018).

3.4 Diseño

Esta investigación es de tipo correlacional, porque analiza la relación existente entre el uso de diversas fuentes de conocimiento científico y la experiencia personal de los directivos de un grupo de Pymes con la efectividad en la toma de sus decisiones y el logro de los resultados organizacionales.

3.5 Población y muestra

La población objetivo de la investigación es un grupo de directivos responsables de la toma de decisiones en pequeñas y medianas empresas pertenecientes al sector industria manufacturera ubicadas en la ciudad de Bogotá, D.C. Actualmente, según estadísticas de la Cámara de Comercio de Bogotá (2015), se encuentran registradas 4869 Pymes. Estas representan el 10% del total de las empresas registradas en Bogotá (Cundinamarca), en el año 2014 (ver tabla 10).

> **Tabla 10. Participación por sectores de las empresas pymes de Bogotá** <

Sectores	%	N.º empresas
Cuero, calzado y marroquinería	4%	195
Productos textiles	5%	243
Productos minerales no metálicos	6%	292
Actividades de edición e impresión	8%	390
Maquinaria y equipo	9%	438
Productos de caucho y plástico	9%	438
Sustancias y productos químicos	10%	487
Prendas de vestir	10%	487
Productos metálicos	11%	536
Alimentos y bebidas	14%	682
Muebles, otras industrias manufactureras	14%	682
Total	100%	4.869

Fuente: elaboración propia con datos tomados de la Cámara de Comercio de Bogotá, 2015.

De estas empresas, se invitará a participar del estudio a un grupo de directivos de los cinco sectores más representativos que ascienden a 2.873 empresas PYMES, (ver tabla 11).

> **Tabla 11. Sectores más representativos de las empresas pymes de Bogotá** <

Sectores	%	N.º empresas
Sustancias y productos químicos	10%	487
Prendas de vestir	10%	487
Productos metálicos	11%	536
Alimentos y bebidas	14%	682
Muebles, otras industrias manufactureras	14%	682
Total	59%	2.873

Fuente: elaboración propia con datos tomados de la Cámara de Comercio de Bogotá, 2015.

Según el informe publicado por el Observatorio de la Secretaría de Desarrollo Económico, realizado por los investigadores Junca y Manrique (2014), la mayor parte de los establecimientos industriales se dedican a la producción de bienes no durables como textiles, cueros y alimentos. Del mismo modo, las actividades que generan mayores índices de empleo son la industria textil, los alimentos y la industria de muebles. Por otra parte, los autores mencionan que tan sólo el 26% de las empresas realizan procesos de innovación tecnológica o mejoras en los procesos de producción, siendo principalmente las empresas exportadoras quienes los realizan (Junca y Manrique, 2014).

Como se aprecia en la Tabla 12, la muestra para la presente investigación, tomando en cuenta la heterogeneidad de las Pymes, con una confiabilidad del 88%, asciende a 43 empresas, que se distribuyen proporcionalmente, de acuerdo a la participación de cada uno de los cinco sectores seleccionados.

> Tabla 12. Cálculo de la muestra base para el presente estudio <

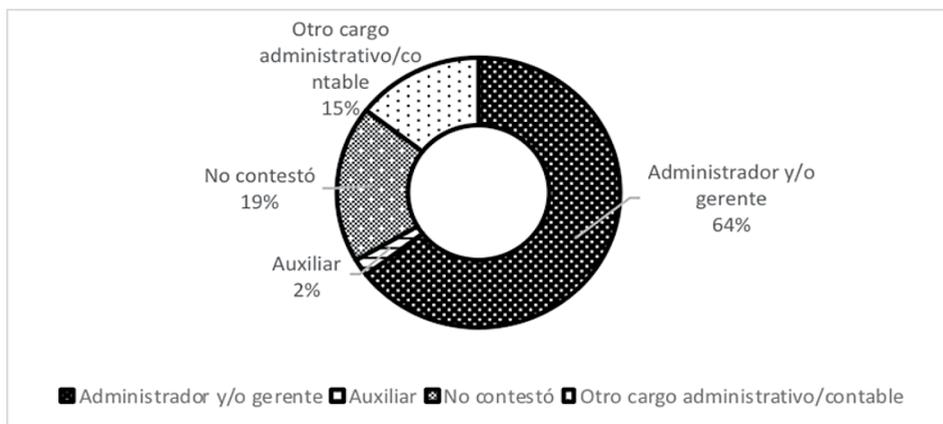
Detalle		Datos	Variable	Datos
Número de datos	N	2.873	N-1	2.872
Confiabilidad		88,0%	Z ²	2,417
Error muestral	E	12%	E ²	0,0144
Probabilidad	P	50,0%	Q	0,500
Desviación típica	S	0,51	S ²	0,2601
Probabilidad distribución normal		0,94	Z	1,555
Tamaño de la muestra:				Total
Dada desviación típica			43,0	43,0
Dada probabilidad			41,0	42,0
Para población finita			44,0	43,0

Fuente: elaboración propia con datos tomados de la Cámara de Comercio de Bogotá, 2015.

En total, la muestra está conformada por 48 encuestados, de los cuales el 64% están en cargos de administrador y/o gerente de sus empresas, y el 15% están relacionados con otro cargo administrativo y/o contable (figura 23). Esto quiere decir que hacen parte fundamental del proceso de toma de decisiones en su empresa, y sus respuestas son de gran utilidad para el análisis de la presente investigación. Por otra parte, el 33% de la muestra llevaba, al momento de realizar la encuesta, de uno a cinco años en la empresa, mientras que solamente el 8% llevaba más de 15 años de experiencia en la empresa (figura 24). Esto implica que la mayoría de los encuestados tienen una experiencia media en cada una de

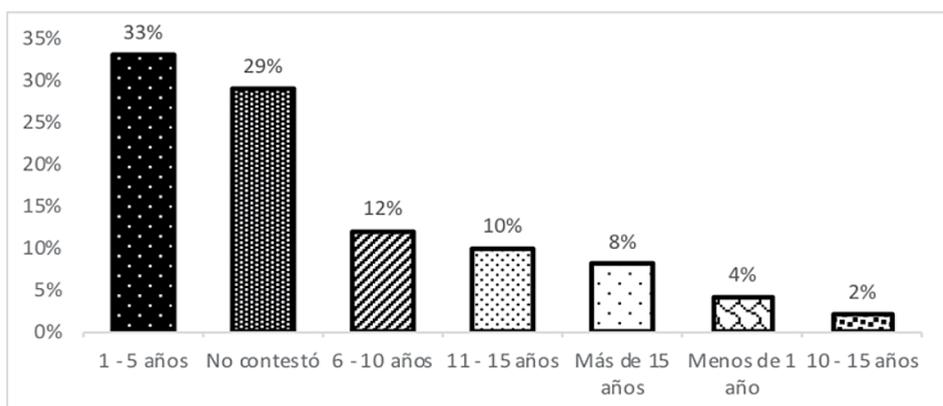
sus empresas, lo cual podría representar una limitante al momento de conocer su opinión respecto a la efectividad de la toma de decisiones.

Sin embargo, se considera que los resultados de la encuesta en esta muestra son importantes, dado que la dinámica empresarial y la actividad económica en la industria manufacturera de la ciudad de Bogotá, D.C., así como a nivel nacional, en los últimos años han presentado comportamientos débiles, lo cual implica que la mayoría de los encuestados han tenido que enfrentar situaciones de controversia y tomar decisiones para que sus respectivas empresas se adapten de la mejor manera a los cambios del entorno económico.



> Figura 23. Muestra: Cargo del encuestado <

Fuente: elaboración propia, a partir de trabajo de campo.



> Figura 24. Muestra: antigüedad en el cargo <

Fuente: elaboración propia, a partir de trabajo de campo.

Finalmente, como se mencionó en el primer capítulo, la gerencia y el proceso de toma de decisiones en una empresa no requiere que quienes lo lleven a cabo tengan una carrera básica o un área de conocimientos en común para ejercer esta función. En la muestra que se tomó para esta investigación, es posible observar que 37 de los encuestados tiene como máximo nivel educativo el pregrado, mientras que 9 tienen educación en niveles de especialización o posgrado (tabla 12).

> Tabla 13. Muestra: Máximo Nivel Educativo de los encuestados <

Nivel educativo	Cantidad de encuestados
Pregrado	37
Posgrado	5
Especialización	4
Técnico/Tecnólogo	2
Total	48

Fuente: elaboración propia, a partir de trabajo de campo.

Sin embargo, a pesar de que la mayoría de los encuestados tiene un nivel educativo de pregrado (licenciatura), esto no implica que su formación básica sea en el área administrativa, sino que, en algunos casos, su carrera profesional básica se encuentra en otra área y la administración se realiza con base en la experiencia adquirida a través de los años. Por este motivo, es importante conocer su opinión acerca del proceso de toma de decisiones y los aspectos a los que les prestan mayor atención.

3.6 Instrumento de recolección de datos

Para realizar el análisis de la efectividad de la toma de decisiones en las empresas Pymes del sector industria de la ciudad de Bogotá, D.C., se utilizó una encuesta, a través de un cuestionario, sobre un grupo representativo (muestra) del total de la población a analizar.

El objetivo de esta encuesta es identificar los factores considerados más importantes (conocimiento científico y/o experiencia) por los gerentes/administradores en el proceso de la toma de decisiones en las Pymes del sector de industria manufacturera de la ciudad de Bogotá, D.C.

Para la captura de información se diseñaron cinco escalas diferentes tipos Likert con el siguiente propósito:

Escala para cuestionario; escala para los resultados generales de la investigación; escala para los resultados por variable, escala por dimensión; escala por indicador.

La escala para los resultados generales de la investigación se formó con cinco (5) rangos y con el número total de preguntas que contiene el formulario (91), que multiplicado por el valor máximo que tiene cada rango (5) y el valor mínimo que es (1), es igual a $455-91=$ a $364/5= 72.8$, por consiguiente, la escala queda conformada de la siguiente manera:

> Tabla 14. Escala de resultados generales <

1. Muy baja	2. Baja	3. Media	4. Alta	5. Muy alta	
91	163,8	236,6	309,4	382,2	455

Fuente: elaboración propia, a partir de trabajo de campo

La escala para mostrar los resultados por dimensión se formó con el número de preguntas por dimensión, para el caso, Información tiene $76 \times 5 = 380 - 76 = 304/5 = 60.8$, por lo tanto, la escala para medir la variable conocimiento científico es la siguiente:

> Tabla 15. Escala Resultados por Dimensión Información <

1. Muy baja	2. Baja	3. Media	4. Alta	5. Muy alta	
76	136,8	197,6	258,4	319,2	380

Fuente: elaboración propia, a partir de trabajo de campo.

En el mismo orden, la escala para medir la dimensión experiencia se forma tomando en cuenta cinco rangos, de acuerdo con el número de preguntas por dimensión, de la siguiente manera: $15*5 = 75$; $15*1 = 15$; $75-15 = 60/5 = 12$

> Tabla 16. Escala Resultados por Dimensión Experiencia <

1. Muy baja	2. Baja	3. Media	4. Alta	5. Muy alta	
15	27	39	51	63	75

Fuente: elaboración propia, a partir de trabajo de campo

De igual manera, la escala tipo Likert para medir las variables se conformó a través de la misma metodología. Cada una de las variables se mide como lo

indica la ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.6, utilizando como instrumento las preguntas seleccionadas en la siguiente sección.

> Tabla 17. Descripción operativa de las variables independientes <

Variables	Dimensiones	Indicadores	Ítems o preguntas
RESULTADOS (VD) TOMA DE DECISIONES (VD) CONOCIMIENTO CIENTIFICO (Variable independiente 1) y EXPERIENCIA PERSONAL (Variable independiente 2)	Gerencia, administración y gestión	Frecuencia	P3
		Especializada	P7
		Técnica	P13
		Importancia	P20
		Académica	P21
		Normas	P30
	Investigación	Frecuencia - uso	P11
		Investigación aplicada	P14
		Experiencia	P17
		Impacto	P27
		Conocimiento y aplicación	P32
		Integración práctica	P37
	Conocimiento	Administración	P8
		innovación y gestión	P10
		Nivel de conocimiento	P28
		Evaluación y control	P29
	Producto y mercado	Frecuencia	P18
		Utilidad	P26
		Especializado	P33
		Importancia	P36
Toma de decisiones	Efectividad	PP	
	Productividad	P23	
	Importancia y utilidad	P25	
	Conocimiento y aplicación	P31	
Experiencia	Intuición	P1	
	Referencia empírica	P2	
Tecnología, innovación y desarrollo	Gestión	P5	
	Información especializada	P6	
	Nivel de vinculación	P22	
	Manejo de información	P34	
	Intuición y experiencia	P15	
Competitividad	Generación de ideas	P16	
	Importancia que se da a la información	P19	
	Importancia y utilidad	P24	
	Conocimiento pertinente	P9	
Otros	Creación de conocimiento	P12	

Fuente: elaboración propia, a partir de trabajo de campo

3.6.1 Prueba piloto

La tarea siguiente fue la prueba piloto: se seleccionó un número de 10 empresas; a partir de los resultados, se hicieron ajustes; y se procedió, luego, a su aplicación a las empresas.

Para la construcción del modelo se realizaron los pasos⁹ que se presentan a continuación:

- 1) Se partió de una batería de 91 preguntas.
- 2) Se seleccionó un grupo de personas con las mismas características para aplicar las encuestas.
- 3) Las respuestas de cada pregunta reciben puntuaciones más altas cuanto más favorables y viceversa.
- 4) Para las primeras preguntas, de la 1 a la 33, se utilizó la siguiente puntuación: Nunca = 1; Casi Nunca = 2; Algunas veces = 3; Frecuentemente = 4; Muy frecuentemente = 5
- 5) Para el resto de las preguntas se utilizó la siguiente puntuación: Muy baja = 1; Baja = 2; Media = 3; Alta = 4; Muy alta = 5
- 6) Se seleccionó el 25 % de las personas con puntuación más alta y el 25 % con puntuaciones más baja; luego, se seleccionaron las preguntas con mayor diferencia de puntuaciones medias entre ambos grupos, obteniendo como resultado 65 preguntas aplicables.
- 7) Para asegurar la fiabilidad por consistencia interna, se halló la correlación entre la puntuación total y la puntuación de cada pregunta para todos los encuestados, seleccionándose los ítems con coeficiente más alto por categoría de preguntas, las cuales son:
 - > Categoría I. Gerencia, administración y gestión.
 - > Categoría II. Investigación.
 - > Categoría III. Conocimiento.
 - > Categoría IV. Producto y mercado.
 - > Categoría V. Toma de decisiones.
 - > Categoría VI. Experiencia.
 - > Categoría VII. Tecnología, innovación y desarrollo.
 - > Categoría VIII. Competitividad, y
 - > Categoría IX. Otros.

⁹ Se usó como guía, la metodología del Centro De Investigación y Asistencia Técnica - Barcelona, del Ministerio del trabajo y asuntos sociales de España.



De donde se obtuvieron 38 preguntas aplicables, lo cual se considera suficiente dado que “el número de ítems de una escala Likert suele oscilar entre 15 y 30” (Fernández, 1982, p. 3).

Con los criterios anteriores de precisión y fiabilidad se determinó que el número resultante de preguntas será el aplicado.

A continuación, se presentan las respuestas obtenidas en la prueba (ver tabla 17) y los principales estadísticos (ver tabla 18) generados a partir de dichas respuestas -todo esto con el ánimo de asegurar la validez del contenido- adicionalmente se utilizó el Alfa de Cronbach como índice de confiabilidad.

> Tabla 18. Respuestas obtenidas <

Encuesta	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
P1	2	1	2	1	1	2	2	3	1	1	16
P2	3	2	2	1	2	1	1	3	2	1	18
P3	2	1	2	1	2	2	2	3	3	2	20
P4	2	1	1	1	1	1	1	3	1	2	14
P5	2	2	2	2	1	1	2	3	1	1	17
P6	1	1	2	2	2	2	2	2	3	1	18
P7	3	2	2	2	2	1	2	3	3	1	21
P8	3	1	2	1	1	2	1	3	3	2	19
P9	1	1	3	1	2	2	1	3	2	2	18
P10	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	18
P11	1	2	1	2	2	2	2	3	2	2	19
P12	1	1	1	2	2	3	2	3	2	1	18
P13	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	16
P14	2	1	1	2	1	2	1	2	2	2	16
P15	3	4	3	4	4	5	4	3	5	4	39
P16	3	4	3	5	4	4	4	4	5	4	40
P17	3	5	3	4	4	4	5	4	4	4	40
P18	1	1	3	2	3	3	2	2	3	2	22
P19	1	1	3	2	1	3	2	2	2	3	20
P20	2	2	1	2	2	2	3	2	3	3	22
P21	1	2	2	2	1	3	2	3	3	3	22
P22	1	2	3	2	1	3	2	3	2	3	22
P23	1	2	2	2	2	2	2	2	3	2	20
P24	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	18

Encuesta	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
P25	1	2	2	2	1	2	2	3	4	2	21
P26	1	2	2	2	1	1	2	3	3	2	19
P27	1	3	2	3	2	3	2	3	3	3	25
P28	1	2	2	2	1	2	2	3	2	2	19
P29	1	2	1	2	1	2	2	3	2	3	19
P30	2	2	2	2	1	3	2	3	3	2	22
P31	1	2	2	2	2	2	2	3	2	2	20
P32	1	2	2	2	2	2	2	3	2	2	20
P33	1	2	2	3	2	3	2	3	2	3	23
P34	1	3	2	1	1	3	2	3	2	2	20
P35	1	2	2	2	1	2	2	3	2	2	19
P36	1	2	2	4	1	3	3	3	2	3	24
P37	3	4	3	4	5	5	4	3	5	4	40
P38	1	3	2	1	2	3	3	3	2	2	22
Total	60	76	77	79	70	92	83	107	97	85	826

Fuente: elaboración propia, a partir de trabajo de campo.

> Tabla 19. Estadísticos <

Preguntas	Varianza	Media	Mediana	Moda	Desviación estándar	Curtosis	Asimetría	Valor máximo	Valor mínimo	Correlación
P1	0,5	1,5	1,5	1	0,7	-0,1	0,8	3	1	0,38
P2	0,6	1,6	2	2	0,7	-1,1	0,4	3	1	-0,03
P3	0,4	1,9	2	2	0,6	0,1	0	3	1	0,65
P4	0,5	1,3	1	1	0,7	2	1,7	3	1	0,41
P5	0,5	1,6	2	2	0,6	-0,3	0,4	3	1	0,16
P6	0,4	1,7	2	2	0,6	0,2	0,1	3	1	0,53
P7	0,5	2	2	2	0,7	-0,7	-0,2	3	1	0,11
P8	0,8	1,7	2	1	0,8	-1,7	0,2	3	1	0,41
P9	0,6	1,6	2	1	0,7	-1,1	0,4	3	1	0,53
P10	0,2	1,7	2	2	0,4	1,4	-1,8	2	1	0,43
P11	0,3	1,8	2	2	0,5	1,5	,0,1	3	1	0,76
P12	0,6	1,6	2	1	0,7	-1,1	0,4	3	1	0,68
P13	0,3	1,5	2	2	0,5	-2,3	-0,5	2	1	0,52
P14	0,3	1,5	2	2	0,5	-3	-0,5	2	1	0,42
P15	0,5	3,8	4	4	0,7	0,1	0,2	5	3	0,25
P16	0,4	3,9	4	4	0,6	0,1	0	5	3	0,47

Preguntas	Varianza	Media	Mediana	Moda	Desviación estándar	Curtosis	Asimetría	Valor máximo	Valor mínimo	Correlación
P17	0,4	3,9	4	4	0,6	0,1	0	5	3	0,23
P18	0,6	2	2	3	0,7	-1,1	-0,4	3	1	0,34
P19	0,7	1,8	2	2	0,8	-1,4	0	3	1	0,46
P20	0,4	2,1	2	2	0,6	0,2	-0,1	3	1	0,34
P21	0,6	2	2	2	0,7	-1,1	-0,4	3	1	0,87
P22	0,6	2	2	2	0,7	-1,1	-0,4	3	1	0,65
P23	0,2	1,9	2	2	0,4	4,5	0	3	1	0,61
P24	0,2	1,7	2	2	0,4	1,4	-1,8	2	1	0,46
P25	0,8	1,9	2	2	0,8	1,8	1	4	1	0,82
P26	0,5	1,8	2	2	0,7	-0,7	0,2	3	1	0,74
P27	0,5	2,4	2	3	0,7	0,6	-1,2	3	1	0,68
P28	0,3	1,8	2	2	0,5	1,5	-0,1	3	1	0,85
P29	0,5	1,8	2	2	0,7	-0,7	0,2	3	1	0,76
P30	0,4	2,1	2	2	0,6	0,2	-0,1	3	1	0,77
P31	0,2	1,9	2	2	0,4	4,5	0	3	1	0,8
P32	0,2	1,9	2	2	0,4	4,5	0	3	1	0,8
P33	0,5	2,2	2	2	0,6	-0,3	-0,4	3	1	0,64
P34	0,7	1,8	2	2	0,8	1,4	0	3	1	0,6
P35	0,3	1,8	2	2	0,5	1,5	-0,1	3	1	0,85
P36	0,9	2,2	2,5	3	0,9	-0,6	-0,1	4	1	0,54
P37	0,7	3,9	4	4	0,8	-1,4	0	5	1	0,1
P38	0,6	2	2	3	0,7	-1,1	-0,4	3	1	0,5

Fuente: elaboración propia, a partir de trabajo de campo.

3.6.1.1. Análisis de los componentes principales

Como se mencionó anteriormente, la variable dependiente (PP) es la pregunta respecto a la conformidad con la efectividad de las decisiones tomadas; y las variables independientes se dividen en dos grupos: las preguntas relacionadas con el uso de la experiencia en la toma de decisiones, y las preguntas relacionadas con el uso del conocimiento científico en este proceso. Por lo tanto, para realizar se dejan por fuera las tres preguntas clasificadas dentro del grupo 3.

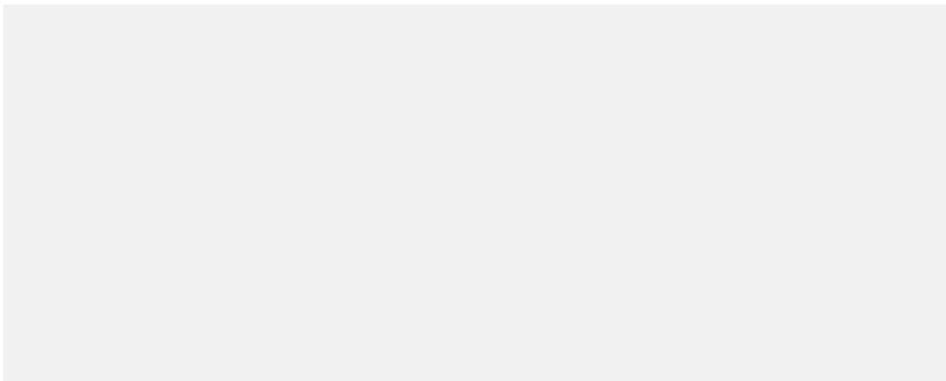
El objetivo de realizar la encuesta es identificar los factores que son considerados como más importantes en el proceso de la toma de decisiones por parte de

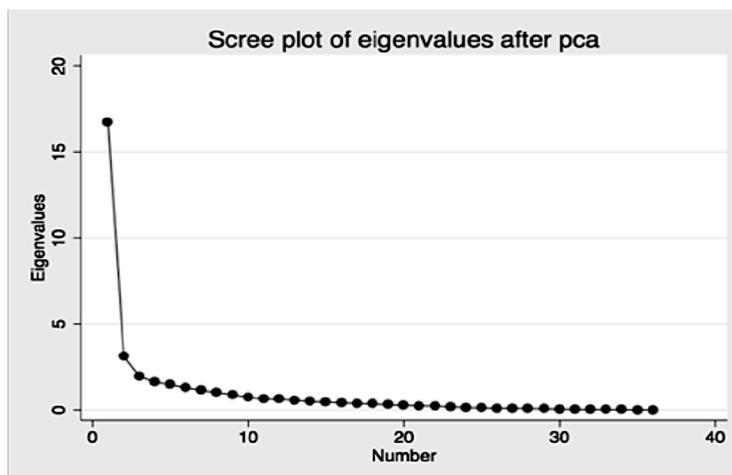
los gerentes. Para ello se utilizó el análisis de componentes principales (ACP), dado que este método multivariante permite tratar conjuntamente las variables observadas minimizando el número de datos e identificando ciertas variables ficticias que se forman a partir de la combinación de otras variables.

Antes de realizar este proceso es preciso comprobar si la correlación entre las variables analizadas es lo suficientemente grande que justifique la factorización de la matriz de coeficientes de correlación (ver Apéndice 2). En éste se pudo observar que para más del 50% de las preguntas las correlaciones son altas, por lo que se procedió a aplicar el ACP.

Al utilizar esta metodología en STATA, con las variables antes mencionadas, se obtienen nueve dimensiones o componentes principales, teniendo en cuenta valores propios (eigenvalores) mayores a uno y una explicación mínima de la varianza del 80% del total de los componentes escogidos. Sin embargo, el primer componente tiene un valor propio muy superior a los demás, lo que explica su mayor proporción a la variabilidad explicada (46%). En total, estos ocho componentes explican en un 81% las variables en cuestión (ver Apéndice 3).

Con el fin de elegir de manera asertiva los componentes a utilizar, se realiza el análisis con el gráfico de sedimentación de los valores propios, el cual muestra el número de componentes en el que el descenso se estabiliza. La figura 25 confirma lo mencionado previamente, ya que aproximadamente el octavo componente el descenso se estabiliza, lo que indica que para este caso es una buena opción tomar en cuenta estos ocho primeros componentes.





> Figura 25. ACP: Sedimentación de los valores propios <

Fuente: elaboración propia con datos tomados de las encuestas aplicadas

Se prosigue a hacer la división de las variables en cada uno de los componentes, de acuerdo a su mayor participación en cada uno de ellos (ver anexo 6), de la siguiente manera:

> Tabla 20. Clasificación de las variables según componente <

N.º pregunta	Valor	Grupo	Pregunta
Componente 1			
P3	0.2075	3	¿La información en su empresa es usada como una herramienta sistemática para mejorar la productividad y resultados de la empresa?
P7	0.1953	3	¿En la empresa se han adelantado mejoras en los procesos gerenciales, producto de investigación o de transferencia de tecnología?
P13	0.1938	3	¿En el diseño y desarrollo de procesos productivos, la gerencia estudia las técnicas existentes a través de medios como revistas, libros, vigilancia tecnológica?
P20	0.2067	3	¿Cuál es el nivel de importancia que usted le da a la capacitación especializada de los empleados de la empresa?
P21	0.1971	3	¿Cuál es el interés de la gerencia para el establecimiento de redes de conocimiento pertinente a las necesidades de su empresa?
P30	0.1948	3	¿Cuál es el nivel de conocimiento y manejo de los aspectos normativos en general, en la toma de decisiones de la empresa?
Componente 2			
P11	-0.2997	3	¿De acuerdo con su experiencia la generación de utilidades en la empresa está relacionada con el conocimiento usado por la gerencia en la toma de decisiones?

N.º pregunta	Valor	Grupo	Pregunta
P14	0.3291	3	¿Con qué frecuencia, los directivos investigan sobre el comportamiento de los mercados, sus clientes y sus competidores?
P17	-0.2955	2	¿La intuición y su experiencia laboral son factores claves a la hora de tomar las decisiones relevantes de la empresa?
P27	-0.3398	3	¿Considera que hay un impacto en los clientes, de las mejoras en los procesos gerenciales, producto de la información y de la investigación?
P32	0.1985	3	¿Cuál es el nivel de conocimiento y aplicación sobre las ventajas y políticas gubernamentales de fomento a la pequeña y mediana empresa?
P37	-0.3143	2	¿Cuál es el nivel de integración de la intuición, la experiencia y el análisis de información en la toma de decisiones en la empresa?
Componente 3			
P8	-0.3044	3	¿La gerencia adelanta procesos y métodos para administrar el conocimiento en la empresa?
P10	-0.2303	3	¿En la empresa la Innovación y gestión del conocimiento son producto de investigación y vigilancia tecnológica?
P28	0.2168	3	¿Cuál es el nivel de conocimiento en aspectos ambientales, de la gerencia aplicada los procesos empresariales?
P29	0.3244	3	¿La gerencia tiene conocimiento en materia de revisión y evaluación del impacto ambiental que las decisiones gerenciales tienen en el entorno?
Componente 4			
P18	-0.2486	3	¿Con qué frecuencia asiste usted a programas de capacitación relacionada con la actividad de la empresa?
P26	0.2230	3	De acuerdo con su experiencia ¿cuál es el nivel de importancia y utilidad para su empresa del conocimiento como factor de competitividad de su empresa?
P33	-0.2568	3	¿Cuál es su nivel de investigación y utilización de estudios sobre los mercados potenciales para los productos de la empresa y las barreras de entrada a nuevos mercados?
P36	0.5024	3	¿Cuál es el nivel de importancia que usted da al análisis de datos y fuentes de información en la toma de decisiones?
Componente 5			
PP	-0.2187	1	¿Considera que hay efectividad en la toma de decisiones en su empresa?
P23	-0.2784	3	¿En qué medida está usted de acuerdo en que la utilización de conocimiento científico es la principal fuente de productividad en la empresa?
P25	0.3212	3	¿De acuerdo con su experiencia cual es el nivel de importancia y utilidad para su empresa del conocimiento sobre la internacionalización de su empresa?
P31	0.4719	3	¿Cuál es el nivel de conocimiento y aplicación de los tratados de intercambio comercial que facilitan su actividad exportadora?

N.º pregunta	Valor	Grupo	Pregunta
Componente 6			
P1	-0.5417	3	¿La toma de decisiones de inversión de la empresa corresponde a un manejo financiero basado en el conocimiento relativo a las finanzas corporativas modernas y a estudios de factibilidad?
P2	-0.3019	3	¿Usted utiliza metodologías de investigación para levantar información conducente a generar acciones que se plasman en la toma de decisiones respecto a sus clientes?
Componente 7			
P5	-0.3050	3	¿La gerencia ha implementado cambios en la gestión administrativa, basados en los avances científicos en aspectos de gestión empresarial?
P6	0.4259	3	¿Su empresa está afiliada o recibe regularmente revistas especializadas en temas de gerencia, administración, gestión empresarial, otras?
P22	-0.2764	3	¿Cuál es el nivel de vinculación y cooperación de los directivos de la empresa con centros de investigación, innovación y tecnología?
P34	0.2302	3	¿Cuál es su nivel de conocimiento y manejo de la información contable, el riesgo, liquidez, solvencia, costo de capital y capital de trabajo para la empresa y su importancia en la toma de decisiones?
Componente 8			
P15	0.4765	2	¿Para enfrentar la competencia interna y externa en el contexto global de los negocios, usted se apoya en la intuición, la experiencia en el campo empresarial y consejos de otros?
P16	-0.3962	2	¿La generación de ideas que orientan la toma de decisiones en la empresa es consecuencia de la intuición y la experiencia?
P19	0.2242	3	¿Cuál es el nivel de importancia que se da a la información del mercado, competidores y tecnología, en la gerencia de la empresa?
P24	0.2962	3	De acuerdo con su experiencia ¿cuál es el nivel de importancia y utilidad para su empresa del conocimiento frente a la rentabilidad de la empresa?
Componente 9			
P9	0.3026	3	¿El conocimiento generado en las universidades colombianas y el sistema de ciencia tecnología e innovación, responde a las necesidades de su empresa?
P12	0.2016	3	¿Con frecuencia, usted propone innovaciones producto de la investigación y avances del conocimiento?

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos de STATA.

Componente 1: los componentes se interpretan en función de las variables más correlacionadas con ellos. Por lo tanto, el primer componente combina las variables pertenecientes al tercer grupo (uso del conocimiento en la toma de decisiones), bajo las dimensiones de capacitación, normatividad, innovación y desarrollo (ecuación 1).



Ecuación 1. Componente uno.

$$C1 = 0.2075P3 + 0.1953P7 + 0.2016P12 + 0.1938P13 + 0.2067P20 + 0.1971P21 + 0.1948P30 \quad (1)$$

Esto ratifica el hecho de cómo la sistematización del conocimiento, la capacitación especializada de los empleados de la empresa, las redes de conocimiento y el nivel de conocimiento y manejo de aspectos normativos se relacionan con la mejora en los procesos gerenciales producto de investigación o transferencia de tecnología y el desarrollo de procesos productivos.

Componente 2: el segundo componente relaciona variables pertenecientes al grupo del uso del conocimiento en la toma de decisiones y del uso de la experiencia personal y la intuición. Se verifica, mediante este componente, que existe una relación estrecha entre la importancia que se le da a la experiencia y la intuición en el proceso de toma de decisiones, la investigación en de mercados y competidores y su impacto en los clientes, y la percepción de la relación entre la generación de utilidades de la empresa y el conocimiento usado por la gerencia en la toma de decisiones (ecuación 2).

Ecuación 2. Componente dos.

$$C2 = -0.2997P11 + 0.3291P14 - 0.2955P17 - 0.3398P27 + 0.1985P32 \quad (2)$$

Componente 3: el tercer componente relaciona solamente variables pertenecientes al grupo del uso del conocimiento en la toma de decisiones. Se refleja la relación entre la administración del conocimiento, las innovaciones y el conocimiento por parte de los gerentes de aspectos ambientales en la toma de decisiones (ecuación 3).

Ecuación 3. Componente tres.

$$C3 = -0.3044P8 - 0.2303P10 + 0.2168P28 + 0.3244P29 \quad (3)$$

Componente 4: el cuarto componente relaciona solamente variables pertenecientes al grupo del uso del conocimiento en la toma de decisiones. Se constata la relación entre el nivel de importancia que los gerentes le dan al análisis de datos y fuentes de información como factor de competitividad para su empresa, la investigación de mercado que éstos realizan y la frecuencia con la que ellos asisten a cursos de capacitación relacionados con la actividad empresarial (ecuación 4).

Ecuación 4. Componente cuatro.

$$C4 = 0.2486P18 - 0.223P26 - 0.2568P33 - 0.5024P36 \quad (4)$$

Componente 5: el quinto componente relaciona la percepción de los gerentes respecto a la efectividad en la toma de decisiones con su percepción acerca del uso del conocimiento científico como principal fuente de productividad, la internacionalización de su empresa y su actividad exportadora (ecuación 5).

Ecuación 5. Componente cinco.

$$C5 = -0.2187PP - 0.2784P23 + 0.3212P25 + 0.4719P31 \quad (5)$$

Componente 6: Este componente vincula el uso del conocimiento científico en las decisiones financieras de la empresa y en aquellas respectivas a los clientes (ecuación 6).

Ecuación 6. Componente seis.

$$C6 = -0.5417P1 - 0.3019P2 \quad (6)$$

Componente 7: este componente enlaza el conocimiento y manejo de información financiera y contable de los gerentes, con su vinculación y cooperación con centros de innovación y tecnología (afiliación a revistas científicas también), con los cambios en la gestión administrativa basados en avances científicos en aspectos de gestión empresarial (ecuación 7). Esto deja ver que si los gerentes están conectados o tienen acceso a redes de conocimiento científico (grupos o revistas, por ejemplo) serán más propicios a realizar cambios en su administración producto de este conocimiento generado.

Ecuación 7. Componente siete.

$$C7 = -0.3050P5 + 0.4259P6 - 0.2764P22 + 0.2302P34 \quad (7)$$

Componente 8: este componente está conformado por variables que hacen parte del grupo dos (2) (uso de la experiencia y la intuición en la toma de decisiones) y del grupo tres (3) (uso del conocimiento científico). Encadena la preferencia de los gerentes por basarse en su experiencia para tomar decisiones para enfrentar la competencia interna y externa, con la relevancia que le dan al uso del conocimiento del mercado, competidores y tecnología en la gerencia frente a la rentabilidad de la empresa (ecuación 8).

Ecuación 8. Componente ocho.

$$C8 = 0.4765P15 - 0.3962P16 - 0.2242P19 + 0.2962P24 \quad (8)$$

Componente 9: finalmente, este componente vincula la percepción de los gerentes acerca de la utilidad del conocimiento generado por las universidades colombianas con la frecuencia en que estos proponen innovaciones producto de la investigación y avances del conocimiento (ecuación 9). Lo cual tiene lógica, ya que, si los directivos consideran que la información que es generada por el cuerpo científico no les es útil, difícilmente la utilizarán para proponer cambios o innovaciones en sus empresas.

Ecuación 9. Componente nueve.

$$C8 = 0.3026P9 + 0.2016P12 \quad (9)$$

3.6.2 Índice de Confiabilidad Total y por Componentes: Alfa de Cronbach

Con el fin de medir el índice de confiabilidad de la escala del instrumento aplicado se utilizó el Alfa de Cronbach. Según Frias-Navarro (2014), dado que todos los ítems o preguntas deben medir un mismo tema, deben estar correlacionados entre sí. George y Mallery (2003), como criterio general, sugieren las recomendaciones siguientes para evaluar los valores de los coeficientes de alfa de Cronbach: Coeficiente alfa >.9 es excelente - Coeficiente alfa >.8 es bueno - Coeficiente alfa >.7 es aceptable - Coeficiente alfa >.6 es cuestionable - Coeficiente alfa >.5 es pobre - Coeficiente alfa < .5 es inaceptable (p.3).

Dado esto, se obtiene:

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum V_i}{V_t} \right] \quad (10)$$

Donde,

α : Alfa de Cronbach

K es el número de ítems

V_i es la varianza de la pregunta i

V_t es la varianza del total de las preguntas

> Tabla 21. Índice de confiabilidad <

Ítem	Valor
K	36
$\sum V_i$	43.7
V_i	660.7
α	0.96

Fuente: elaboración propia, a partir de trabajo de campo.

Como $\alpha = 0.96$, lo que es claramente superior a 0,6, significa que la escala es confiable.

Luego de realizar el mismo procedimiento para encontrar los índices de confiabilidad por dimensión/componente se obtiene que tanto la dimensión conocimiento científico y la dimensión experiencia personal son altamente confiables, según el alfa de Cronbach, ya que su valor en la mayoría de las dimensiones y componentes es mayor a 0.7 y sólo en algunos es mayor a 0.6 y el componente *otros* fue el único que tuvo un índice menor a 0.6, por lo cual estas preguntas se omiten en el análisis de regresión lineal (Nunnally 1978, citado por Frías-Navarro, 2014) (ver tabla 21).

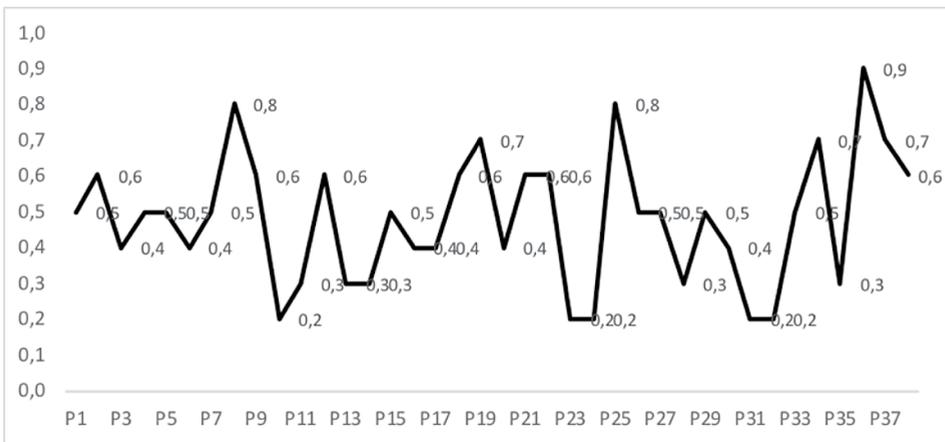
> Tabla 22. Índices de Confiabilidad por Dimensión y Componente <

Dimensión / Componente	K	Sumatoria de las varianzas individuales	Varianza total	Alfa de Cronbach
CONOCIMIENTO CIENTÍFICO	24	29,8	322,3	0,95
Gerencia administración y gestión	6	8.8	35.0	0,90
Investigación	6	7.1	17.5	0,71
Conocimiento	4	5.0	13.0	0,82
Producto y mercado	4	3.9	8.4	0,71
Toma de decisiones	4	5.0	10.3	0,68
EXPERIENCIA PERSONAL	12	13,9	68,6	0,87
Experiencia	2	2.0	3.4	0,79
Tecnología, innovación y desarrollo	4	5.5	11.1	0,67
Competitividad	4	4.2	8.3	0,66
Otros	2	2.3	2.8	0,35
Total	36	43,7	660,7	0,96

Fuente: elaboración propia, a partir de trabajo de campo.

3.6.2.1. Análisis de Dispersión

En la tabla 18 y figura 26, se observa claramente cómo la mayoría de las varianzas está entre 0,2 y 0,9. Las varianzas que se acercan a cero nos dan señales de cómo los datos no están muy dispersos. El valor mínimo de varianza es 0,2 y las preguntas 10, 23, 24, 31 y 32. Esto muestra un comportamiento determinado por los directivos respecto a estas preguntas. Por otro lado, la varianza más alta, 0,9, la tiene la pregunta 36, la cual se refiere al nivel de importancia que se le da al análisis de datos y fuentes de información en la toma de decisiones, lo que indica que no existe una posición clara al respecto de este tema.

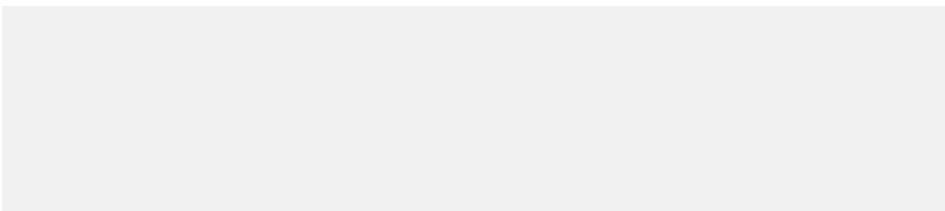


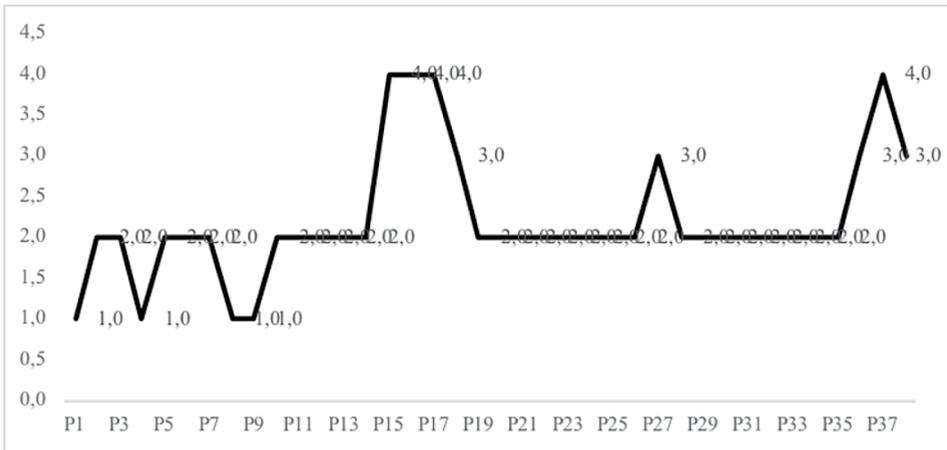
> Figura 26. Varianza <

Fuente: elaboración propia, a partir de trabajo de campo.

3.6.2.2. Análisis de Tendencia Central

La Moda, para este estudio varía de acuerdo a la pregunta, pero se puede ver que hay una tendencia clara en la calificación 2, pues es la respuesta que más se repite (figura 27).

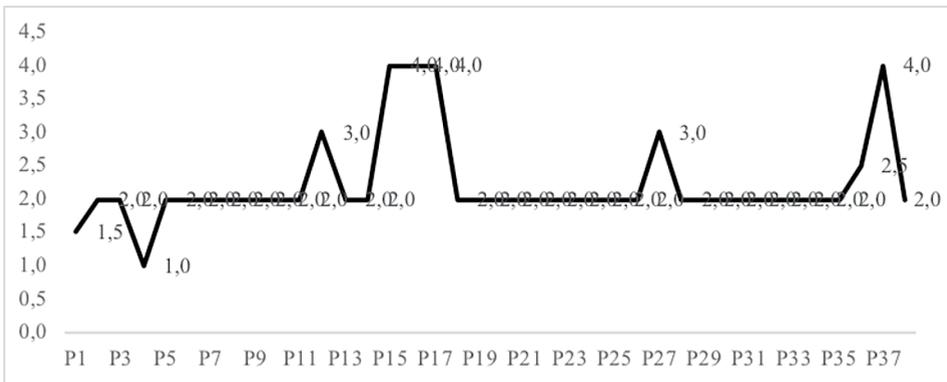




> Figura 27. Moda <

Fuente: elaboración propia, a partir de trabajo de campo.

La Mediana, por su parte en la mayoría de las preguntas, es 2, recordando el hecho de que es el punto en la escala numérica por arriba y por abajo del cual se encuentra el 50% de los casos; se puede decir que la mediana de ítems totales es 2.



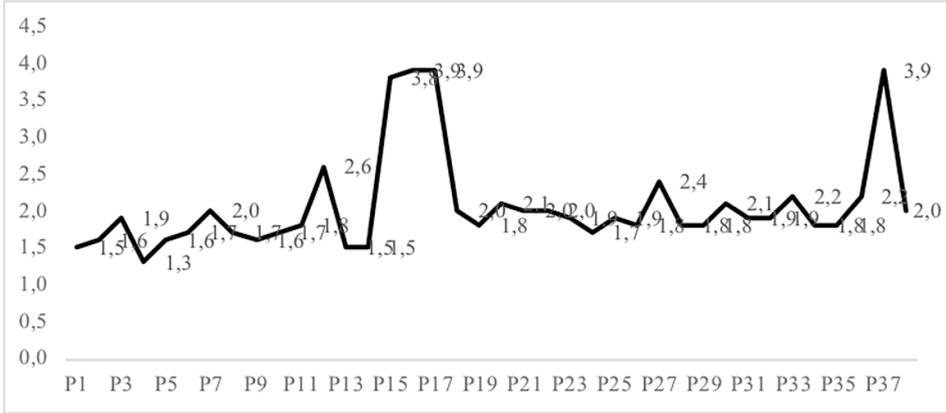
> Figura 28. Mediana <

Fuente: elaboración propia, a partir de trabajo de campo.

El comportamiento de la media, en general, para todas las preguntas, está entre 1,5 y 2,5, mostrando una tendencia clara. Sólo existen cuatro datos atípicos respecto a la media, y es en las preguntas 15, 16, 17 y 37 con un valor de 3,8, 3,9, 3,9 y 3,9 respectivamente. Esto junto con los análisis anteriores muestra que no existe una tendencia conductual respecto al impacto en los clientes que



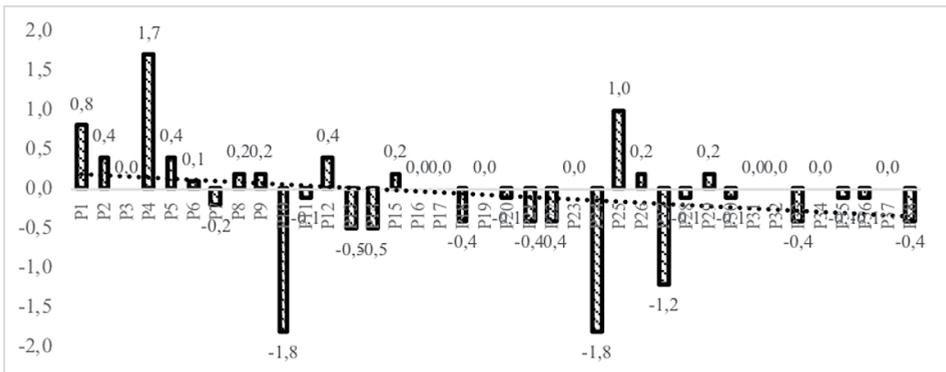
generan la experiencia personal y el consejo de otros, que tiene relación con la pregunta 37 la cual se refiere al nivel de integración de la intuición, la experiencia y el análisis de información en la toma de decisiones en la empresa. Por el contrario, los valores más bajos para la media se encontraron en la pregunta 4, con un valor de 1,3; es la única pregunta con este valor, por lo que no se puede hablar de tendencia.



> Figura 29. Media <

Fuente: elaboración propia, a partir de trabajo de campo.

Con respecto a la asimetría, varias preguntas presentaron valores negativos; lo que muestra una tendencia equitativa hacia puntuaciones altas y bajas, mientras que en el resto de las escalas muestra una tendencia hacia las puntuaciones bajas.



> Figura 30. Asimetría <

Fuente: elaboración propia, a partir de trabajo de campo.

La curtosis que nos muestra el grado de concentración de los valores en la región central de la distribución nos muestra cómo las preguntas tienen las siguientes concentraciones:

- > Gran concentración de valores (*Leptocúrtica*). Cuando el coeficiente es mayor a cero:

> Tabla 23. Leptocúrtica <

Preguntas	P34	P10	P11	P23	P24	P25	P27	P28	P31	P32	P35
Curtosis	2,0	1,4	1,5	4,5	1,4	1,8	0,6	1,5	4,5	4,5	1,5

Fuente: elaboración propia, a partir de trabajo de campo.

Quiere decir que hay una tendencia clara a una mayor concentración alrededor de una respuesta en el 29% de las preguntas.

- > Una concentración normal (*Mesocúrtica*). El coeficiente de curtosis debe ser igual a cero, pero como es difícil de que esta situación se dé, se aceptan valores entre -0,5 y +0,5, por lo que se tiene:

> Tabla 24. Mesocúrtica <

Preguntas	P1	P3	P5	P6	P16	P17	P20	P30	P33
Curtosis	-0,1	0,1	-0,3	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	-0,3

Fuente: elaboración propia, a partir de trabajo de campo.

El 24% de las preguntas tienen una concentración normal.

- > Una baja concentración (*Platicúrtica*). En este caso el coeficiente de curtosis debe ser menor a cero:

> Tabla 25. Platicúrtica <

Preguntas	P2	P7	P8	P9	P12	P13	P14	P15	P18	P19	P21	P22	P26	P29	P34	P36	P37	P38
Curtosis	-1,1	-0,7	-1,7	-1,1	-1,1	-2,3	-2,3	-0,7	-1,1	-1,4	-1,1	-1,1	-0,7	-0,7	-1,4	-0,6	-1,4	-1,1

Fuente: elaboración propia, a partir de trabajo de campo.

El 47% de las preguntas presentan una baja concentración en las respuestas.

Para finalizar, se hace el análisis de distribución comparando el coeficiente de asimetría y el de curtosis: si dichos coeficientes se encuentran entre $-0,5$ y $+0,5$, se le denomina curva normal. Este criterio nos muestra si los datos se distribuyan normalmente. Como se observa en la tabla 25.

> Tabla 26. Asimetría y curtosis <

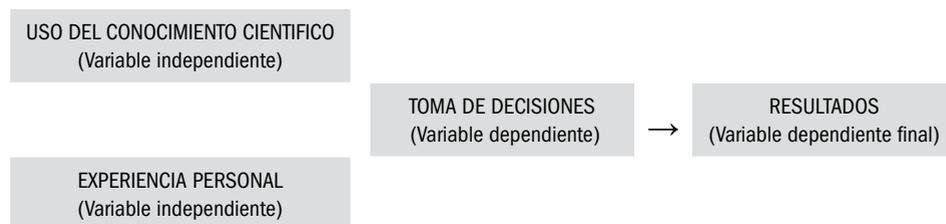
Preguntas	P3	P5	P6	P16	P17	P20	P30	P33
Curtosis	0,1	-0,3	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	-0,3
Asimetría	0,0	0,4	0,1	0,0	0,0	-0,1	-0,1	-0,4

Fuente: elaboración propia, a partir de trabajo de campo.

Se puede decir que ocho preguntas tienen distribución normal, lo que significa que el 95% de los valores se encuentra dentro de una distancia de dos desviaciones estándar de la media aritmética¹⁰.

3.7 Análisis de datos

Los datos serán analizados y clasificados de acuerdo a criterios de sistematización, como por ejemplo tipo de empresas, actividad comercial, año de matrícula, utilización de conocimiento científico, experiencia personal en la toma de decisiones, del mismo modo, generarán diferentes estadísticas que ayuden a correlacionar las variables conocimiento científico y experiencia personal con la variable efectividad en la toma de decisiones.



> Figura 31. Variables dependientes e independientes <

Fuente: elaboración propia, a partir de trabajo de campo.

¹⁰ Es decir, si tomamos la media y le sumamos dos veces la desviación y después le restamos a la media dos desviaciones, el 95% de los casos se encontraría dentro del rango que compongan estos valores.

Para el procesamiento de los datos, se utilizaron los programas Microsoft Excel y STATA. Para hacer el análisis de la información, se clasificaron las preguntas de acuerdo a dos variables: conocimiento científico y experiencia personal. Cada una de éstas se encuentra compuesta por distintas dimensiones, como se ve en la siguiente tabla:

> Tabla 27. Análisis de la información <

Variables	Dimensiones	Uso en	Relación con
CONOCIMIENTO CIENTIFICO (VI)	Gerencia, administración y gestión	TOMA DE DECISIONES (VD)	EFECTIVIDAD EN LA TOMA DE DECISIONES RESULTADOS (VD final)
	Investigación		
	Conocimiento		
	Producto y mercado		
	Toma de decisiones		
	Tecnología, innovación y desarrollo		
EXPERIENCIA PERSONAL (VI)	Experiencia previa	TOMA DE DECISIONES (VD)	EFECTIVIDAD EN LA TOMA DE DECISIONES RESULTADOS (VD final)
	Competitividad		
	Otros		

Fuente: elaboración propia, a partir de trabajo de campo.

Para hacer el análisis de las estadísticas descriptivas, se dividen las preguntas en cuatro grupos: (a) la pregunta general o variable dependiente, la cual mide el grado de satisfacción de los gerentes con la efectividad de la toma de decisiones; (b) las preguntas relacionadas con el uso de la experiencia y la intuición en el proceso de toma de decisiones (4 preguntas); (c) las preguntas relacionadas con el uso del conocimiento científico en este mismo proceso (36 preguntas); y, finalmente, (d) tres preguntas relacionadas con otros temas como la importancia de la rentabilidad como indicador de la eficiente toma de decisiones, la cultura organizacional y el grado de importancia de las comunicaciones y los transportes globales para ingresar a los mercados mundiales (ver Apéndice 1). De este modo, el análisis puede ser más específico y ser mejor entendido.

> *Análisis de correlación.*

Se realizó análisis de correlación para identificar si la variable conocimiento científico y la variable experiencia personal de los directivos de las empresas, inciden en la toma de decisiones de las empresas y, al mismo tiempo, establecer la relación con la efectividad de estas decisiones a través de los resultados, en particular, los resultados de eficiencia financiera.

Como la Estadística Inferencial permite trabajar con una variable a nivel de intervalo o razón, así también se puede comprender la relación de dos o más variables que permite relacionar mediante ecuaciones, una variable en relación de la otra variable (Regresión lineal) y una variable en relación a otras variables (Regresión múltiple).

Con la regresión se buscó determinar la relación de dependencia entre la variable dependiente y las variables independientes. Es decir, conociendo los valores de una o varias variables independientes, se buscó estimar la incidencia en el comportamiento de las variables dependientes.

El análisis de regresión múltiple dispone de una ecuación con dos variables independientes adicionales:

$$Y = a + b_1x_1 + b_2x_2 \quad (11)$$

Con base en Excel, se construyó un modelo para determinar la dependencia que existe en los resultados de las empresas Pymes de los sectores más representativos del sector industria de Bogotá reflejados en indicadores de eficiencia financiera, conociendo las calificaciones de las diferentes dimensiones.

> *Instrumento de recolección y procesamiento de los datos.*

Se diseñó el cuestionario para obtener información directa mediante su aplicación a los directivos de las empresas utilizando la herramienta de Google.

4. Resultados



4.1 Modelo efectividad toma de decisiones en las empresas Pymes del sector industria de la ciudad de Bogotá, D.C.

4.1.1 Análisis estadístico

4.1.1.1. Grupo 1. Grado de satisfacción de los gerentes con la efectividad de la toma de decisiones

En este grupo se mide el grado de satisfacción de los gerentes y directivos con la efectividad en la toma de decisiones. De acuerdo con los resultados de la encuesta, el promedio de los gerentes considera que casi nunca hay efectividad en la toma de decisiones de la empresa, mientras que la mayoría de éstos afirmó que algunas veces si hay efectividad (ver tabla 27).

> Tabla 28. Grupo 1: Estadísticas descriptivas <

Estadístico	PP
Medidas de tendencia central	
Media aritmética	2
Mediana	2
Moda	3
Medidas de dispersión	
Varianza muestral	1.4
Desviación estándar muestral	1.2
Coefficiente de variación	48.5
Medidas de forma	
Sesgo	0.44
Curtosis	-0.53

Fuente: elaboración propia, a partir de trabajo de campo.



La desviación estándar es de 1.2; lo que significa que la dispersión puede ser significativa y los datos no se encuentran muy agrupados alrededor de la media. Esto también se muestra con el coeficiente de variación que es de 48.5%. La curtosis, que es una medida de *picudez* de la distribución de la variable, muestra que los datos presentan una distribución platicúrtica (puesto que la curtosis es negativa); lo que implica que hay una menor concentración en torno a la media (esto se verificará más adelante). Finalmente, el sesgo o coeficiente de asimetría en este grupo es positivo; lo que quiere decir que hay una mayor concentración de valores a la derecha de la media que a la izquierda, a saber, que los encuestados tienen una valoración más neutra o positiva que negativa respecto a la efectividad de las decisiones.

4.1.1.2. Grupo 2. Uso de la experiencia y la intuición en el proceso de toma de decisiones

En este grupo se mide la frecuencia en que los encuestados utilizan su experiencia e intuición para tomar decisiones, y el nivel de importancia que le dan en este proceso. Según los resultados obtenidos, el promedio de los gerentes frecuentemente se apoya en la intuición y la experiencia para enfrentar la competencia interna y externa en el contexto global de los negocios y para generar ideas para la toma de decisiones. Por este motivo, el promedio de los encuestados le da un alto nivel de importancia a la experiencia y la intuición para tomar decisiones en la empresa ya que consideran que algunas veces son factores claves para tomarlas (ver tabla 28).

> Tabla 29. Grupo 2: Estadísticas descriptivas <

Estadístico	P15	P16	P17	P37
<i>Medidas de tendencia central</i>				
Media aritmética	4	4	3	4
Mediana	4	4	4	4
Moda	3	3	4	4
<i>Medidas de dispersión</i>				
Varianza muestral	0.8	0.6	1.0	0.9
Desviación estándar muestral	0.9	0.7	1.0	1.0
Coeficiente de variación	24	21	29	27
<i>Medidas de forma</i>				
Sesgo	0.14	0.09	-0.50	-0.65
Curtosis	-0.68	-0.21	0.14	0.47

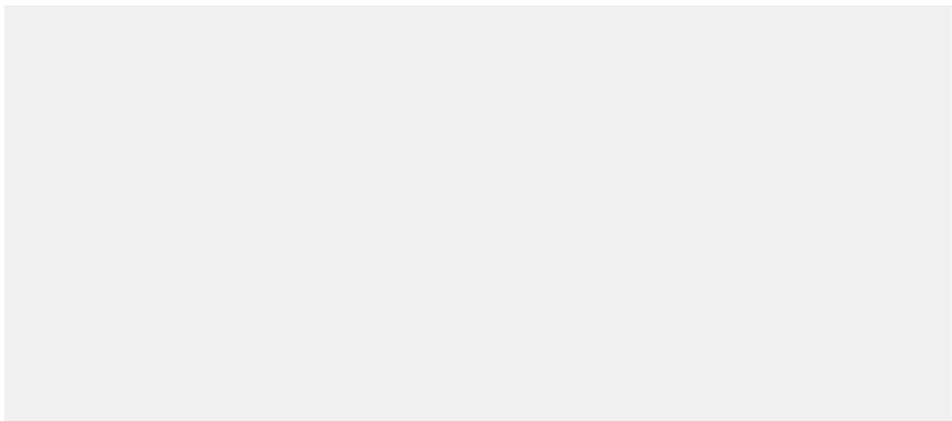
Fuente: elaboración propia, a partir de trabajo de campo.

Los datos presentan una desviación muestral no significativa; lo que se corresponde con el coeficiente de variación. Esto quiere decir que los datos se encuentran agrupados alrededor de la media (un nivel alto de importancia a la experiencia en la toma de decisiones). La distribución normal es de tipo leptocúrtica, a saber, los datos se encuentran muy concentrados en la media, y presenta un coeficiente de asimetría positivo; lo que indica que hay una mayor concentración de los datos a la derecha (más importancia o frecuencia de uso de la experiencia en la toma de decisiones).

4.1.1.3. Grupo 3. *Uso del conocimiento científico en la toma de decisiones*

Con las preguntas de este grupo se buscó indagar la frecuencia y el nivel de importancia que los gerentes le dan al uso del conocimiento científico en el proceso de toma de decisiones en los diferentes aspectos de la empresa. Para hacer el análisis, se calcularon las medidas de tendencia central, de dispersión y de forma, con el fin de que esto de una luz sobre el comportamiento de las respuestas de los encuestados respecto a este tema (ver tabla 29).

Se puede observar que el promedio de los gerentes, casi nunca o solo algunas veces, utiliza el conocimiento científico para tomar sus decisiones, además, le dan un nivel de importancia bajo a éste para tomar decisiones respecto a sus clientes, técnicas de mercadeo, instalación de nuevos productos, formas de producción, finanzas empresariales e incursión al mercado internacional. Sin embargo, la mayoría de ellos consideran que el análisis de datos y fuentes de información es importante en la toma de decisiones.



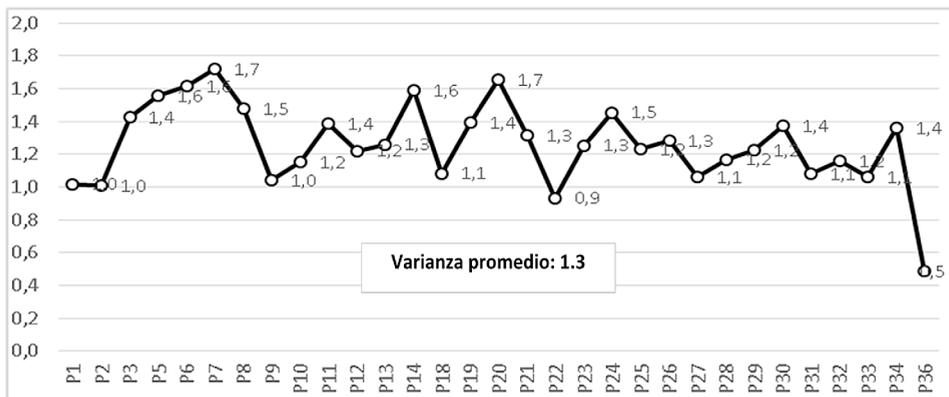
> Tabla 30. Grupo 3: Estadísticas Descriptivas <

Pregunta	Medidas de tendencia central			Medidas de dispersión			Medidas de forma	
	Media aritmética	Mediana	Moda	Varianza muestral	Desviación estándar muestral	Coefficiente de variación	Sesgo	Curtosis
P1	2	2	2	1.0	1.0	45.7	0.6	-0.1
P2	2	3	3	1.0	1.0	42.0	0.2	-0.4
P3	2	2	1	1.4	1.2	50.7	0.5	-0.5
P5	3	3	3	1.6	1.2	49.7	0.4	-0.7
P6	3	3	3	1.6	1.3	50.0	0.4	-0.9
P7	2	2	1	1.7	1.3	55.0	0.7	-0.5
P8	3	3	2	1.5	1.2	47.1	0.3	-0.9
P9	2	2	2	1.0	1.0	43.4	0.5	-0.3
P10	2	2	2	1.2	1.1	46.5	0.9	0.7
P11	3	3	2	1.4	1.2	39.9	0.1	-0.8
P12	2	2	2	1.2	1.1	47.7	0.6	-0.2
P13	2	2	2	1.3	1.1	52.8	1.1	0.8
P14	3	3	3	1.6	1.3	47.3	0.2	-1.0
P18	2	2	2	1.1	1.0	44.2	1.0	0.9
P19	2	2	2	1.4	1.2	48.9	0.7	-0.1
P20	2	2	2	1.7	1.3	52.4	0.6	-0.6
P21	2	2	2	1.3	1.1	46.7	0.8	0.0
P22	2	2	2	0.9	1.0	43.8	0.7	0.4
P23	3	2	2	1.3	1.1	42.3	0.6	-0.3
P24	3	3	2	1.5	1.2	43.6	0.2	-0.9
P25	3	2	2	1.2	1.1	44.4	0.8	0.2
P26	3	3	3	1.3	1.1	38.0	-0.1	-0.5
P27	3	3	3	1.1	1.0	31.3	-0.1	-0.4
P28	3	3	3	1.2	1.1	40.9	0.3	-0.3
P29	3	2	2	1.2	1.1	42.5	0.7	-0.1
P30	2	2	2	1.4	1.2	50.3	0.8	-0.2
P31	3	2	2	1.1	1.0	41.4	0.5	-0.1
P32	2	2	2	1.2	1.1	47.3	1.2	0.9
P33	2	2	1	1.1	1.0	51.6	0.7	-0.6
P34	2	2	2	1.4	1.2	47.1	0.7	-0.2
P36	4	4	4	0.5	0.7	17.6	0.0	-0.9

Fuente: elaboración propia, a partir de trabajo de campo.

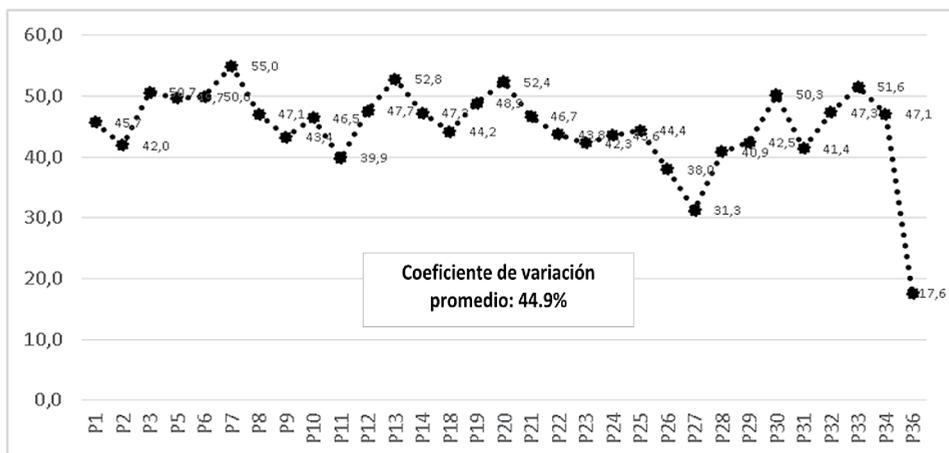
Esto quiere decir que los gerentes, a pesar de que son conscientes de que el conocimiento científico es una herramienta muy útil para mejorar la efectividad de las decisiones tomadas, no llevan a cabo el análisis de éste para ejercer su función como gerente o directivo.

Los datos presentan una varianza muestral promedio de 1.3; lo que quiere decir que la dispersión puede ser significativa y los datos no se encuentran muy agrupados alrededor de la media, esto se puede observar también en el coeficiente de variación promedio de 44.9% en este grupo (ver figura 32).



> Figura 32. Varianza muestral <

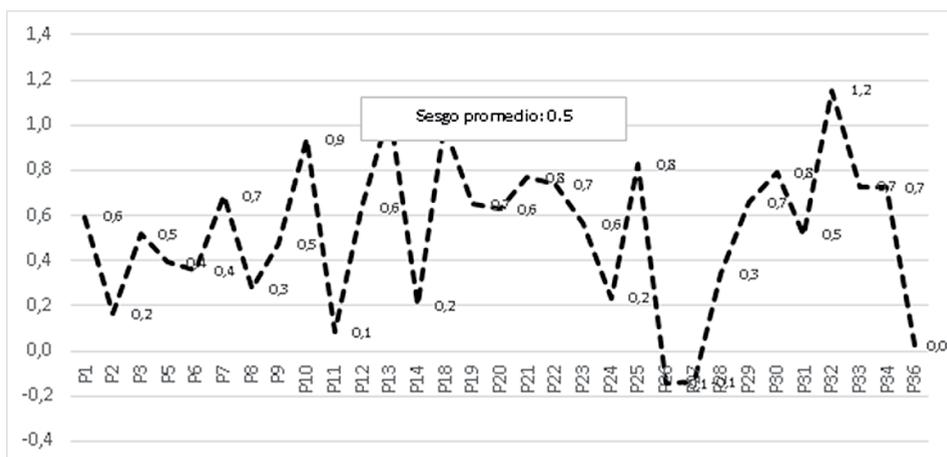
Fuente: elaboración propia, a partir de trabajo de campo.



> Figura 33. Grupo 3: Medidas de Dispersión <

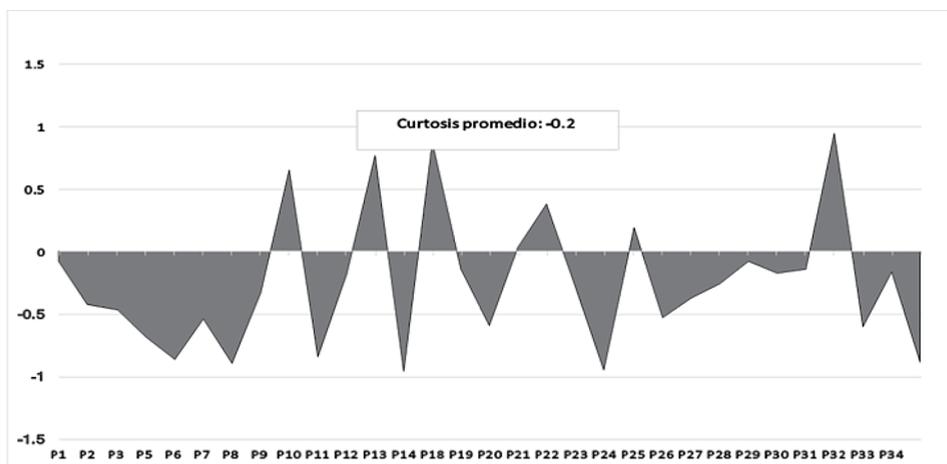
Fuente: elaboración propia, a partir de trabajo de campo.

Finalmente, el promedio de los datos en este grupo se caracteriza por tener una distribución normal platicúrtica, es decir, presentan dispersión con respecto a los valores centrales. El promedio de los datos tiene un sesgo o coeficiente de asimetría positivo, lo que indica que los valores se concentran más a la derecha de la media que a la izquierda. A saber, que hay una inclinación de los encuestados por darle mayor importancia al conocimiento científico en la toma de decisiones, o a darle uso más frecuentemente (ver figura 34).



> Figura 34. Grupo 3: Medidas de Forma - sesgo <

Fuente: elaboración propia, a partir de trabajo de campo.



> Figura 35. Grupo 3: Medidas de Forma - curtosis <

Fuente: elaboración propia, a partir de trabajo de campo.

4.1.1.4. Grupo 4: Otros

De acuerdo con los resultados obtenidos, el promedio de los encuestados afirma que solamente, algunas veces, la empresa es orientada conforme a una cultura organizacional, como un elemento que interviene en el actuar de las personas al interior de la empresa (P4). La varianza muestral es de 1.5; lo cual indica que hay un grado significativo de dispersión que se refleja en el coeficiente de variación de 45%. Por su parte, el estadístico de curtosis muestra que los datos se distribuyen normalmente de forma platicúrtica, es decir, que hay cierto grado de dispersión respecto a los valores centrales de la variable. Así mismo, los datos son insesgados, esto significa que su esperanza (valor esperado) es igual a la media de la población (ver tabla 30).

> Tabla 31. Grupo 4: Estadísticas Descriptivas <

Estadístico	P4	P35	P38
<i>Medidas de tendencia central</i>			
Media aritmética	3	4	3
Mediana	3	4	3
Moda	3	4	3
<i>Medidas de dispersión</i>			
Varianza muestral	1.5	0.8	0.6
Desviación estándar muestral	1.2	0.9	0.8
Coefficiente de variación	45	26	23
<i>Medidas de forma</i>			
Sesgo	0	-0.81	-0.25
Curtosis	-1	1.00	0.95

Fuente: elaboración propia, a partir de trabajo de campo.

El promedio de los encuestados le da un nivel alto de importancia a la rentabilidad como indicador de la eficiente toma de decisiones en la administración de los recursos de la empresa. Esto quiere decir que la rentabilidad es uno de los factores principales al momento de evaluar la efectividad de la toma de decisiones por parte de los gerentes. Los estadísticos muestran que los valores están altamente concentrados alrededor de esta media (distribución normal leptocúrtica) y que hay un mayor número de datos hacia la izquierda de la media que a la derecha (sesgado negativo).

Finalmente, la mayoría de los gerentes creen, de acuerdo con su experiencia, que las comunicaciones y los transportes globales tienen un nivel medio de

importancia para ingresar a los mercados mundiales. Los datos presentan una variación baja (coeficiente de variación de 23%), y una distribución normal leptocúrtica (datos altamente concentrados alrededor de la media), con sesgo negativo (tabla 22).

4.1.2 Consideraciones sobre los resultados

De acuerdo con los resultados de esta investigación, el 31% de los encuestados cree que solamente, algunas veces, sus decisiones son efectivas, mientras que el 52% de los encuestados considera que, nunca o casi nunca, hay efectividad en las decisiones tomadas. Lo anterior indica que la mayoría de los encuestados no están conformes con los resultados de las decisiones tomadas y considera que el proceso para tomarlas podría mejorarse.

Para identificar las causas de esta inconformidad en los resultados de las decisiones tomadas en la muestra observada, se realizaron 38 preguntas, cada una referente a los diferentes factores que los encuestados toman en cuenta o le dan más importancia al momento de tomar sus decisiones. De los resultados se encontró que:

- 1) El 65% de los encuestados considera que, nunca o casi nunca, las decisiones de inversión de la empresa corresponden a un manejo financiero basado en el conocimiento relativo a las finanzas corporativas modernas y a estudios de factibilidad;
- 2) El 67%, nunca o casi nunca, utiliza metodologías de investigación para levantar información conducente a generar acciones que se plasman en la toma de decisiones respecto a sus clientes;
- 3) El 62%, nunca o casi nunca, usa la información como herramienta sistemática para mejorar la productividad y resultados de la empresa;
- 4) Solamente el 31% ha implementado cambios en la gestión administrativa, basados en los avances científicos en aspectos de gestión empresarial, mientras que el 48%, nunca o casi nunca, lo ha hecho;
- 5) El 50% de las empresas, nunca o casi nunca, están afiliadas o reciben revistas especializadas en temas de gerencia, administración y gestión empresarial, el 27% si las reciben algunas veces, y el 15% las reciben frecuentemente;
- 6) El 58% de las empresas, nunca o casi nunca, han adelantado mejoras en los procesos gerenciales, producto de investigación o de transferencia de

- tecnología, y solamente el 18% las han realizado frecuentemente o muy frecuentemente;
- 7) En el 50% de los casos, la gerencia, nunca o casi nunca, adelanta procesos y métodos para administrar el conocimiento en la empresa, en el 25%, lo hacen frecuentemente o muy frecuentemente, y el 25% restante lo hace solamente algunas veces;
 - 8) El 60% de los encuestados consideran que, nunca o casi nunca, el conocimiento generado en las universidades colombianas y el sistema de ciencia tecnología e innovación, responde a las necesidades de su empresa;
 - 9) Únicamente en el 12% de las empresas la Innovación y gestión del conocimiento son producto de investigación y vigilancia tecnológica;
 - 10) El 27% de los encuestados creen que, algunas veces, la generación de utilidades en la empresa está relacionada con el conocimiento usado por la gerencia en la toma de decisiones, mientras que otro 27% considera que esto casi nunca sucede, y el 23% cree que frecuentemente esto es así;
 - 11) El 25% de los encuestados nunca propone innovaciones producto de la investigación y avances del conocimiento y el 35% casi nunca lo hace. Solamente el 10% de los encuestados frecuentemente utiliza la investigación y los avances en el conocimiento para hacer propuestas en sus empresas;
 - 12) El 71% de los encuestados, nunca o casi nunca, estudia las técnicas existentes a través de medios como revistas, libros, vigilancia tecnológica para diseñar y desarrollar los procesos productivos;
 - 13) El 27% de los directivos frecuentemente investigan sobre el comportamiento de los mercados, sus clientes y sus competidores, pero el 46%, casi nunca o nunca, lo hace;
 - 14) El 67% de los gerentes, nunca o casi nunca, asiste a programas de capacitación relacionada con la actividad de la empresa;
 - 15) El 56% de los encuestados le dan un nivel de importancia baja o muy baja a la información del mercado, competidores y tecnología, en la gerencia de la empresa
 - 16) El 58% de los gerentes le dan un nivel de importancia baja o muy baja a la capacitación especializada de los empleados de la empresa;
 - 17) El 60% de los directivos, nunca o casi nunca, le dan interés al establecimiento de redes de conocimiento pertinente a las necesidades de su empresa, el 16% frecuentemente o muy frecuentemente lo hace;
 - 18) El 69% de los directivos de las empresas tienen un nivel bajo o muy bajo de vinculación y cooperación con centros de investigación, innovación y tecnología;

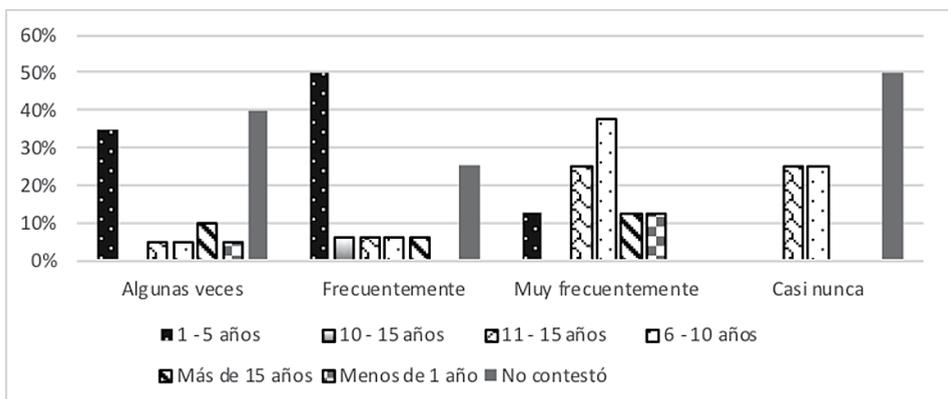
- 19) El 53% de los encuestados considera que, nunca o casi nunca, la utilización de conocimiento científico es la principal fuente de productividad en la empresa, solamente el 13% lo cree frecuentemente y el 8% muy frecuentemente;
- 20) El 48% de los encuestados creen que el nivel de importancia y utilidad para su empresa del conocimiento frente a la rentabilidad de la empresa es bajo o muy bajo, mientras que el 31% consideran que es alto o muy alto;
- 21) El 60% de los gerentes afirman que el nivel de importancia y utilidad para su empresa del conocimiento sobre la internacionalización de su empresa es bajo o muy bajo;
- 22) El 38% de los directivos consideran que el nivel de importancia y utilidad para su empresa del conocimiento como factor de competitividad de su empresa es medio, mientras que el 29% consideran que éste tiene un nivel bajo o muy bajo;
- 23) El 42% de los encuestados consideran que frecuentemente o muy frecuentemente hay un impacto en los clientes, de las mejoras en los procesos gerenciales, producto de la información y de la investigación, el 38% considera que esto sucede solamente algunas veces y el 21% creen que esto es nunca o casi nunca;
- 24) El 46% de los gerentes tienen un nivel bajo o muy bajo de conocimiento en aspectos ambientales aplicado los procesos empresariales, lo cual está relacionado con que el 54% de los encuestados, nunca o casi nunca, tienen conocimiento en materia de revisión y evaluación del impacto ambiental que sus decisiones tienen en el entorno; por otra parte, el 27% de los gerentes tienen un alto o muy alto de conocimiento en aspectos ambientales aplicado los procesos empresariales, pero solamente el 18% frecuentemente o muy frecuentemente tienen conocimiento en materia de revisión y evaluación del impacto ambiental que sus decisiones tienen en el entorno;
- 25) El 67% de los encuestados tienen un nivel bajo o muy bajo de conocimiento y manejo de los aspectos normativos en general, para la toma de decisiones de la empresa; el 54% también tiene un nivel bajo o muy bajo de conocimiento y aplicación de los tratados de intercambio comercial que facilitan su actividad exportadora de sus empresas, a pesar de que el 42% afirman que las comunicaciones y los transportes globales para ingresar a los mercados mundiales tienen un nivel alto o muy alto para ingresar a los mercados mundiales; el 60% tiene un nivel bajo o muy bajo de conocimiento y manejo de la información contable, el riesgo, liquidez, solvencia, costo de capital y capital de trabajo para la empresa y su

importancia en la toma de decisiones; y, finalmente, el 73% tienen un nivel bajo o muy bajo de conocimiento y aplicación sobre las ventajas y políticas gubernamentales de fomento a la pequeña y mediana empresa;

- 26) Por otra parte, el 73% de los gerentes tienen un nivel bajo o muy bajo de investigación y utilización de estudios sobre los mercados potenciales para los productos de la empresa y las barreras de entrada a nuevos mercados, mientras que solamente el 13% tiene un nivel alto en este aspecto.

En resumen, la mayoría de los gerentes le dan un nivel de importancia bajo o muy bajo al conocimiento científico, a pesar de que el 75% de ellos le da un nivel de importancia alto o muy alto al análisis de datos y fuentes de información en la toma de decisiones. En contraste, el 56% de los encuestados afirman que la intuición, la experiencia y el análisis de información tienen un nivel de importancia alto o muy alto en la toma de decisiones en la empresa. Esto se refleja en que el 50% de las ideas que orientan las decisiones en las empresas son consecuencia de la intuición y la experiencia laboral, dado que el 50% de los encuestados afirma que estos dos factores son clave a la hora de tomar decisiones relevantes de la empresa.

Paradójicamente, quienes más se apoyan en la intuición, la experiencia y los consejos de otros para tomar decisiones son los directivos con una antigüedad de uno a 5 años, mientras que el 50% de los que casi nunca se apoyan en estos factores tienen entre 6 y 15 años de experiencia en su cargo (ver figura 36).



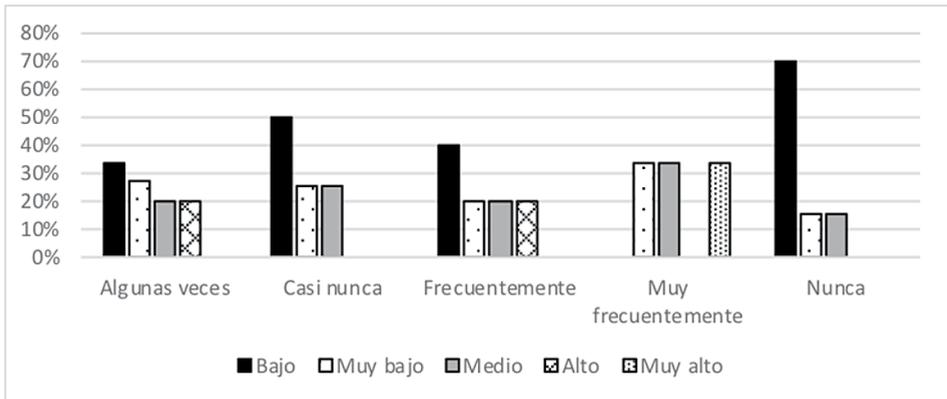
> Figura 36. Antigüedad en el cargo vs frecuencia de apoyo en la intuición, la experiencia en el campo empresarial y consejos de otros para tomar decisiones <

Fuente: elaboración propia, a partir de trabajo de campo.

Lo anterior es significativo dado que, como se ha observado, la mayoría de los encuestados no están conformes con la efectividad de sus decisiones (el 58% de los encuestados le dan un nivel de importancia alto o muy alto a la rentabilidad como indicador de la eficiente toma de decisiones en la administración de los recursos de la empresa).

Específicamente el 62% de los gerentes que afirman que nunca hay efectividad en la toma de decisiones de sus empresas (el 27% del total de encuestados), frecuentemente o muy frecuentemente toman decisiones basándose en su intuición y experiencia laboral; y solamente el 31% ha implementado cambios en la gestión administrativa, basados en los avances científicos en aspectos de gestión empresarial. De éstos, el 85%, nunca o casi nunca, asiste a programas de capacitación relacionada con la actividad de la empresa, y este mismo número de gerentes considera que el conocimiento generado en las universidades colombianas y el sistema de ciencia tecnología e innovación nunca o casi nunca responde a las necesidades de su empresa, lo cual es una limitante que incide en que el 92% de los gerentes que no están conformes con la efectividad de las decisiones tomadas, nunca o casi nunca, propongan innovaciones producto de la investigación y avances del conocimiento.

Sin embargo, este último punto no es el único factor que influye en que estos directivos no tomen sus decisiones basándose en el conocimiento científico, sino que es resultado de las preferencias y hábitos de éstos al momento de tomar decisiones. Lo anterior se evidencia en que el 46% de los gerentes que afirman que nunca hay efectividad en sus decisiones, nunca o casi nunca, investigan sobre el comportamiento de los mercados, sus clientes y sus competidores, y el 85% tiene un bajo o muy bajo nivel de vinculación y cooperación con centros de investigación, innovación y tecnología; mientras que quienes afirman que muy frecuentemente hay efectividad en sus decisiones, frecuentemente o muy frecuentemente llevan a cabo esta investigación y el 33% tienen un nivel muy alto de vinculación y cooperación con centros de innovación y tecnología (aunque es de rescatar también que otro 33% tiene un nivel de vinculación muy bajo) (ver figura 37).



> Figura 37. Efectividad de las decisiones vs nivel de vinculación y cooperación de los directivos de la empresa con centros de investigación, innovación y tecnología <

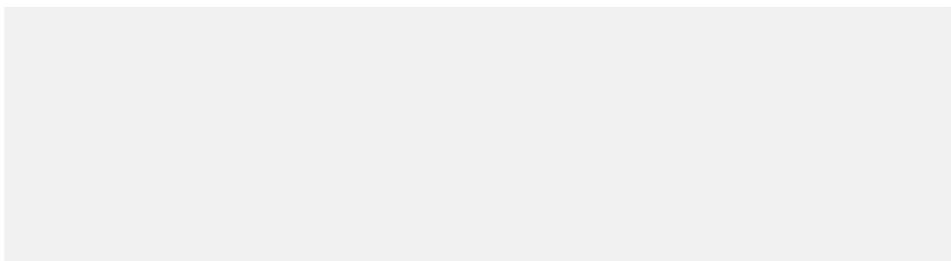
Fuente: elaboración propia, a partir de trabajo de campo.

4.2 Modelo de Regresión Lineal

4.2.1 Regresión Lineal

Después de realizar el cálculo de los componentes por cada encuestado (ver Apéndice 7), se procede a realizar la regresión lineal en STATA con todos componentes como variable independiente y la variable PP (pregunta sobre efectividad de la toma de decisiones), como dependiente.

Esta regresión muestra que la efectividad en la toma de decisiones depende de los componentes seleccionados en un 68%. La prueba conjunta muestra que la prueba es muy significativa. Sin embargo, bajo esta regresión, los únicos componentes significativos ($p\text{-value} < 0.05$) para explicar la efectividad de la toma de decisiones son: C2, C5, C6 y C8 (tabla 31).



> Tabla 32. Regresión Lineal de todos los componentes seleccionados <

Source	SS	df	MS	Number of obs = 48		
Model	48.9893213	9	5.44325792	F(9, 38) = 12.30		
Residual	16.8231787	38	.44271523	Prob > F = 0.0000		
				R-squared = 0.7444		
				Adj R-squared = 0.6838		
Total	65.8125	47	1.40026596	Root MSE = .66537		

pp	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
c1	.2082668	.130483	1.60	0.119	-.0558823	.4724159
c2	-.3225583	.0936175	-3.45	0.001	-.5120771	-.1330395
c3	.243019	.2031828	1.20	0.239	-.168303	.654341
c4	-.162835	.1812667	-0.90	0.375	-.5297903	.2041202
c5	-.3339629	.1357407	-2.46	0.019	-.6087555	-.0591703
c6	-.6807826	.1757497	-3.87	0.000	-1.036569	-.324996
c7	-.2132543	.1875037	-1.14	0.263	-.5928356	.166327
c8	.4807394	.198645	2.42	0.020	.0786037	.8828752
c9	.0908499	.3418536	0.27	0.792	-.6011965	.7828963
_cons	-.473208	.5622797	-0.84	0.405	-1.611484	.6650677

Fuente: STATA.

Por este motivo, se procede a realizar la regresión únicamente con estos componentes (tabla 32). En esta regresión todos los componentes son estadísticamente significativos menos la constante, por lo que se hace nuevamente la regresión eliminando la constante.

> Tabla 33. Regresión Lineal de Todos Componentes Significativos más Constante <

Source	SS	df	MS	Number of obs = 48		
Model	45.4721287	4	11.3680322	F(4, 43) = 24.03		
Residual	20.3403713	43	.47303189	Prob > F = 0.0000		
				R-squared = 0.6909		
				Adj R-squared = 0.6622		
Total	65.8125	47	1.40026596	Root MSE = .68777		

pp	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
c2	-.2995617	.0874445	-3.43	0.001	-.4759104	-.1232131
c5	-.364283	.1385213	-2.63	0.012	-.6436377	-.0849282
c6	-.7096121	.145491	-4.88	0.000	-1.003023	-.4162015
c8	.4720892	.1429102	3.30	0.002	.1838833	.7602951
_cons	-.3000391	.3687419	-0.81	0.420	-1.043678	.4435999

Fuente: STATA.

> **Tabla 34. Regresión Lineal de Todos Componentes Significativos sin Constante** <

. reg pp c2 c5 c6 c8, noconstant

Source	SS	df	MS			
Model	330.346444	4	82.5866109	Number of obs =	48	
Residual	20.6535564	44	.46939901	F(4, 44) =	175.94	
Total	351	48	7.3125	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.9412	
				Adj R-squared =	0.9358	
				Root MSE =	.68513	

pp	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
c2	-.2605629	.072858	-3.58	0.001	-.4073986	-.1137272
c5	-.4021004	.1299895	-3.09	0.003	-.664077	-.1401238
c6	-.6665431	.1349996	-4.94	0.000	-.938617	-.3944692
c8	.4360295	.1353425	3.22	0.002	.1632646	.7087945

Fuente: STATA.

En esta última regresión todas las variables son significativas, es decir, explican a la variable dependiente en un 93.58%. La prueba conjunta implica que la prueba es estadísticamente significativa, ya que el error tiende a cero. Esto demuestra que la variable dependiente tiene una correlación alta con las variables independientes. Por lo tanto, esta regresión es adecuada para construir el modelo:

Ecuación 12. Modelo econométrico de la efectividad en la toma de decisiones.

$$PP = -0.2605629C2 - 0.4021004C5 - 0.6665431C6 + 0.4360295C8 \quad (12)$$

4.2.1.1. Autocorrelación: prueba Durbin-Watson (DW)

Dado que el estadístico Durbin-Watson es uno de los resultados básicos del análisis de regresión, también es el primer indicio de presencia de series autocorrelacionadas. Esta prueba busca comprobar que los errores sucesivos de la serie se distribuyen independientemente.

> Tabla 35. Estadístico DW <

Durbin's alternative test for autocorrelation

lags(ρ)	chi2	df	Prob > chi2
1	0.725	1	0.3946

H0: no serial correlation

Fuente: STATA.

El estadístico DW para esta regresión es de 1.63 (tabla 34). Puesto que el número de observaciones es 48 y son cuatro parámetros, se busca en la tabla DW (anexo 8) con un nivel de significancia de 5%, donde se concluye que el estadístico se encuentra en la zona de indecisión o tolerancia, por lo que se puede establecer que no se encuentran problemas de autocorrelación en este modelo. Para estar seguros se realiza la prueba alternativa de DW, con la cual se acepta la hipótesis nula de no correlación serial (tabla 35).

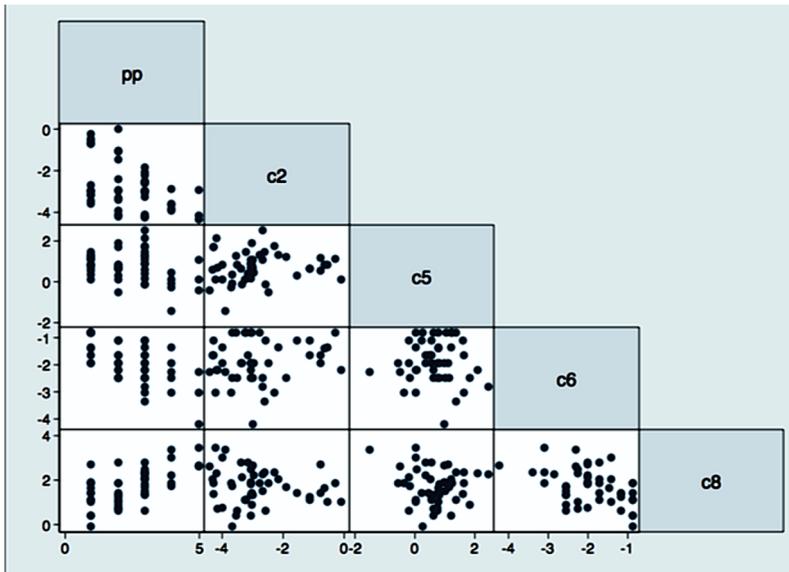
> Tabla 36. Prueba alternativa de Durbin-Watson <

	pp	c2	c5	c6	c8
pp	1.0000				
c2	-0.4416	1.0000			
c5	-0.2841	0.0910	1.0000		
c6	-0.6480	0.1613	-0.0364	1.0000	
c8	0.6043	-0.1535	-0.1460	-0.4429	1.0000

Fuente: STATA.

4.2.1.2. Multicolinealidad

En los estudios prácticos es habitual encontrar niveles de correlación entre las variables explicativas del modelo de regresión. La presencia de algún grado de asociación entre las variables explicativas del modelo tiene consecuencias sobre la estimación de los parámetros y de sus varianzas. Antes de realizar la prueba se analiza la matriz de dispersión (figura 38). Esta da indicios de que puede existir el problema de la multicolinealidad.



> Figura 38. Modelo: matriz de dispersión <

Fuente: elaboración propia con datos tomados de las encuestas aplicadas.

Para verificarlo se analizan la matriz de correlación (tabla 36), la cual muestra que las variables independientes podrían estar levemente correlacionadas.

> Tabla 37. Modelo: Matriz de Correlación <

	pp	c2	c5	c6	c8
pp	1.0000				
c2	-0.4416	1.0000			
c5	-0.2841	0.0910	1.0000		
c6	-0.6480	0.1613	-0.0364	1.0000	
c8	0.6043	-0.1535	-0.1460	-0.4429	1.0000

Fuente: SIMIA.

Para comprobarlo, se realizan las regresiones omitiendo cada una de las variables independientes para verificar si las demás variables tienen una modificación en sus coeficientes significativa. Como se puede observar en la tabla 37, aunque se omitan variables los errores estándar y los coeficientes no presentan mayor variación. Por lo que puede afirmarse que no existe multicolinealidad entre las variables explicativas.

> Tabla 38. Análisis de Multicolinealidad: Múltiples Regresiones <

Variable	ppc2c5c~8	ppc5c6c8	ppc2c6c8	ppc5c2c8_	ppc5c6c2
c2	-0.26 0.07		-0.23 0.08	-0.41 0.08	-0.33 0.08
c5	-0.40 0.13	-0.34 0.14		-0.22 0.15	-0.43 0.14
c6	-0.67 0.13	-0.86 0.14	-0.55 0.14		-0.94 0.12
c8	0.44 0.14	0.59 0.14	0.47 0.15	0.85 0.13	

Legend: b/se

Fuente: STATA.

Para confirmar estos resultados se realiza la prueba del factor de inflación (VIF) y de tolerancia ($1/VIF$), con lo que se analiza el grado de multicolinealidad entre los regresores de un modelo (suponiendo que exista). En este caso, se hizo la regresión sin omitir la constante, con el fin de conocer el grado de colinealidad entre las variables explicativas. Como se ve en la tabla 38 no hay un solo regresor en el que el factor de inflación sea mayor a diez (10) ni tampoco hay tolerancias menores a 0.1, lo cual indica que no existe colinealidad entre los regresores.

> Tabla 39. Multicolinealidad: Prueba del Factor de Inflación (VIF) y de Tolerancia ($1/VIF$) <

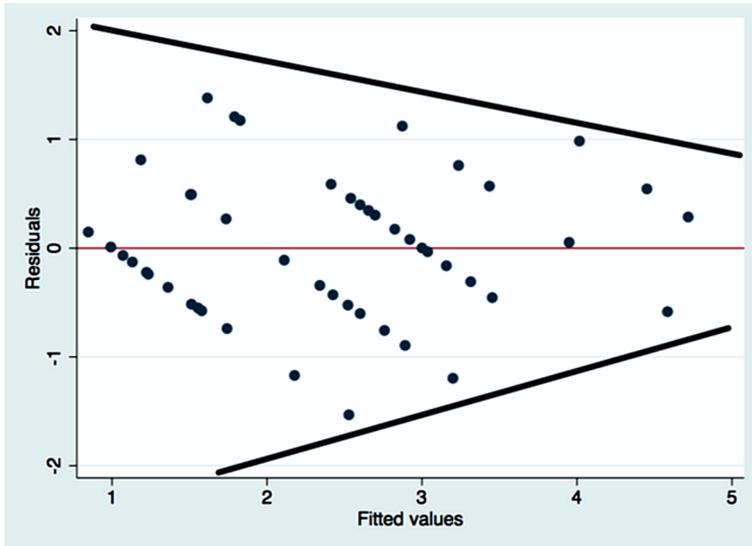
Variable	VIF	$1/VIF$
c8	1.29	0.772937
c6	1.28	0.782974
c2	1.04	0.958920
c5	1.04	0.959303
Mean VIF	1.16	

Fuente: STATA.

4.2.1.3. Heterocedasticidad

Uno de los supuestos cuando se realizan regresiones lineales por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) es que la varianza del error es constante (homocedasticidad), cuando esto no se cumple el estimador de MCO es lineal, insesgado y consistente, pero deja de ser eficiente, puesto que sus errores ya no tienen la misma varianza.

Para determinar si existe heterocedasticidad en las variables explicativas nuevamente se realiza la regresión con constante (ya que de otra forma no sería posible). Para empezar, se hace un análisis gráfico del comportamiento de las varianzas los residuos (figura 39). Dado que las varianzas se salen de dos bandas, inicialmente se puede decir que hay presencia de heterocedasticidad, pero es necesario realizar una prueba para comprobarlo.



> Figura 39. Heterocedasticidad: Varianza de los Residuos <

Fuente: elaboración propia con datos tomados de las encuestas aplicadas.

Para determinar si existe heterocedasticidad, se realiza la prueba de Breusch-Pagan con la variación propuesta por Cook-Weisberg. Esta prueba asume la hipótesis nula de que la varianza de los errores es constante (homocedasticidad) (tabla 39).

> Tabla 40. Heterocedasticidad: prueba Breusch-Pagan/Cook-Weisberg <

```

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
Ho: Constant variance
Variables: fitted values of pp

chi2(1)      =    0.00
Prob > chi2  =    0.9570
    
```

Fuente: STATA.

Este estadístico muestra que se acepta la hipótesis nula de homocedasticidad. Por lo tanto, no existe el problema de la heterocedasticidad en las variables

explicativas. Para estar seguros de esto, se procede a realizar la prueba de White, la cual asume la hipótesis nula de que la varianza de los errores es constante (homocedasticidad). Este estadístico muestra que se puede aceptar la hipótesis nula de homocedasticidad con un nivel de confianza del 79% (tabla 40).

> Tabla 41. Heterocedasticidad: Prueba de White <

White's test for Ho: homoskedasticity
against Ha: unrestricted heteroskedasticity

chi2(14) = 9.58
Prob > chi2 = 0.7921

Cameron & Trivedi's decomposition of IM-test

Source	chi2	df	p
Heteroskedasticity	9.58	14	0.7921
Skewness	6.42	4	0.1700
Kurtosis	0.61	1	0.4343
Total	16.61	19	0.6162

Fuente: STATA.

En conclusión, se verifica que este modelo no presenta ninguno de los problemas antes mencionados, por lo que la efectividad de la toma de decisiones puede ser explicada por los componentes 2, 5, 6 y 8.

5. Discusión



Teniendo en cuenta el desempeño del contexto económico regional, nacional y mundial (ver sección 3), las empresas hoy en día se enfrentan a diferentes retos, no solamente en el ámbito de administración interna, sino también a nivel externo. Con las crisis económicas mundiales de los últimos veinte años y el decrecimiento de la actividad industrial a nivel mundial y regional, los empresarios y administradores hoy en día deben tener la capacidad de tomar decisiones de manera ágil y acertada con el fin de poder superar los desafíos que atraviesa la empresa con el día a día.

Debido a que la ciudad de Bogotá, D. C. es un centro empresarial importante a nivel nacional, donde cada año se crean nuevas empresas dada la mayor facilidad para hacer negocios, las amenazas para los nuevos empresarios son muy significativas y éstos deben tener la facultad de sobrellevarlas para que su empresa se mantenga en el mercado y crezca. Como se mencionó en la sección 2.5.4, generalmente los administradores no tienen un área de conocimiento común que les permita actuar de manera similar o tener una base para tomar decisiones, sino que éstas se basan principalmente en la intuición y la experiencia. Esto es comparable con los hallazgos en la investigación realizada por el profesor Rämö (2010), quien argumenta que en el estudio de la administración existen tres dimensiones: i) la administración vista como un modelo, principalmente en términos estadísticos y matemáticos; ii) la administración vista como un sistema cuantitativo y cualitativo de interconexiones institucionales; iii) la administración desde una perspectiva más dialéctica y reflexiva, basada principalmente en las creencias de las personas o grupos de interés. Este autor afirma que muchos académicos están relacionados con la parte teórica y cuantitativa de la



administración, pero aún no entienden completamente la conexión entre la teoría y la práctica. Esto sucede en el proceso de toma de decisiones, por ejemplo. El ideal de la teoría es que los empresarios tomen sus decisiones de manera racional basándose en las fuentes de evidencia disponible, sin embargo, en la práctica esto no sucede.

Este hecho se pudo demostrar en esta investigación, ya que el promedio de los gerentes se apoya, siempre o casi siempre, en la intuición y la experiencia para tomar decisiones, en vez de utilizar el conocimiento científico u otras fuentes de evidencia. Lo encontrado en esta investigación coincide con lo hallado en otros estudios como el realizado por el investigador Castaño (2011), quien encontró que generalmente los empresarios no ejecutan programas para la adquisición de información externa para tomar decisiones, ni tampoco motivan a sus empleados a hacerlo, a pesar de saber que esto puede ayudar a mejorar la eficiencia del proceso de toma de decisiones, y con la investigación de Reyes, Arévalo y Torcoroma (2016), quienes encontraron que los empresarios consideran la experiencia y la intuición como un factor determinante en la toma de decisiones. Como resultado, la mayoría de los gerentes encuestados consideran que en su empresa no hay efectividad en la toma de decisiones (teniendo en cuenta la rentabilidad como principal indicador).

Por lo tanto, se acepta la hipótesis 1 de que la efectividad en la toma de decisiones de las Pymes del sector industria de la ciudad de Bogotá, D.C. está poco definida por el uso del conocimiento científico y el conocimiento del entorno por parte de las organizaciones; y la hipótesis 2 de que la toma de decisiones por parte de los gerentes de las empresas de la industria de la ciudad de Bogotá, D.C. se basa principalmente en su intuición, dejando a un lado el conocimiento científico.

Los gerentes no llevan a cabo procesos de investigación dentro de la empresa en busca de generar conocimiento, sino que se apoyan en técnicas o decisiones tomadas por otros administradores o por su experiencia propia. La falta de investigación y actualización constante es un factor importante al limitar la capacidad que tienen los gerentes para superar una crisis o identificar y tomar oportunidades, que juega un papel fundamental en la determinación del éxito de una empresa y, por lo tanto, en el crecimiento económico regional y nacional. La investigación de Castaño (2011), coincide con esta afirmación y resalta la importancia de realizar “programas de investigación que puedan ser de fácil acceso y a bajo costo” (p. 161). Es decir, que se acepta la hipótesis 3 de que

las empresas no enfatizan en la generación del conocimiento mediante procesos de investigación que permitan al empresario tomar decisiones basándose en los resultados encontrados.

Si se comparan los resultados hallados en esta investigación con los encontrados por otros estudios, se puede ver que concuerda en que, a pesar de que la mayoría de los encuestados es consciente de la importancia de la investigación, el conocimiento científico, los datos y la utilización de más fuentes de evidencia para tomar sus decisiones, no lo toman como algo prioritario, sino que consideran que son procesos demasiado largos y difíciles de llevar a cabo (Castaño, 2011 y Reyes, Arévalo y Torcoroma, 2016). Esto implica que la gestión del conocimiento dentro del ámbito laboral sea poca o casi nula y, por lo tanto, las empresas carecen de esta ventaja competitiva.

Algunos de los encuestados que sí llevan a cabo procesos de investigación y utilización de distintas clases de evidencias para tomar sus decisiones, consideran que éstas sí son efectivas, lo cual se demuestra en el buen desempeño de la rentabilidad de la empresa. Esta conclusión concuerda con el reporte de la red de compañías PWC titulado: *Aprovechando el arte y la ciencia en la toma de decisiones: explorando la agenda para grandes decisiones en 2014-15 y el proceso por el cual los líderes de negocios pasarán para tomar estas decisiones* (PWC, 2014, traducción propia), en el cual afirman que a pesar de que la intuición y la experiencia siguen siendo los principales factores a tener en cuenta a la hora de tomar decisiones, los empresarios deben aprender a combinar estos factores con el análisis objetivo de datos para mejorar la eficiencia de sus decisiones y, con ello, superar los retos del entorno económico mundial. Hoy en día, según este informe, el 30% de las decisiones se basa en la intuición o experiencia; el 28%, en el consejo o experiencia de otros; el 29%, en análisis de datos internos y externos; el 9%, en indicadores financieros; y, el 4%, en otras fuentes de evidencia (PWC, 2014).

Esto abre las puertas para enfocar la investigación hacia la difusión y facilitación de la práctica de la ABE. Esta práctica es una herramienta que permite a los administradores tener mayor conocimiento y certidumbre para tomar decisiones. Sin embargo, el reto consiste en crear hábitos de aprendizaje continuo dentro del entorno laboral. A pesar de que las empresas sean distintas y se enfrenten a diferentes retos, pueden existir ciertas similitudes que sirven como base para avanzar en la investigación y práctica continua para mejorar el proceso de la toma de decisiones.

El análisis y diagnóstico de los diferentes retos a los que se enfrentan las empresas sirven como soporte para otros individuos que estén pasando por situaciones similares y puede servir como base para evaluar las propias decisiones tomadas. Es claro que el empresario o administrador no tiene a la mano toda la información existente, sin embargo, gracias al uso de las tecnologías de la información cada vez se presenta más la información reducida y clasificada por temas y subtemas que permiten una investigación más rápida y precisa.

En este contexto es relevante entender que hay diferentes fuentes de evidencia, que la intuición y la experiencia son solo una de ellas, pero que además existen otras fuentes que pueden ser mucho más útiles y que permitirán al empresario controlar y evaluar el desarrollo de las decisiones tomadas.

La muestra de empresas Pymes del sector industria de la ciudad de Bogotá, D. C. con la cual se hizo esta investigación permitió demostrar que los administradores no están conformes con las decisiones tomadas, y que además que están conscientes de que estas decisiones se basan principalmente en la experiencia, dejando a un lado las demás fuentes de evidencia. Ellos consideran que el conocimiento científico podría ser una buena fuente de evidencia, sin embargo, creen que es una práctica lenta y poco práctica.

Lo anterior resalta la importancia de crear procesos y herramientas que faciliten y mejoren el uso y práctica de la ABE, siempre buscando el mejoramiento continuo. Sin embargo, tal como algunos autores comentan (ver sección 2.5.4) los retos a los que está expuesta la ABE son importantes:

- 1) No existe una base de conocimiento común que permita a los administradores saber cuándo una decisión se pueda aplicar en dos ámbitos diferentes, no solo por la ambigüedad de los retos, sino también por la diferencia en tiempos y contextos (Rousseau, 2006; Cascio, 2007 y Pfeffer, 2010). Por lo tanto, la toma de decisiones es una práctica social que constantemente se está transformando, por lo que una decisión que fue buena para una empresa no implica que lo sea para otra. Esta problemática se enfatiza si los empresarios se niegan a compartir sus experiencias para poder mantener sus ventajas sobre sus competidores. Sin embargo, coincidiendo con los resultados de la investigación de Örtenblad (2010) también se resalta que, aunque cada contexto sea específico, existen problemas o

desafíos generales que no son específicos de una empresa en particular, sino que sirven de base para otras empresas (principalmente si pertenecen al mismo sector). Por ejemplo, en temas de control interno, contabilidad, manejo de inventarios, etc...

- 2) No existe evidencia que responda a todas las preguntas que surgen en el ámbito empresarial. Aunque no puede existir evidencia específicamente para cada pregunta que surja en el entorno laboral, hoy en día gracias a las tecnologías de la información, la evidencia es cada vez más accesible y fácil de encontrar. Hoy en día buscadores como Google, Yahoo, Bing, etc..., permiten encontrar resultados para casi cualquier pregunta en menos de un segundo, arrojando miles de resultados, según sea el caso a un costo muy bajo. Lo importante, en este punto, es saber traducir el problema en una pregunta contestable, de este modo la respuesta se encontrará más rápido utilizando palabras clave.
- 3) Existe resistencia por parte de los gerentes para practicar la ABE, ya que esto limita su libertad para manejar la empresa como a ellos les parezca (Rousseau, 2006 y Pfeffer y Sutton, 2006). Contrario a la argumentación de estos críticos, en esta investigación se pudo comprobar que los administradores y gerentes, principalmente si hacen parte de la junta directiva o si son socios, buscan tomar mejores decisiones, con el fin de tener resultados óptimos en términos de rentabilidad, puesto que esto les beneficia también. Por lo tanto, no todos los administradores se niegan a practicar la ABE porque consideren que esto perjudique su libertad, sino más bien, porque no tienen el hábito de hacerlo, no tienen el conocimiento de cómo se debe realizar y, cuando son personas mayores, tienen mayor dificultad para acceder a las fuentes de información.

En general, de acuerdo con los resultados encontrados, los gerentes de las empresas Pymes del sector industria en la ciudad de Bogotá, D.C. creen que la efectividad de las decisiones tomadas se puede mejorar y buscan nuevas herramientas para realizarlo; sin embargo, aún están arraigados a tomar decisiones basándose en la experiencia, ya que no tienen el hábito de buscar y generar hábitos de investigación en sus empresas. Este es el principal reto para la ABE, ya que debe ser una transformación que se haga desde adentro hacia fuera de las empresas y es relevante que sea liderada por los administradores y gerentes, tanto los que tienen más experiencia como aquellos que apenas están iniciando.

5.1 Conclusiones

En los últimos veinte años la economía de la ciudad de Bogotá se ha visto comprometida por un entorno exterior afectado por varias crisis económicas. Esto ha influido en el decrecimiento de la industria de esta ciudad y a nivel nacional, reflejándose en un aumento del desempleo y menor contribución al PIB de Colombia. Sin embargo, hoy en día Bogotá sigue siendo la ciudad más importante del País y es un centro empresarial relevante. Cada año se crean miles de empresas y nuevos empleos en todas las industrias, principalmente en el sector de servicios.

La industria de Bogotá es uno de los principales sectores económicos del país. El 38% de los establecimientos industriales se encuentran en Bogotá, los cuales emplean al 19.9% de la población de esta ciudad. Esto implica que este sector es un eje para la economía colombiana. Sin embargo, desde la década de los 80s, la participación de la industria sobre el PIB nacional ha ido decreciendo, presentando fuertes retos para las empresas vigentes en este sector, reflejándose en aumentos en su tasa de desempleo.

Este sector no solamente se ve afectado por la competencia regional y nacional, sino por el contexto de desaceleración económica mundial. Sin embargo, otros factores favorecieron el crecimiento, tales como los avances en el proceso de paz y el aumento de la inversión productiva.

Frente a este contexto, los pequeños y medianos empresarios del sector industria de Bogotá cada día se enfrentan a nuevos retos que exigen la toma de decisiones efectivas. Sin embargo, el promedio de los encuestados considera que no hay efectividad en la toma de decisiones y cree que la rentabilidad de su empresa se ve comprometida por ello.

La fuente de evidencia más utilizada por estos empresarios para tomar decisiones es la intuición y la experiencia, mientras que dejan las otras fuentes de evidencia (conocimiento científico, datos internos y externos, experimentos, etc...) a un lado. Sin embargo, reconocen que estas otras fuentes de evidencia pueden llegar a ser importantes para mejorar la toma de decisiones. El problema radica en que consideran que la práctica de la ABE es un proceso poco conocido y difícil de llevar a cabo, ya que requiere un hábito de investigación y mejora continua.

Esto sugiere que los administradores no se resisten a practicar la ABE porque ésta limite su libertad para tomar decisiones, sino que es una cuestión de hábitos y costumbres. No existe actualmente en las Pymes del sector industrial de Colombia el hábito de la investigación, lo cual es un reto importante para poder mejorar la efectividad de la toma de decisiones utilizando la ABE.

Para poder llevar a cabo la práctica de la ABE debe haber una relación muy estrecha entre el sector educativo, empresarial y gubernamental. En el ámbito educativo se deben reforzar las habilidades de investigación de los estudiantes, enseñándoles el hábito de la lectura, reforzando las metodologías de investigación, comprensión lectora, procesamiento de datos y desarrollando la inteligencia lógica, por ejemplo.

En el ámbito empresarial se debe poner en práctica la investigación y actualización continua en cada puesto de trabajo de las diferentes áreas, llevando a cabo discusiones y debates donde se expongan los resultados obtenidos de la investigación y presentando las actualizaciones relevantes para la empresa. Esto permite que tanto el personal directivo y administrativo estén a la vanguardia y tengan mayor acceso a otras fuentes de evidencia que les servirá para tomar mejores decisiones.

Desde el ámbito gubernamental se debe impulsar la investigación y desarrollo aumentando la inversión en este sector y fomentando la creación del conocimiento dentro de las empresas, por medio de facilidades fiscales o creación de programas de entrenamiento y apoyo para las instituciones educativas y empresariales que busquen reforzar las habilidades de investigación. Esto permitirá que haya un incentivo hacia el conocimiento y que de esta forma el hábito sea más fácil de adquirir, reduciendo los costos de realizarlo.

Hoy en día las tecnologías de la información son cada vez más conocidas y utilizadas para resolver problemas cotidianos (desde hacer recetas, manualidades, aprender a jugar o a construir algo, hasta amaestrar animales, resolver problemas sentimentales, mejorar las relaciones personales, etc...), es decir, se utiliza la evidencia disponible para superar un reto. Sin embargo, esta práctica no es utilizada de forma metódica y consiente, sino que es utilizada como un apoyo para realizar algo de lo que no se tiene conocimiento. En el ámbito empresarial también puede ser utilizada de la misma manera, pero para realizarlo de una manera óptima debe ser enseñada y practicada desde las universidades y empresas, siendo transmitida

culturalmente por conocimiento heredado. Esto hace que sea un proceso lento, pero útil para mejorar el desempeño de las empresas Pymes del sector industria de Bogotá y, por lo tanto, de la economía nacional.

Esta investigación es un esbozo de la realidad en la que se encuentran las empresas Pymes del sector industrial de Bogotá, sin embargo, es limitado en el sentido de que se hizo con una pequeña muestra y sus resultados pueden estar sesgados; sin embargo, el tamaño de la muestra es representativo y el instrumento utilizado es confiable. Futuras investigaciones pueden realizar un trabajo más profundo no solo en la industria de Bogotá, sino en otras ciudades importantes como Medellín, por ejemplo. Esto confirmaría la necesidad del apoyo mutuo entre los tres grupos de interés mencionados anteriormente y proporcionaría nuevas herramientas para llevar a cabo la ABE dentro de las empresas.

Principalmente, quedan abiertas las investigaciones sobre metodologías para la adopción de la práctica ABE en la empresa y la evaluación de esta práctica en la efectividad de la toma de decisiones.

Como un aporte del trabajo, se presenta a continuación una propuesta para fortalecimiento de la investigación en las escuelas de administración y negocios, que busca que la administración basada en la evidencia se convierta en el futuro próximo en una herramienta fundamental para la toma de decisiones en las empresas.

5.2 Propuesta para el fortalecimiento de la investigación en la formación de administradores en las escuelas o facultades de administración y negocios

5.2.1 Introducción de la propuesta

Los resultados de la investigación permiten pensar opciones estratégicas para el mejoramiento de los procesos administrativos, científicos y experienciales que serán objeto de futuros estudios y del desarrollo de campos de aprendizaje empresarial como una opción a la crisis de las escuelas de negocios por la que se atraviesa actualmente.

En este proceso es importante hacer referencia al objeto de estudio de la economía, entendido como el estudio de los fenómenos de la producción, la distribución y el

consumo de una sociedad a partir de unos recursos escasos y con el fin de satisfacer unas necesidades ilimitadas, lo cual, plantea un desafío a los administradores de recursos; la producción en función de unos factores de producción, la tierra, el capital y el trabajo, que hoy deben ser vistos, la tierra como la expresión de las fuentes proveedoras de recursos naturales para la producción, el capital los recursos físico-técnicos y monetarios que se requieren para el desarrollo de la actividad empresarial y el trabajo como la capacidad física, mental, creadora, innovadora, “conocimiento”, con la cual el hombre actúa sobre los medios de producción. Este debe ser el objeto de investigación de las áreas de las Ciencias Económicas, Administrativas y Contables, pues se tiene claro que el conocimiento es la fuente de creación de valor, de riqueza y por supuesto de mayor bienestar para una sociedad, siempre y cuando se haga una adecuada gestión del conocimiento de que disponen las empresas y organizaciones. La gestión organizacional necesariamente conducirá a mejorar la productividad, la cual revela la calidad y eficiencia en la utilización de los recursos y mecanismos utilizados en los procesos de producción de bienes y servicios, y en general, de los procesos sociales.

La investigación en este campo debe por tanto centrarse en encontrar solución práctica a problemas originados en la gestión de las organizaciones principalmente aquellos aspectos que contribuyen desde la administración a maximizar los resultados de las empresas, que reflejan la efectividad en la toma de decisiones la cual debe estar basada en la evidencia que da el conocimiento por un lado y de otro la experiencia acumulada a través de los años en cargos de dirección, así como la experiencia exitosa de algunas empresas, documentada a través de casos, u otras herramientas para la formación de profesionales de la administración. Investigar y documentar la forma de hacer negocios, de mejorar la productividad y la competitividad de las empresas conducirá a la sostenibilidad y crecimiento empresarial de economías como la colombiana que atraviesa por un momento clave dados los resultados recientes mostrados en la presente investigación y en los cuales la efectividad en la toma de decisiones, basada en la creación y gestión del conocimiento es la clave para alcanzar su desarrollo.

5.2.2 Referentes legales de la propuesta de investigación

- > Política Nacional de Ciencia e Innovación para el desarrollo sostenible. Libro Verde 2030. Colciencias, 2018.
- > Ley 115 de febrero 8 de 1994, Por la cual se expide la ley general de educación.

- > CONPES 3582 del 27 de abril de 2009. Política nacional de ciencia, tecnología e innovación
- > Ley 1286 de 23 de enero de 2009: Por la cual se modifica la ley 29 de 1990, se transforma a Colciencias en departamento administrativo, se fortalece el sistema nacional de ciencia, tecnología
- > Visión 2019. Plan de desarrollo humano, social y económico 2019: Transformación productiva y social hacia una sociedad y una economía de conocimiento

5.2.3 Referentes teóricos de la propuesta de investigación

Pensar un nuevo modelo o un nuevo enfoque a la investigación en administración, supone adentrarse en la búsqueda de la solución a problemas de índole administrativo que atraviesan las pequeñas y medianas empresas en Colombia, así, al consultar la nueva política de Ciencia y Tecnología de Colombia (Colciencias, 2018):

Esta política se desarrolla alrededor de lo que hemos denominado «enfoque transformativo», cuyo propósito central es contribuir en la solución de los grandes desafíos sociales, económicos y ambientales que enfrenta nuestro país y que se consideran expresados en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas adoptada por el país como una hoja de ruta para el desarrollo sostenible en el mediano y largo plazo. Para ello, este enfoque busca facilitar la transformación de los actuales sistemas sociotécnicos haciéndolos más sostenibles. (p.13).

Esta condición permite pensar en un modelo de investigación aplicado que trascienda los diferentes ámbitos desde un ámbito multidimensional relacionando variables fundamentales para el desarrollo socioeconómico de las regiones y el país y un enfoque transformacional basado en la evidencia reconociendo la importancia del conocimiento generado a través de los años y la formación a través de la experiencia vivida en el desarrollo empresarial del país en las últimas décadas. Según Colciencias, (2018):

Para adquirir este enfoque transformativo será necesario orientar el potencial de la ciencia y la innovación hacia los cambios necesarios y deseables que contribuyan a resolver esos grandes desafíos, así como propiciar la vinculación activa y el

diálogo entre diversos actores, disciplinas y saberes, para entenderlos y avanzar en su solución. El camino hacia el cambio y la transformación exige, además, explorar múltiples formas de trabajo y alternativas de solución, razón por la cual la política transformativa abre espacio a la experimentación y el aprendizaje como soportes válidos para la toma de decisiones a partir del análisis y comprensión, no solo de resultados sino también de procesos. (p. 13).

La gestión empresarial es vital hoy en que las empresas de cualquier lugar del mundo están obligadas a repensar sus competencias, prepararse para ser competitivas y definir estrategias para sobrevivir en el escenario global. Para hacerlo, cuentan con herramientas que el conocimiento viene creando progresivamente pero que han sido ignoradas o no han sido empleadas por falta de conocimiento (Drucker, 1983), en sus frases célebres planteo, que:

El surgimiento de la gestión empresarial como una institución distinta, fundamental y líder es un fenómeno esencial en la historia social. Raramente, si es que alguna vez ocurrió algo semejante, una nueva institución básica, un grupo líder nuevo, emergió tan rápidamente como sucedió con la gestión empresarial desde el amanecer del siglo XX". "Se puede decir que no hay países subdesarrollados sino mal gestionados. (p.1)

La gestión empresarial, entendida en su sentido más amplio como la tarea de lograr que un sistema productivo sea sostenible a largo plazo, en el mercado en el cual opera y compite y que su acción sea la fuente de beneficios más allá de lo mero económico, es sin duda una de las acciones que más retos está demandando de empresarios, sectores empresariales y gobiernos, (Bermeo, Meisel y Oviedo, 2006). La gestión empresarial está enmarcada por la toma de decisiones que debe conducir a la empresa al logro de resultados óptimos para sus inversionistas.

Es un hecho hoy, y los resultados de la presente investigación lo corroboran, que el conocimiento al que puede acceder una organización en lo referente a la gestión empresarial que en últimas es un conjunto de conocimientos interrelacionados que el gerente debe administrar con eficiencia para alcanzar los objetivos trazados, gestionar este conocimiento con un enfoque transformativo, que implica procesos de innovación, pues la real transformación será posible cuando se den cambios sociotécnicos que impacten la economía y la sociedad.

5.2.4 Justificación de la propuesta de investigación

La implementación de un proceso de investigación orientado sobre los soportes teóricos de la Administración Basada en la Evidencia (ABE), se justifican por varias razones, entre ellas:

La gestión empresarial es vital hoy en que las empresas de cualquier lugar del mundo están obligadas a repensar sus competencias, prepararse para ser competitivas y definir estrategias para sobrevivir en el escenario global. Para hacerlo, cuentan con herramientas que el conocimiento viene creando progresivamente pero que han sido ignoradas o no han sido empleadas por falta de conocimiento. La ABE, puede hacer excelentes contribuciones a este proceso.

Para el DNP (2013):

Los diferentes estudios (DNP, y Colciencias (2006), DNP (2007), Colciencias (2008) señalan que en materia de CTel, el problema central ha sido la baja capacidad del país para identificar, producir, difundir, usar e integrar conocimiento. (CONPES, 3582). Asociado entre otras con la insuficiencia de recurso humano formado para la investigación y la innovación, baja apropiación social de ciencia y tecnología, disparidades regionales en capacidades científicas y tecnológicas. (p. 3)

Según el proyecto Visión 2019:

La visión 2019 concibe una economía cimentada en la producción, difusión y uso del conocimiento como base de la productividad y la competitividad internacional, lo que impone retos adicionales al sistema educativo, que debe formar egresados en la cantidad y con la calidad suficiente para responder a las necesidades de una economía en crecimiento. (p. 40).

Con base en los resultados de la investigación y el hecho de que para autores como (Borrero, Crespo y Pulgarín, 2009) citando a varios autores, las escuelas de negocios y en particular la forma de enseñar administración viene en crisis:

Por más de una década, un sector de la academia ha venido advirtiendo sobre una inminente crisis en la educación administrativa (Ghoshal y Moran, 1996). Sin embargo, solo en los últimos años y en gran medida debido a sonados casos

de fraude corporativo se ha empezado a prestar atención seria a estas voces de alarma (Bennis y O'Toole, 2005; DeAngelo, DeAngelo, y Zimmerman, 2005; Ghoshal, 2005; Mintzberg, 2004). (p. 2)

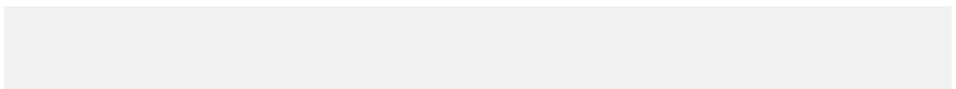
De otra parte, también se ha criticado el enfoque pedagógico de muchos profesores e investigadores en disciplinas administrativas, que no establecen una clara diferenciación entre las prácticas profesionales propias de la gestión y otras que serían más adecuadas para una disciplina eminentemente académica (Bennis y O'Toole, 2005, p.2)

Es evidente que al confrontar en la práctica de la administración de los negocios los gerentes de las empresas desconocen la realidad del mundo que los rodea y en la academia los investigadores se han centrado en la producción que les exige su actividad y tal como lo afirman (Borrero, Crespo y Pulgarín, 2009):

“Cabe preguntarse entonces cómo puede una escuela de negocios formar un profesional en administración si sus prioridades apuntan a generar producción académica con rigor científico, sin que importe mucho el conocimiento de primera mano de los problemas y decisiones habituales en los negocios” (p. 2)

Además de concebir la administración como una profesión, más que como una ciencia investigativa, la educación en negocios también debería procurar experiencias realistas y no conformarse con una simple mecanización de técnicas. Una aproximación a un mayor realismo y relevancia en los currículos de administración se podría lograr diseñando programas realmente multidisciplinarios, enfoque al que sólo algunas escuelas le han apostado de manera deliberada (Pfeffer y Fong, 2002).

En los procesos académicos e investigativos, es vital que los gerentes reconozcan la importancia de recabar evidencia sólida para tomar cualquier decisión de negocios (Pfeffer y Sutton, 2006), y las decisiones correspondientes deberían ser el resultado de una mezcla equilibrada de experiencias anteriores incluyendo experiencia directa, casos similares de otras organizaciones y situaciones académicas e investigación innovadora.



5.2.5 Propuesta para el fortalecimiento de la investigación basada en la evidencia

La propuesta de investigación basada en la evidencia integra de manera interdisciplinaria los diferentes elementos o áreas del conocimiento que inciden en la calidad de las decisiones gerenciales, integradas en dos grandes dimensiones:

- a) Investigación científica aplicada, que recoja evidencia sólida y suficiente para explicar y entender los fenómenos propios de la gestión empresarial.
- b) Evidencia empírica del conocimiento generado en el campo de la investigación y en el desarrollo de la práctica gerencial, a través de documentación de las experiencias, conformación de bases de datos, indicadores estadísticas y construcción de casos empresariales. De modo que los gerentes basen sus decisiones en evidencias sustentadas en conocimiento, de hechos, bases de datos e información de calidad.

5.2.6 Conformación de la propuesta en los grupos de investigación

Para el fortalecimiento de la investigación en ABE, en la conformación de grupos de investigación, se propone seguir la siguiente metodología:

- > *Grupo de investigación:* Gestión, Organizaciones y Sociedad
- > *Línea de investigación institucional:* Gestión, Organizaciones y Sociedad. Como un gran campo del conocimiento que busca la eficiencia administrativa, el crecimiento y sostenibilidad empresarial.
- > *Línea de articulación directa:* Administración Basada en la Evidencia (ABE).
- > *Objetivo de la línea:* desarrollar investigación aplicada en gestión de las organizaciones basada en la evidencia, dirigida a las empresas y organizaciones públicas y privadas, con el fin de alcanzar la eficiencia en las operaciones, con resultados que impacten el desarrollo socioeconómico del país.
- > *Logros de la línea:* productos de investigación de impacto y reconocimiento, organización de documentos de trabajo, base de datos, marcos de referencia, desarrollos teóricos sobre la gestión de las organizaciones y en el corto plazo caracterización de las organizaciones en Colombia, a partir de la cual se podrán diseñar estrategias de investigación de largo plazo que contribuyan a la transformación productiva del País.
- > *Efectos de la línea:* contribuir a la transformación social y productiva del

- país a través de la producción, difusión y gestión del conocimiento; la consolidación de una cultura de gestión empresarial eficiente en lo económico y social de las distintas disciplinas que se integran en la gestión estratégica de las organizaciones (talento humano, finanzas, mercadeo, ventas, producción, investigación, innovación, etc.).
- > *Área del conocimiento:* Gestión organizacional, Gestión del Conocimiento, Talento humano, Finanzas Corporativas, Finanzas y Seguridad Social, Gestión de Empresas de Familia, Gestión del Riesgo, Gestión del desarrollo, Mercados Financieros Globalizados entre otros.
 - > *Enfoque de la investigación:* Transformacional, Interdisciplinario.
 - > *Debilidades:* la cultura organizacional que no favorece los desarrollos investigativos en la práctica
 - > *Potencialidades:* formación profesional y experiencia como investigadores de los integrantes del grupo
 - > *Disponibilidad de recursos:* hay una política de investigación a nivel nacional y seccional que favorece el desarrollo de las investigaciones.

6. Referencias

- Alfaro, J. (2016). Teoría de la empresa. Recuperado de <http://almacenederecho.org/teoria-la-empresa/>
- Agüero, M., Gallegos, J. y Hernandez, F. (2012). Efectos de la crisis económica de los Estados Unidos en la Unión Europea. *Contribuciones a la Economía*, 1-21.
- Alianza Uninorte con El Heraldo. (16 de abril de 2016). Exportaciones colombianas mantienen tendencia a la baja. El Heraldo. Recuperado de: <https://www.elheraldo.co/economia/exportaciones-colombianas-mantienen-tendencia-la-baja-253551>.
- Asociación Nacional de Empresarios en Colombia (ANDI). (2016a). Colombia: Balance 2016 y perspectivas 2017. Recuperado de <http://www.andi.com.co/Uploads/ANDI-Balance%202016-Perspectivas2017.pdf>
- Asociación Nacional de Empresarios en Colombia (ANDI). (2016b). *Informe Diciembre de 2016*. Recuperado de: <http://www.andi.com.co/Uploads/22.%20Informa%20de%20Aprovechamiento%20187302.pdf>
- Asociación Nacional de Empresarios en Colombia (ANDI). (2017a). *Encuesta de opinión industrial conjunta: Enero-julio 2017*. Recuperado de <http://www.andi.com.co/Uploads/Informe%20EOIC%20Junio%202017.pdf>
- Asociación Nacional de Empresarios en Colombia (ANDI). (2017b). *ANDI. Indicadores Económicos*. Recuperado de <http://www.andi.com.co/SitEco/Paginas/Default.aspx>.



- Anónimo (2010). *Escuela conductista de la administración*. Recuperado de <https://sites.google.com/site/admicommxindustrial/escuela-conductista-de-la-administracion>.
- Axelsson, R. (1998). Towards an evidence-based health care management. *International Journal of Health Planning and Management*, 13, 307-317.
- Banco de la República. (2016a). Boletín Económico Regional Bogotá III trimestre de 2016. Recuperado de http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/ber_bogota_tri3_2016.pdf.
- Banco de la República. (2016b). *Boletín Económico Regional Bogotá IV trimestre de 2016*. Recuperado de http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/ber_bogota_tri4_2015.pdf.
- Banco de la República. (2017). Boletín Económico Regional Bogotá II trimestre de 2017. Recuperado de http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/ber_bogota_tri2_2017.pdf.
- Banco Mundial. (2017). Datos. Banco Mundial. Recuperado de <https://datos.bancomundial.org/>.
- Barends, E., Rousseau, D., y Briner, R. (2014). *Evidence-Based Management: the basic principles*. Amsterdam: Center for Evidence-Based Management.
- Barón, A. (2017). Las cuatro razones del fracaso en los negocios. *Nova et Vetera*. Recuperado de <http://www.urosario.edu.co/Periodico-Nova-Et-Vetera/Empresa/Las-cuatro-razones-del-fracaso-en-los-negocios/>.
- Bérard, C. (2010). Le processus de decision dans les systemes complexes: une analyse d'une interventio systemique. Recuperado de https://hal.archives-ouvertes.fr/file/index/docid/519068/filename/These_Berard_2009.pdf.
- Bermeo, H. Meisel, C. y Oviedo, L. (2006), Generación de valor a través de la gestión estratégica del conocimiento, de la innovación y la mejora continua “un modelo de aplicación al sistema de operaciones de una pyme manufacturera”. Recuperado de: <file:///C:/Users/investigacion/Downloads/6419-4345-1-PB.pdf>
- Bernal, C., Frost, J., y Sierra, H. (2014). Importancia de la gerencia del conocimiento: contrastes entre la teoría y la evidencia empírica. *Estudios Gerenciales*, 30 (130), 65-72.



- Bernal, C., Turriago, A., y Sierra, H. (2010). Aproximación a la medición de la gestión del conocimiento empresarial. Recuperado de http://sgpwe.izt.uam.mx/files/users/uami/sppc/GC_Literatura/Bernal_Cesar_2010_A_Measurement_Approach_to_Knowledge_Management.pdf.
- Blacutt, J. (2010) La administración de las organizaciones de profesionales: una perspectiva neoclásica A la memoria de Peter F. Drucker. *Ciencia y Cultura*, (24), 55-73. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=425839837001>.
- Bonilla, M. (2013). *Medición de la Productividad y competitividad Sector Industria del calzado en la ciudad de Bogotá D.C.* México D.F.: Anfeca. Recuperado de: <http://132.248.164.227/congreso/docs/xviii/docs/1.25.pdf>.
- Borrero, S. Crespo, F. Pulgarín, N. (2009). *Retos actuales en la formación administrativa: hacia un nuevo modelo de escuela de negocios*. Recuperado de http://www.ascolfa.edu.co/web/archivos/conferencia2009/memorias/MemoriasCladea2009/upac01_attachment_485.pdf
- Briner, R., Denyer, D., y Rousseau, D. (2009). Evidence-Based Management: Concept Cleanup Time?. *Academy of Management Journal*, 23(4), 19-32.
- Briner, R., y Rousseau, D. (2011). Evidence-based I-O psychology: Not there yet. *Industrial and Organizational Psychology: Perspectives on Science and Practice*, 4, 3-22.
- Bueno, Eduardo. (1998). El Capital intangible como clave estratégica de la competencia actual. *Boletín de Estudios económicos*, 53(164), 207-229.
- Bunge, M., (2012). El conocimiento científico, recuperado de: <https://bilosofia.wordpress.com/2012/02/24/introduccion-a-la-epistemologia-segun-mario-bunge/>
- Businesscol. (2016). Mipymes: motor de la economía colombiana. Recuperado de <http://colombiaempresarial.com.co/2016/08/03/mipymes-motor-de-la-economia-colombiana/>
- Cámara de Comercio de Bogotá (CCB). (2017). *Balance de la economía de la región Bogotá-Cundinamarca, 2016*. Recuperado de: https://www.ccb.org.co/content/download/24455/406151/file/CCB_Balance%20de%20la%20economia%20de%20la%20regi%C3%B3n%20Bogota%20Cundinamarca%202016.pdf.

- Caracol Radio. (30 de marzo de 2017). Crece el desempleo en Bogotá. Caracol Radio. Recuperado de http://caracol.com.co/emisora/2017/03/30/bogota/1490881678_362048.html.
- Cascio, W. (2007). Evidence-Based Management and the marketplace for ideas. *Academy of Management Journal*, 50(5), 1009-1012.
- Castaño, A. (2011). Actitudes de los emprendedores de micro y pequeñas empresas frente a la adquisición de información externa para la toma de decisiones comerciales. *Estudios Gerenciales*, 159-173.
- Center of Evidence Based Management (CEBMA) (2017). CEBMa Center for Evidence-Based Management. Library. Recuperado de <http://cebma-library.org/>.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2017). CEPALSTAT | Bases de datos. Recuperado de: <http://estadisticas.cepal.org/cepalstat/engine/index.html>.
- Coase, R. (1937). The Nature of the Firm. *Economica*, 4 (17), 386-405.
- Colciencias, (2018). Política Nacional de Ciencia e Innovación para el desarrollo sostenible. Libro Verde 2030.
- Confederación Colombiana de Cámaras de Comercio. (Confecámaras). (2017). *Informe de dinámica empresarial en Colombia, 2016*. Recuperado de: http://confecamaras.org.co/phocadownload/2017/Cuadernos_análisis_económico/Informe_de_Dinámica_Empresarial_2016.pdf.
- Correa, E. (2010). Biografía de Peter Drucker I: Vida y obra. *Managers magazine*. Recuperado de <http://managersmagazine.com/index.php/2010/06/biografia-de-peter-drucker-vida-y-obra/>.
- Chiavenato, I. (1997). *Introducción a la Teoría General de la Administración*. Naucalpan de Juárez, Estado de México: McGraw-Hill.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2017a). Encuesta Anual Manufacturera. Recuperado de: <http://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/industria/encuesta-anual-manufacturera-enam>.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2017b). *Pobreza monetaria 2016: Bogotá, D.C.* Recuperado de: <http://www.dane.gov>.

[co/files/investigaciones/condiciones_vida/pobreza/2016/Bogota_Pobreza_2016.pdf](https://files.investigaciones/condiciones_vida/pobreza/2016/Bogota_Pobreza_2016.pdf).

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2017c). *Indicadores de importancia económica*. Recuperado de: <https://geoportal.dane.gov.co/laboratorio/iiem/iiem.html>.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2017d). DANE. Información estratégica. Recuperado de: <http://www.dane.gov.co/index.php>.

Davenport, T. y Prusak, L. (1998). *Working knowledge: How Organizations Manage What They know*. Boston: Harvard Business School Press.

Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2017a). Desarrollo Empresarial. Recuperado de: <https://www.dnp.gov.co/programas/desarrollo-empresarial/Paginas/desarrollo-empresarial.aspx>.

Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2017b). Doing Business en Colombia 2017. Recuperado de: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Desarrollo%20Empresarial/Informe%20Final-%20Doing%20Business%20Subnacional%20Colombia%202017.pdf>.

Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2013). Metodología General de Formulación de proyectos. Recuperado de: http://www.cordoba.gov.co/descargas/regalias_departamentales/mga/Ciencia%20Y%20Tecnolog%C3%ADa/MGA_Ondas.pdf

Dominguez, J. y Lopez, R. (2011). La crisis económica y financiera de 2007-2009: la respuesta del sector público. *eXtoikos*, 1, 29-37.

Donaldson, L. (2012). EBMgt Using Organizational Facts. En Rousseau, D. *The Oxford Handbook of Evidence-Based Management*. Oxford: Oxford University Press, Inc.

Drucker, P. (1959). *Landmarks of Tomorrow*. New York: Harper.

Drucker, P. (1983). Frases famosas. Recuperado de <https://akifrases.com/autor/Peter-Drucker>.

Drucker, P. (1957). *La Gerencia de Empresas*. Recuperado de: https://books.google.nl/books?id=l6GaAgAAQBAJ&pg=PT8&hl=es&source=gbs_toc_r&cad=2#v=onepage&q&f=false

- Escalante, P., Sermeño, F. y García, A. (2006). *Diseño de un cuadro de mando de recursos humanos (CMRH) que permita mejorar la eficiencia del personal de los pequeños hoteles ubicados en la Zona Metropolitana de San Salvador* (Tesis de grado). Universidad Francisco Gavidia, San Salvador.
- Fayol, H. (1916). Administración industrial y general, coordinación control previsión organización y mando. Recuperado de: https://isabelportoperez.files.wordpress.com/2011/11/admc3b3n_ind_y_general001.pdf.
- Fernández, I. (1982). NTP 15: Construcción de una escala de actitudes tipo Likert. Recuperado de: http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/001a100/ntp_015.pdf.
- Fresquet, J. (2007). Pierre Charles Alexandre Louis (1887-1872). Recuperado de: <http://www.historiadelamedicina.org/louis.html>.
- Frias-Navarro, D. (2014). Análisis de fiabilidad de las puntuaciones de un instrumento de medida. Alfa de Cronbach: un coeficiente de fiabilidad. Recuperado de: <https://www.uv.es/friasnav/ApuntesSPSS.pdf>.
- García, J. y Casanueva, C. (2000). La administración basada en la evidencia (abe): una nueva herramienta para el directivo. Dialnet, (24), 21-29. Recuperado de <http://www.revistadyo.com/index.php/dyo/article/view/237/237>.
- García, J. y Dutschke, G. (2008). La administración basada en la evidencia como método de enseñanza. *ACIMED*, 7(16), 1-10.
- García, J., Mora, A., y Lieberman, K. (2004). Administración basada en la evidencia: una aplicación de la medicina basada en la evidencia al mundo empresarial y a la formación de directivos. *ACIMED*, 12(5), 1.
- Gerencie.Com. (2018). Conocimiento empírico, Recuperado de: <https://www.gerencie.com/conocimiento-empirico.html>
- Hall, P. (2014). Varieties of Capitalism and the Euro Crisis. *West European Politics*, 37(6), 1223-1243.
- Hernández, H. (2011). La gestión empresarial, un enfoque del siglo XX, desde las teorías administrativas científica, funcional, burocrática y de relaciones humanas. *Escenarios*, 9(1), 38-51.
- Hernández, S. (2006). *Introducción a la administración. Teoría general administrativa: origen, evolución y vanguardia*. 4 ed. México: Mc Graw Hill.

- Hernández-Sampieri, R., Fernández, C., y Batista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. 6 ed. México, D. F.: Mc Graw Hill Educación.
- Herrera, J. (5 de junio de 2015). La industria bogotana, desindustrialización o desverticalización? Observatorio de Desarrollo Económico. Recuperado de: <http://observatorio.desarrolloeconomico.gov.co/base/lectorpublic.php?id=530#sthash.oTASuz3o.dpbs>.
- Hodgkinson, G. (2012). The Politics of Evidence-Based Decision Making. En D. Rousseau, *The Oxford Handbook of Evidence-Based Management*. Oxford.
- Ivarsson, A. y Andersen, M. (2016). What counts as “evidence” in evidence-based practice? Searching for some fire behind all the smoke. *Journal of Sport Psychology in Action*, 7(1), 11-22.
- Junca, G. y Manrique, O. (2014). Caracterización e identificación de aglomeraciones y cadenas productivas en los sectores industria y servicios en la ciudad de Bogotá.. Recuperado de: <http://observatorio.desarrolloeconomico.gov.co/directorio/documentosPortal/Cuaderno26.pdf>.
- Kahneman, D. y Klein, G. (2009). *Conditions for Intuitive Expertise a Failure to Disagree*. Recuperado de: <https://es.scribd.com/doc/186002790/Kahneman-Klein-2009-Conditions-for-Intuitive-Expertise-a-Failure-to-Disagree>
- Koontz, H. y Weihrich, H. (2004). Administración. Una perspectiva Global. 12 ed. México: Mc Graw-Hill. Recuperado de: <http://dspace.universia.net/bitstream/2024/940/1/Administracion+-+Una+perspectiva+global+-+11va+Ed.+--+H.+Koontz.pdf>.
- Kovner, A. (2010). What more evidence do you need? *Harvard Business Review*, 123-128.
- Lapavitsas, C. (2008). El capitalismo financiarizado. Crisis y expropiación financiera. Recuperado de: <http://www.huellasdeeu.com/ediciones/edicion1/articulo%205.pdf>.
- Laurence, C. (1999). Creating a successful knowledge management system. *J Business Strat*, 20(2), 23-27.
- Learmonth, M. (2006). “Is There Such a Thing As ‘Evidence-Based Management?’”: A Cometary on Rousseau’s 2005 Presidential Address. *Academy of Management Review*, 31(4), 1089-1093.

- Learmonth, M. y Harding, N. (2006). Evidence-Based Management: The Very Idea. *Public Administration*, 84(2), 245-266.
- Lowenstein, R. (22 de enero de 2006). When business has questions, Drucker still has answers. *Ney York Times*. Recuperado de: <http://www.nytimes.com/2006/01/22/business/yourmoney/when-business-has-questions-drucker-still-has-answers.html>
- Madison, G., Cohen, G. y Shirley, W. (2015). Financial Regulatory Reform: Key Changes That Reduced Systemic Risk. *Banking y Financial Services Policy Report*, 34(1), 17-25.
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (2017). *Perfil económico: Bogotá, D.C.* Recuperado de: http://www.mincit.gov.co/loader.php?IServicio=DocumentosyIFuncion=verPdfyid=77503yname=Perfil_departamento_Bogota.pdfyprefijo=file.
- Ministerio de Educación Nacional, República de Colombia, Visión 2.019. Colombia, octubre de 2006. Recuperado de: https://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/articles-110603_archivo_pdf.pdf
- Montero, J. (3 de junio de 2013). Conocimiento y economía. Recuperado de <http://www.abc.com.py/edicion-impresa/opinion/conocimiento-y-economia-579767.html>.
- Morrell, K. (2008). The narrative of 'Evidence Based' Management: A Polemic. *Journal of Management Studies*, 45(3), 613-635.
- Morrell, K. y Learmonth, M. (2015). Against Evidence-Based Management, for Management Learning. *Academy of Management Learning y Education*, 14(4), 520-533.
- Netquest (12 de diciembre de 2014). La escala de Likert: qué es y cómo utilizarla. Recuperado de: <https://www.netquest.com/blog/es/la-escala-de-likert-que-es-y-como-utilizarla>.
- Nicholson, W. (1997). *Teoría Microeconómica. Principios básicos y aplicaciones.* (E. Rabasco y L. Toharia, Trads.) Madrid: McGraw-Hill.
- Nonaka, Y. (1991). The knowledge-creating company. *Harvard Business Rev*, 32(3), 27-38.



- Observatorio de Desarrollo Económico. (2017). Bases de datos. Observatorio de Desarrollo Económico. Recuperado de: <http://observatorio.desarrolloeconomico.gov.co/base/descargab.php?id=54>.
- Örtenblad, A. (2010). Homogeneity or heterogeneity? On the nature of management ideas and their spread. *International Journal of Management Concepts and Philosophy*, 71-86.
- Pfeffer, J. (2010). Evidence-based Management for Entrepreneurial Environments: Faster and Better Decisions with Less Risk. *Stanford Business*, 57-68.
- Pfeffer, J. y Sutton, R. (2006a). *Hard facts, Dangerous Half-Truths, and Total Nonsense: Profiting from Evidence-Based Management*. Boston: Harvard Business School Press.
- Pfeffer, J. y Sutton, R. (enero de 2006b). Evidence-Based Management. *Harvard Business Review*, 63-74.
- Pfeffer, J. y Sutton, R. (2006c). Treat Your Organization as a Prototype: The Essence of Evidence-Based Management. *Design Management Review*, 17(3), 10-16.
- Pinto, P. (2002). La Sangría. *Revista Uninorte*, 16, 5-8. Recuperado de: <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/salud/article/viewFile/4169/2569>
- Portafolio. (2 de febrero de 2017). 'La meta es que este año las exportaciones no sean tan mediocres como en el 2016'. *Portafolio*. Recuperado de: <http://www.portafolio.co/economia/exportaciones-en-colombia-cayeron-en-el-2016-503111>.
- Porter, M. (1990). *La ventaja Competitiva*. . S.L. Grupo Patria Cultural Alay Ediciones.
- PWC. (2014). *Capitalising on the art y science in decision making: Exploring the agenda for big decisions in 2014-15 and the process that business leaders will go through in making these decisions*. Recuperado de: <https://www.pwc.es/es/publicaciones/gestion-empresarial/assets/2014-10-big-decisions.pdf>.
- Rämö, H. (2010). Three facets of management research: theretical sophistication, explaining practice and reflective understanding. *Management Concepts and Philosophy*, 60-70.

- Rehman, S. (2010). The Obama Administration and the U.S. Financial Crisis. *Global Economy Journal*, 10 (1), 1-24.
- Revista Dinero (3 de marzo de 2016). *Exportaciones colombianas no se recuperan, cayeron 36,6% en enero*. *Revista Dinero*. Recuperado de: <http://www.dinero.com/economia/articulo/exportaciones-de-colombia-en-enero-de-2016/221092>.
- Reyes, N., Arevalo, J. y Torcoroma, G., (2016). La experiencia en las decisiones: análisis en entidades financieras de Ocaña, Colombia. *I+D Revista de Investigaciones*, 7 (1), 1-16.
- Ronconi, L., Marongiu, F., Dborkin, D. y Filc, G. (septiembre de 2010). América Latina frente a la crisis internacional: características institucionales y respuestas de política . Recuperado de: https://www.fundacioncarolina.es/wp-content/uploads/2014/07/Avance_Investigacion_45.pdf
- Rousseau, D. (2006). Is there such a thing as “Evidence-Based Management”? *Academy of Management Review*, 31(2), 256-269.
- Rousseau, D. (2007). A Sticky, Leveraging, and Scalable Strategy for High-Quality Connections Between Organizational Practice and Science. *Academy of Management Journal*, 50, 1037-1042.
- Rousseau, D. y McCarthy, S. (2007). Educating Managers from an Evidence-Based Perspective. *Academy of Management Learning and Education*, 6, 84-101.
- Rousseau, D., Manning, J., y Denyer, D. (2008). Evidence in Management and Organization Science: Assembling the Field’s Full Weight of Scientific Knowledge Through Syntheses. *The Academy of Management Annals*, 2, 475-515.
- Ruiz, C. (25 de octubre de 2005). La toma de decisiones de la empresa. Recuperado de: <http://www4.ujaen.es/~cruiz/diplot-5.pdf>
- Rycroft-Malone, J., Seers, K., Titchen, A., Harvey, G., Kitson, A. y McCormack, B. (2004). What counts as evidence in evidence-based practice? *Journal of Advanced Nursing*, 47(1), 81-90.
- Rynes, S., Colbert, A. y Brown, K. (2002). HR Professionals’ beliefs about effective human resource practices: correspondence between research and practice. *Human Resource Management*, 41(2), 149-174.

- Schelkle, W. (2012). A Crisis of What? Mortgage Credit Markets and the Social Policy of Promoting Homeownership in the United States and in Europe. *Politics y Society*, 40(1), 59-80.
- Schumpeter, J. (1939). *Business Cycles. A theoretical, Historical and Statistical Analisis of the Capital Process*. New York: McGraw-Hill Book Company.
- Sackett, D. y Rosenberg, W. (1995). The Need for Evidence-Based Medicine. *Journal of the Royal Society of Medicine*, 88(11), 620-624.
- Sackett, D., Rosenberg, W., Gray, M., Haynes, B. y Scott, R. (1996). Evidence based medicine: What it is and what it isn't. *British Medical Journal*, 312, 71-72.
- Say, J.-B. (2011). *Traité d'économie politique*. París: Institut Copet.
- Senge, P. (1990). *La quinta disciplina*. Madrid: Editorial Granica Española.
- Smith, A. (1776). *An inquiry into the nature and causes of the wealth of nations*. Londres: W. Strahan y T. Cadell.
- Taylor, F. (1919). *Principios de la administracion científica*. Nueva York: Harper & Brothers.
- Tourish, D. (2012). 'Evidence Based Management', or 'Evidence Oriented Organizing'? A critical realist perspective. *SAGE Journals*, 20(2), 173-192.
- Valhondo, D. (2003). *Gestión del conocimiento del mito a la realidad*. Madrid: Díaz de santos S.A.
- Walshe, K. y Rundall, T. (2001). Evidence-based Management: From Theory to Practice in Health Care. *The Milbank Quarterly*, 79(3), 429-457.
- Ziegler, N. y Woolley, J. (2016). After Dodd-Frank: Ideas and the Post-Enactment Politics of Financial Reform in the United States. *Politics y Society*, 44(2), 249-280.

7. Apéndices

> Apéndice 1. Clasificación de las preguntas <

N.º	Pregunta	Grupo
PP	¿Considera que hay efectividad en la toma de decisiones en su empresa?	1
P1	¿La toma de decisiones de inversión de la empresa corresponde a un manejo financiero basado en el conocimiento relativo a las finanzas corporativas modernas y a estudios de factibilidad?	3
P2	¿Usted utiliza metodologías de investigación para levantar información conducente a generar acciones que se plasman en la toma de decisiones respecto a sus clientes?	3
P3	¿La información en su empresa es usada como una herramienta sistemática para mejorar la productividad y resultados de la empresa?	3
P4	¿La empresa es orientada conforme a una cultura organizacional, como un elemento que interviene en el actuar de las personas al interior de la empresa?	3
P5	¿La gerencia ha implementado cambios en la gestión administrativa, basados en los avances científicos en aspectos de gestión empresarial?	3
P6	¿Su empresa está afiliada o recibe regularmente revistas especializadas en temas de gerencia, administración, gestión empresarial, otras?	3
P7	¿En la empresa se han adelantado mejoras en los procesos gerenciales, producto de investigación o de transferencia de tecnología?	3
P8	¿La gerencia adelanta procesos y métodos para administrar el conocimiento en la empresa?	3
P9	¿El conocimiento generado en las universidades colombianas y el sistema de ciencia tecnología e innovación, responde a las necesidades de su empresa?	3
P10	¿En la empresa la Innovación y gestión del conocimiento son producto de investigación y vigilancia tecnológica?	3
P11	¿De acuerdo con su experiencia la generación de utilidades en la empresa está relacionada con el conocimiento usado por la gerencia en la toma de decisiones?	3
P12	¿Con frecuencia, usted propone innovaciones producto de la investigación y avances del conocimiento?	3
P13	¿En el diseño y desarrollo de procesos productivos, la gerencia estudia las técnicas existentes a través de medios como revistas, libros, vigilancia tecnológica?	3
P14	¿Con qué frecuencia, los directivos investigan sobre el comportamiento de los mercados, sus clientes y sus competidores?	3
P15	¿Para enfrentar la competencia interna y externa en el contexto global de los negocios, usted se apoya en la intuición, la experiencia en el campo empresarial y consejos de otros?	2
P16	¿La generación de ideas que orientan la toma de decisiones en la empresa es consecuencia de la intuición y la experiencia?	2
P17	¿La intuición y su experiencia laboral son factores claves a la hora de tomar las decisiones relevantes de la empresa?	2



N.º	Pregunta	Grupo
P18	¿Con qué frecuencia asiste usted a programas de capacitación relacionada con la actividad de la empresa?	3
P19	¿Cuál es el nivel de importancia que se da a la información del mercado, competidores y tecnología, en la gerencia de la empresa?	3
P20	¿Cuál es el nivel de importancia que usted le da a la capacitación especializada de los empleados de la empresa?	3
P21	¿Cuál es el interés de la gerencia para el establecimiento de redes de conocimiento pertinente a las necesidades de su empresa?	3
P22	¿Cuál es el nivel de vinculación y cooperación de los directivos de la empresa con centros de investigación, innovación y tecnología?	3
P23	¿En qué medida está usted de acuerdo en que la utilización de conocimiento científico es la principal fuente de productividad en la empresa?	3
P24	De acuerdo con su experiencia ¿cuál es el nivel de importancia y utilidad para su empresa del conocimiento frente a la rentabilidad de la empresa?	3
P25	¿De acuerdo con su experiencia cual es el nivel de importancia y utilidad para su empresa del conocimiento sobre la internacionalización de su empresa?	3
P26	De acuerdo con su experiencia ¿cuál es el nivel de importancia y utilidad para su empresa del conocimiento como factor de competitividad de su empresa?	3
P27	¿Considera que hay un impacto en los clientes, de las mejoras en los procesos gerenciales, producto de la información y de la investigación?	3
P28	¿Cuál es el nivel de conocimiento en aspectos ambientales, de la gerencia aplicada los procesos empresariales?	3
P29	¿La gerencia tiene conocimiento en materia de revisión y evaluación del impacto ambiental que las decisiones gerenciales tienen en el entorno?	3
P30	¿Cuál es el nivel de conocimiento y manejo de los aspectos normativos en general, en la toma de decisiones de la empresa?	3
P31	¿Cuál es el nivel de conocimiento y aplicación de los tratados de intercambio comercial que facilitan su actividad exportadora?	3
P32	¿Cuál es el nivel de conocimiento y aplicación sobre las ventajas y políticas gubernamentales de fomento a la pequeña y mediana empresa?	3
P33	¿Cuál es su nivel de investigación y utilización de estudios sobre los mercados potenciales para los productos de la empresa y las barreras de entrada a nuevos mercados?	3
P34	¿Cuál es su nivel de conocimiento y manejo de la información contable, el riesgo, liquidez, solvencia, costo de capital y capital de trabajo para la empresa y su importancia en la toma de decisiones?	3
P35	¿Qué nivel de importancia da a la rentabilidad como indicador de la eficiente toma de decisiones en la administración de los recursos de la empresa?	4
P36	¿Cuál es el nivel de importancia que usted da al análisis de datos y fuentes de información en la toma de decisiones?	3
P37	¿Cuál es el nivel de integración de la intuición, la experiencia y el análisis de información en la toma de decisiones en la empresa?	2
P38	¿De acuerdo con su experiencia cual es el grado de importancia de las comunicaciones y los transportes globales para ingresar a los mercados mundiales?	4

Fuente: elaboración propia



➤ Apéndice 2. Matriz de correlación de las variables (excluyendo las que pertenecen al Grupo 4: Otros) <

	pp	p1	p2	p3	p5	p6	p7	p8	p9	p10	p11	p12	p13	p14	p15
pp	1.0000														
p1	0.6350	1.0000													
p2	0.5953	0.6961	1.0000												
p3	0.7680	0.7161	0.6552	1.0000											
p5	0.4746	0.6279	0.5821	0.6584	1.0000										
p6	0.4081	0.2409	0.4103	0.4747	0.3231	1.0000									
p7	0.4511	0.5073	0.6347	0.6039	0.6836	0.4775	1.0000								
p8	0.4930	0.3564	0.5232	0.5711	0.5689	0.5302	0.7444	1.0000							
p9	0.4113	0.2068	0.2096	0.3510	0.3296	0.4277	0.3032	0.3194	1.0000						
p10	0.4726	0.4806	0.6393	0.5704	0.6383	0.5336	0.6692	0.6209	0.3979	1.0000					
p11	0.5137	0.2921	0.2996	0.5294	0.3285	0.4009	0.5714	0.4517	0.3971	0.3278	1.0000				
p12	0.6173	0.6215	0.7853	0.6898	0.7050	0.4719	0.7172	0.5477	0.2904	0.6572	0.4700	1.0000			
p13	0.4907	0.4524	0.5277	0.7125	0.6019	0.4749	0.6519	0.5921	0.3208	0.6761	0.4177	0.5937	1.0000		
p14	0.1316	0.3502	0.4011	0.2769	0.3129	0.2746	0.4437	0.2342	0.1234	0.4130	0.0459	0.3664	0.4166	1.0000	
p15	0.1623	0.1459	0.1013	0.0140	0.1118	0.0458	0.0682	-0.1322	-0.0375	0.0946	-0.0605	0.1745	0.0463	0.2390	1.0000
p16	-0.0099	0.0770	0.0894	-0.0935	0.0262	0.0039	0.1362	-0.1323	-0.0813	0.0222	-0.0440	-0.1495	-0.0325	0.4327	0.2993
p17	0.4086	0.3259	0.2790	0.5909	0.4324	0.2428	0.4088	0.4052	0.3356	0.3147	0.5686	0.4533	0.3540	-0.1111	-0.0821
p18	0.4559	0.4429	0.6212	0.5576	0.6218	0.2758	0.5922	0.5331	0.3277	0.6336	0.3830	0.6048	0.7146	0.3650	0.0965
p19	0.6507	0.5781	0.6746	0.7056	0.6473	0.3625	0.6050	0.4743	0.2402	0.6576	0.3497	0.6527	0.7441	0.5042	0.3955
p20	0.5842	0.5126	0.6369	0.7157	0.6389	0.4278	0.6916	0.5201	0.3197	0.6942	0.3384	0.6731	0.6989	0.4816	0.2249
p21	0.5507	0.5267	0.6479	0.6253	0.5644	0.3307	0.6047	0.4290	0.2313	0.5225	0.3138	0.6070	0.6574	0.4279	0.1977
p22	0.3467	0.4084	0.5075	0.4900	0.4717	0.3095	0.5311	0.4284	0.1997	0.6851	0.2398	0.4272	0.4859	0.2755	0.2356
p23	0.7158	0.5012	0.6193	0.7175	0.5713	0.3823	0.6454	0.6651	0.3509	0.5695	0.4301	0.6044	0.6120	0.3124	0.0112
p24	0.6595	0.3936	0.5133	0.6379	0.5063	0.4734	0.5462	0.5366	0.3706	0.4664	0.5602	0.5670	0.6308	0.3132	0.2703
p25	0.5038	0.5596	0.3937	0.6081	0.4763	0.2939	0.4940	0.3142	0.4827	0.4005	0.4145	0.4087	0.4221	0.3637	0.2907
p26	0.6479	0.5618	0.5956	0.6632	0.6016	0.2835	0.6151	0.4356	0.3027	0.5083	0.4063	0.6639	0.5752	0.3016	0.2532
p27	0.4430	0.1695	0.2876	0.4390	0.4746	0.3600	0.4795	0.4737	0.3755	0.4333	0.6522	0.5066	0.4591	-0.1148	-0.1163
p28	0.7866	0.4486	0.4832	0.6392	0.4720	0.3223	0.5040	0.4847	0.4461	0.4294	0.5273	0.5000	0.4655	0.1567	0.1303
p29	0.6054	0.5491	0.4050	0.6336	0.4729	0.2273	0.5019	0.3174	0.4034	0.4331	0.3903	0.4832	0.4781	0.3242	0.3633
p30	0.6181	0.5172	0.5947	0.5670	0.4854	0.2937	0.5470	0.3271	0.2670	0.6365	0.3359	0.6298	0.5685	0.3546	0.4147
p31	0.2829	0.4490	0.4589	0.3900	0.4464	0.3621	0.3305	0.4010	0.3410	0.4836	0.2800	0.3082	0.2718	0.1812	-0.0279
p32	0.4915	0.3520	0.4872	0.4649	0.3404	0.2312	0.4333	0.2605	0.2394	0.5452	0.2330	0.4554	0.5630	0.3771	0.3493
p33	0.3528	0.3809	0.4001	0.4456	0.4187	0.2298	0.5339	0.3428	0.2229	0.5992	0.1206	0.5028	0.5559	0.4769	0.1123
p34	0.5453	0.3926	0.6107	0.6032	0.3933	0.4490	0.4799	0.3307	0.4599	0.6054	0.3978	0.6305	0.5939	0.3330	0.0562
p36	0.0310	0.0929	0.1120	0.3216	0.4497	0.2772	0.3337	0.2634	0.2176	0.3522	0.2156	0.2932	0.3182	0.3535	0.1493
p37	0.5134	0.2933	0.2184	0.4796	0.3739	0.2143	0.2942	0.3835	0.4306	0.3907	0.5757	0.3374	0.2854	-0.2198	-0.0863

	p16	p17	p18	p19	p20	p21	p22	p23	p24	p25	p26	p27	p28	p29	p30
p16	1.0000														
p17	-0.0663	1.0000													
p18	-0.0749	0.2604	1.0000												
p19	0.1448	0.2780	0.5924	1.0000											
p20	0.0841	0.3458	0.6673	0.7664	1.0000										
p21	0.1524	0.2926	0.7599	0.7110	0.7902	1.0000									
p22	0.0432	0.3642	0.6043	0.5645	0.5349	0.5518	1.0000								
p23	-0.0182	0.4893	0.6275	0.6494	0.6422	0.5870	0.4252	1.0000							
p24	-0.0067	0.3502	0.3996	0.6937	0.5064	0.5431	0.3181	0.6443	1.0000						
p25	0.1908	0.4719	0.4358	0.4869	0.5438	0.5928	0.5562	0.4099	0.4850	1.0000					
p26	0.1811	0.4034	0.5324	0.6722	0.6727	0.6687	0.4299	0.7491	0.6818	0.5527	1.0000				
p27	-0.2001	0.5652	0.2613	0.2007	0.3526	0.2754	0.1858	0.4989	0.4778	0.2694	0.4548	1.0000			
p28	0.0745	0.4834	0.3978	0.5898	0.4957	0.5070	0.3395	0.6752	0.6611	0.5093	0.7046	0.5046	1.0000		
p29	0.2526	0.4907	0.4457	0.5270	0.6406	0.5739	0.4907	0.4935	0.4199	0.7064	0.6400	0.3106	0.6259	1.0000	
p30	0.1437	0.3455	0.6007	0.6858	0.7046	0.7402	0.6335	0.5362	0.5825	0.5527	0.6450	0.2688	0.4989	0.6777	1.0000
p31	0.0309	0.2614	0.2845	0.2204	0.3194	0.2319	0.3239	0.1026	0.2426	0.4511	0.2299	0.2293	0.1613	0.1904	0.3112
p32	0.2397	0.2499	0.5110	0.6755	0.5905	0.6167	0.5519	0.4279	0.5913	0.5481	0.5083	0.2016	0.4493	0.5544	0.7901
p33	0.1370	0.1351	0.6676	0.5482	0.6819	0.7394	0.5031	0.3984	0.3257	0.4767	0.4451	0.2300	0.3960	0.5482	0.7021
p34	0.1326	0.4275	0.5896	0.5285	0.6936	0.7311	0.5048	0.5510	0.4950	0.5321	0.5970	0.4712	0.5068	0.5705	0.7207
p36	0.0291	0.1898	0.1006	0.3253	0.3466	0.1259	0.2472	0.3225	0.2990	0.2940	0.4504	0.2715	0.2566	0.2866	0.1485
p37	-0.1053	0.6543	0.2736	0.2510	0.3038	0.2642	0.3318	0.4445	0.3085	0.4959	0.2839	0.5697	0.4623	0.4313	0.3851

	p31	p32	p33	p34	p36	p37
p31	1.0000					
p32	0.2359	1.0000				
p33	0.2043	0.5992	1.0000			
p34	0.3357	0.6069	0.6675	1.0000		
p36	0.0095	0.0927	0.0948	0.1361	1.0000	
p37	0.3220	0.2626	0.2152	0.3557	0.1250	1.0000

Fuente: elaboración propia con base en datos obtenidos de la encuesta (STATA).

> Apéndice 3. ACP: Lista de valores propios y la proporción de variabilidad explicada <

Component	Eigenvalue	Difference	Proportion	Cumulative
Comp1	16.7037	13.5679	0.4640	0.4640
Comp2	3.13581	1.17357	0.0871	0.5511
Comp3	1.96224	.334499	0.0545	0.6056
Comp4	1.62774	.15881	0.0452	0.6508
Comp5	1.46893	.171605	0.0408	0.6916
Comp6	1.29733	.143258	0.0360	0.7277
Comp7	1.15407	.152629	0.0321	0.7597
Comp8	1.00144	.105499	0.0278	0.7875
Comp9	.89594	.168544	0.0249	0.8124
Comp10	.727396	.0738558	0.0202	0.8326
Comp11	.65354	.031657	0.0182	0.8508
Comp12	.621883	.0516569	0.0173	0.8681
Comp13	.570226	.0748325	0.0158	0.8839
Comp14	.495394	.0276657	0.0138	0.8977
Comp15	.467728	.0463675	0.0130	0.9106
Comp16	.421361	.035841	0.0117	0.9224
Comp17	.38552	.032973	0.0107	0.9331
Comp18	.352547	.0564858	0.0098	0.9429
Comp19	.296061	.0207211	0.0082	0.9511
Comp20	.27534	.0292298	0.0076	0.9587
Comp21	.24611	.0174515	0.0068	0.9656
Comp22	.228658	.0349021	0.0064	0.9719
Comp23	.193756	.0513858	0.0054	0.9773
Comp24	.142371	.0216396	0.0040	0.9813
Comp25	.120731	.018344	0.0034	0.9846
Comp26	.102387	.00168676	0.0028	0.9874
Comp27	.10078	.0081708	0.0028	0.9902
Comp28	.0926095	.0208446	0.0026	0.9928
Comp29	.0717649	.0161832	0.0020	0.9948
Comp30	.0555817	.0191281	0.0015	0.9964
Comp31	.0364536	.00139164	0.0010	0.9974
Comp32	.035062	.00997793	0.0010	0.9983
Comp33	.025084	.00733813	0.0007	0.9990
Comp34	.0177459	.00623935	0.0005	0.9995
Comp35	.0115066	.00625918	0.0003	0.9999
Comp36	.00524738	.	0.0001	1.0000

Fuente: elaboración propia con base en datos obtenidos de la encuesta (STATA).

> Apéndice 4. Componentes principales por cada variable <

Variable	Comp1	Comp2	Comp3	Comp4	Comp5	Comp6	Comp7	Comp8	Comp9	Comp10	Comp11	Comp12	Comp13
pp	0.1874	-0.1146	0.1861	-0.0376	-0.2187	-0.2059	0.1927	0.1073	-0.1519	-0.0979	0.1334	-0.0848	-0.0073
p1	0.1654	0.0494	0.0089	-0.0477	-0.0098	-0.5417	-0.0260	-0.1442	-0.0046	-0.0975	-0.0372	-0.0507	-0.0507
p2	0.1866	0.0796	-0.1669	-0.0823	-0.0929	-0.3019	0.1503	0.0135	0.0011	0.1297	0.1080	-0.1238	0.0433
p3	0.2075	-0.1009	-0.0086	-0.0002	-0.0001	-0.1795	-0.0683	0.0076	-0.1635	-0.1163	-0.2640	-0.2980	-0.0219
p5	0.1862	-0.0323	-0.1710	0.1118	0.0345	-0.1609	-0.3050	0.0024	0.0083	0.2468	0.0127	0.2228	-0.0097
p6	0.1298	-0.0911	-0.1951	0.1449	0.2347	0.0951	0.4259	0.1691	-0.0133	-0.1389	0.0051	-0.3659	-0.3267
p7	0.1953	-0.0123	-0.1789	0.1169	0.0560	0.0116	-0.0328	-0.1774	0.2354	-0.2270	0.0290	0.2628	-0.2059
p8	0.1634	-0.1660	-0.3044	0.0496	-0.0019	0.0058	0.0203	0.0368	0.0846	-0.3807	0.2116	0.2119	0.0466
p9	0.1154	-0.1835	0.0746	-0.0216	0.3026	0.1016	0.1741	0.0196	-0.5430	0.0952	0.2071	0.1352	-0.0572
p10	0.1918	0.0297	-0.2303	-0.0760	0.1653	0.1063	-0.0215	0.1617	0.1154	0.0772	0.2241	-0.0830	0.1658
p11	0.1372	-0.2997	0.1071	0.1123	0.0714	0.0404	0.1716	-0.0522	0.2256	-0.1458	-0.3491	-0.1576	-0.1404
p12	0.2016	-0.0015	-0.1076	0.0557	-0.0717	-0.1565	0.0924	-0.0931	0.2106	0.2897	0.0865	-0.0687	-0.1949
p13	0.1938	0.0168	-0.1885	0.0091	-0.0828	0.1776	-0.0331	0.0565	-0.0579	-0.0766	-0.3295	0.0656	0.0219
p14	0.1090	0.3291	-0.1560	0.2641	0.1567	0.0121	0.1172	-0.1951	-0.1693	-0.1452	-0.1567	0.0414	0.1565
p15	0.0497	0.2816	0.3167	0.2279	0.0274	-0.0192	-0.0628	0.4765	0.1568	0.0847	0.1764	0.1251	-0.4075
p16	0.0235	0.2741	0.1993	0.2414	0.2334	-0.1085	0.2664	-0.3962	0.3292	-0.0472	0.1951	0.0158	0.2139
p17	0.1335	-0.2955	0.1798	-0.0688	0.0706	-0.0421	-0.1904	-0.1479	0.2200	-0.0783	0.0659	-0.2842	0.0094
p18	0.1801	0.1079	-0.1868	-0.2486	-0.1058	0.0964	-0.1432	-0.0227	-0.1209	-0.0355	0.1716	0.1838	-0.0918
p19	0.2016	0.1459	-0.0091	0.1154	-0.1627	-0.0158	-0.0153	0.2242	0.0083	-0.0652	-0.1071	-0.0127	0.1052
p20	0.2067	0.1148	-0.0661	-0.0198	-0.0228	0.0869	-0.0693	-0.0560	-0.0548	0.0415	-0.0821	-0.1210	-0.2129
p21	0.1971	0.1647	0.0056	-0.1493	-0.1321	0.0542	0.0171	-0.1470	-0.0155	0.0100	-0.1288	0.0523	-0.1932
p22	0.1602	0.1077	-0.0256	-0.1854	0.1751	0.0859	-0.2764	0.2055	0.2176	-0.2501	0.2000	-0.2215	0.1208
p23	0.1941	-0.0934	-0.0543	0.1007	-0.2784	0.0199	-0.0209	-0.1090	-0.0661	-0.1426	0.2556	-0.1377	0.1701
p24	0.1809	-0.0665	0.0779	0.2077	-0.1577	0.0744	0.2220	0.2962	-0.0375	-0.0524	-0.2133	0.2038	0.1932
p25	0.1712	0.0303	0.2766	-0.0219	0.3212	-0.0667	-0.1420	-0.0487	-0.1892	-0.1742	-0.1314	0.1096	-0.0260
p26	0.1980	0.0281	0.1062	0.2230	-0.1703	-0.0421	-0.0855	-0.1149	-0.0690	0.2284	0.0973	0.0300	0.1457
p27	0.1333	-0.3398	0.0009	0.0485	-0.0522	0.2149	0.0274	-0.0689	0.2165	0.5500	-0.0312	0.1631	-0.0523
p28	0.1789	-0.1348	0.2168	0.1404	-0.1951	0.0097	0.0075	-0.0760	-0.1194	0.0276	0.2630	0.1136	0.1453
p29	0.1971	0.0574	0.3244	0.0193	0.1163	0.0030	-0.1771	-0.1856	-0.0927	-0.1548	0.0474	-0.0050	-0.2374
p30	0.1948	0.1633	0.1664	-0.1688	-0.0279	0.0002	0.0134	0.1486	0.1383	0.1008	-0.0097	-0.0219	-0.0048
p31	0.1080	-0.0685	-0.1391	-0.1586	0.4719	-0.3421	0.1094	0.1727	0.0000	0.2437	-0.1158	0.1969	0.1794
o32	0.1668	0.1985	0.1868	-0.1447	-0.0100	0.1913	0.1315	0.1751	0.1048	-0.0110	-0.1539	0.0220	0.3726
p33	0.1623	0.2171	-0.0404	-0.2568	0.0035	0.2286	-0.0199	-0.2243	-0.0470	0.0503	-0.0212	0.1539	-0.0764
p34	0.1880	0.0458	0.0699	-0.2168	0.0456	0.2087	0.2302	-0.1673	-0.0277	0.2764	-0.0873	-0.2803	0.0117
p36	0.0874	-0.0273	-0.0953	0.5024	0.1962	0.2173	-0.3738	-0.1065	-0.0945	0.0070	-0.0819	-0.2716	0.1231
p37	0.1245	-0.3143	0.2121	-0.1875	0.1324	0.0266	-0.1274	0.0348	0.1279	-0.0497	0.0796	0.0524	0.1862

Variable	Comp14	Comp15	Comp16	Comp17	Comp18	Comp19	Comp20	Comp21	Comp22	Comp23	Comp24	Comp25	Comp26
pp	0.0225	-0.2014	-0.0656	0.0042	-0.0342	-0.1388	0.0741	0.1700	0.0553	0.0084	-0.2700	-0.1019	-0.3941
p1	-0.0576	-0.2045	0.1646	-0.1192	0.1647	0.2766	-0.1606	0.0532	-0.0922	-0.1036	-0.1445	0.2141	0.2409
p2	-0.1977	0.1533	0.1668	0.0002	0.0311	0.0024	0.0523	-0.3439	-0.2067	0.2043	0.0093	-0.0325	-0.2005
p3	0.0485	-0.0820	-0.1089	-0.0300	-0.0088	-0.0132	0.0205	-0.0212	0.0865	0.2263	0.5125	-0.0934	0.1086
p5	0.3458	-0.0057	-0.0731	-0.1133	0.0787	0.0220	-0.1911	-0.0814	0.1034	-0.2265	-0.0373	-0.1580	-0.3608
p6	0.1171	-0.0158	-0.2900	0.0326	0.1867	0.1991	-0.1519	0.0523	0.1085	-0.0878	0.0396	-0.2631	0.0261
p7	-0.1814	0.0181	0.1146	-0.1405	-0.1305	-0.0337	-0.2805	-0.1617	-0.0614	0.0742	0.0524	-0.2427	0.1280
p8	-0.0852	0.0054	-0.2514	0.1128	-0.3044	0.0163	0.0299	-0.0863	0.0193	0.0640	-0.1272	0.4793	-0.0958
p9	0.1548	0.0920	0.3661	-0.1484	-0.0355	-0.1340	-0.1091	-0.1957	0.1257	-0.0786	-0.0040	0.1231	0.0354
p10	-0.0447	-0.3473	0.1453	-0.1154	0.0268	-0.0081	0.0303	0.1163	-0.0307	-0.1133	0.0023	0.0777	0.2254
p11	-0.2011	0.0469	0.3581	-0.0033	0.2293	-0.3148	0.0010	0.2008	0.0800	0.1105	-0.0728	-0.0119	0.0830
p12	0.0550	0.0700	0.2105	0.1207	-0.0515	0.1424	0.0109	-0.1418	0.0708	0.2920	-0.3653	0.0202	0.0238
p13	0.3803	-0.0619	-0.0699	-0.3132	0.0604	0.0408	-0.0262	0.2281	-0.1031	0.2257	0.1467	0.2396	0.0421
p14	-0.0937	-0.0341	0.2778	0.0771	-0.0916	0.1908	0.4160	0.2306	0.0975	-0.1614	0.0367	-0.1230	-0.3063
p15	0.0772	0.0457	0.0506	0.0446	-0.1227	0.0920	0.2496	0.0880	-0.0733	0.0418	0.0545	0.1187	0.1719
p16	0.3831	-0.0413	-0.0989	-0.0136	0.1344	-0.1186	-0.0619	0.0196	-0.0422	0.0787	0.0151	0.0955	0.0368
p17	0.2337	0.2249	0.0338	-0.1428	-0.3662	0.1353	0.2519	-0.0704	0.3867	-0.1999	0.1466	-0.0390	0.1223
p18	0.2229	0.3079	0.0708	0.0469	0.0716	0.0178	0.1162	0.2753	-0.0400	0.0517	0.3508	-0.2928	0.0811
p19	0.1780	-0.1642	0.1060	-0.0724	0.1336	-0.2750	0.2440	-0.3019	0.0643	-0.0834	0.0294	0.0914	0.0987
p20	0.0242	-0.1876	-0.0977	0.1803	-0.2530	-0.5006	0.0831	-0.0956	-0.2070	-0.2590	0.0558	-0.1784	0.0529
p21	0.0633	0.2556	-0.1634	0.2886	0.2455	-0.1509	-0.0082	-0.1257	0.1047	-0.1402	-0.1790	0.2592	-0.0810
p22	-0.2046	0.2312	0.0164	-0.2190	0.3822	-0.0764	0.0577	0.0379	0.0552	-0.1296	-0.0716	0.0409	-0.1793
p23	0.0343	0.1884	0.1709	0.2317	-0.1405	0.0973	0.0075	0.1946	-0.2743	-0.1130	-0.1426	-0.0419	0.2101
p24	-0.0040	0.1729	-0.0405	0.1691	-0.0089	0.2461	-0.1523	-0.1022	0.1010	-0.1254	0.2624	0.0469	-0.0272
p25	-0.0777	0.2065	-0.1360	0.1214	0.1266	0.1254	-0.1124	-0.1752	-0.2550	-0.0656	-0.1516	-0.0802	0.0634
p26	-0.1510	0.2173	-0.1994	-0.0477	0.0300	-0.1192	-0.1962	0.1844	-0.0077	-0.2248	0.1508	-0.0219	0.2381
p27	-0.0780	-0.1127	-0.0042	-0.1732	0.0820	0.2245	0.2963	0.0161	-0.3468	-0.2554	-0.1087	-0.0176	-0.1838
p28	-0.2088	-0.0786	-0.2607	-0.2151	0.1071	-0.0703	0.2169	-0.0671	0.2456	0.1892	0.0408	-0.1192	0.0963
p29	-0.0967	-0.1734	-0.0637	-0.1986	-0.2071	0.0253	-0.1405	0.0655	-0.1518	0.2471	0.1807	-0.1058	-0.2481
p30	-0.1249	-0.0783	0.1866	0.1207	-0.1564	0.0175	-0.3498	0.2907	0.2855	-0.0573	0.0665	0.0191	-0.1120
p31	-0.1034	0.0880	-0.2703	0.0712	-0.2003	-0.2012	0.1454	0.2032	0.0444	-0.0444	-0.1066	-0.0373	0.0716
p32	0.0268	0.0221	0.0069	-0.1752	-0.2419	0.0748	-0.1791	-0.2517	-0.1644	0.1172	-0.3688	-0.2764	0.0405
p33	-0.1621	-0.0511	-0.0869	-0.1452	0.1285	0.0870	0.0877	-0.1225	0.3289	0.0155	0.0888	-0.0487	0.2151
p34	-0.0728	0.1646	0.0118	-0.0618	-0.0633	0.0166	0.0164	0.0573	-0.1716	-0.0330	0.0388	0.3379	-0.0336
p36	-0.1578	-0.0226	-0.0059	0.2104	0.0284	-0.0240	-0.1009	-0.0791	0.0544	0.3074	-0.1067	0.0668	-0.0418
p37	0.2251	-0.2634	0.1152	0.5108	0.1809	0.0509	-0.0261	0.0019	-0.1301	0.0679	0.2272	-0.0395	-0.0438

Variable	Comp27	Comp28	Comp29	Comp30	Comp31	Comp32	Comp33	Comp34	Comp35	Comp36
pp	0.0044	0.0083	-0.1002	-0.4148	0.2017	-0.0534	0.2252	0.2437	-0.1091	0.1717
p1	0.2281	0.0779	0.2249	0.1442	0.2489	0.1315	0.1625	-0.0558	0.0043	-0.1099
p2	0.1749	0.1291	-0.0336	-0.1216	0.1158	-0.1013	-0.2185	0.0117	0.0277	0.1271
p3	-0.4773	-0.0875	0.1332	0.0864	-0.1195	0.3333	-0.3958	0.2389	0.0006	0.0900
p5	-0.1240	0.0067	0.2841	-0.1228	-0.1882	-0.2033	-0.0959	-0.1000	0.2792	0.0161
p6	0.1831	0.1096	0.0632	0.0592	-0.1330	-0.0478	0.0181	-0.1336	-0.0629	-0.0142
p7	-0.0721	0.0147	-0.1400	0.0164	-0.1082	0.1741	0.3531	0.4117	0.0813	0.1282
p8	0.0697	0.0451	0.2770	0.0234	-0.0084	-0.0666	-0.1816	0.0608	-0.1410	-0.1247
p9	-0.0822	0.0969	-0.0283	0.1090	0.1240	0.0799	-0.1215	0.0420	-0.0915	0.1099
p10	0.1269	-0.4900	-0.1663	-0.3491	-0.1133	0.1255	-0.1949	-0.0310	0.1345	-0.0105
p11	0.0451	0.0521	0.2395	-0.1855	0.0128	-0.1651	-0.1724	-0.1931	0.0699	0.0121
p12	-0.1609	-0.2739	-0.2296	0.2182	-0.0329	-0.2749	0.0490	-0.0739	-0.2218	-0.1078
p13	0.1093	0.0464	-0.3039	0.1464	0.1728	-0.3156	0.0229	0.1539	0.0655	0.1539
p14	0.0756	-0.1135	0.0831	0.2107	-0.1103	0.0159	-0.0113	0.0643	-0.0558	0.0953
p15	-0.0549	0.0296	0.1848	-0.0022	0.0122	-0.0304	-0.0494	0.1438	0.1249	0.2271
p16	-0.1378	0.0771	0.0104	-0.0808	0.2231	0.1520	-0.0905	0.0280	0.0121	-0.0993
p17	0.2170	0.0238	-0.0182	-0.1175	0.1075	0.0406	0.0375	-0.0204	-0.0038	0.0369
p18	0.1171	-0.0206	0.2050	-0.1509	0.0893	0.2575	0.1014	-0.0422	-0.1107	-0.2917
p19	0.0027	0.3158	-0.1089	-0.0651	-0.4080	0.0948	0.1976	-0.1015	-0.2555	-0.2553
p20	-0.0105	-0.1553	0.0714	0.2133	0.3918	-0.1395	-0.0064	-0.0746	0.0388	-0.2018
p21	0.2772	-0.1250	-0.1583	0.0337	-0.0770	0.3375	-0.0695	-0.0751	0.1522	0.3541
p22	-0.2874	0.0055	-0.0043	0.2018	0.2086	-0.0652	0.0949	-0.0693	-0.0848	0.0792
p23	-0.1994	0.3171	-0.1845	0.0095	-0.0070	-0.0898	-0.0232	-0.2742	-0.3308	0.1412
p24	-0.2674	-0.2894	-0.0540	-0.0919	0.2692	0.1462	0.1916	-0.2119	0.0318	-0.1498
p25	0.0439	-0.0308	-0.2732	-0.2208	-0.0703	-0.2711	-0.1901	0.1936	0.0376	-0.3108
p26	0.0664	-0.0769	0.0561	-0.0161	-0.1264	-0.1595	-0.1186	0.0857	-0.5276	0.1560
p27	-0.0411	0.1759	-0.0075	0.0070	0.1272	0.3144	-0.1335	-0.0080	-0.1556	-0.0565
p28	0.1798	-0.1079	0.0447	0.3128	-0.0473	-0.0528	0.0513	0.0476	0.4047	-0.1361
p29	-0.0216	-0.1281	-0.0961	-0.0014	-0.2000	0.0947	0.1030	-0.4996	-0.1004	0.0456
p30	0.0931	0.2930	-0.1999	0.1548	-0.0394	0.1026	-0.2624	0.1783	0.1029	-0.3565
p31	-0.0950	0.1596	-0.1538	0.0662	-0.0506	0.0782	0.1809	-0.1469	0.0674	0.1344
p32	0.2146	0.0013	0.2322	0.0896	0.0048	-0.0066	-0.0860	-0.0090	-0.0633	0.2115
p33	-0.2094	0.2596	0.0879	-0.2229	0.1562	-0.1780	-0.0068	-0.0949	-0.0785	0.1862
p34	-0.1602	-0.0478	0.3313	-0.1089	-0.2319	-0.1003	0.3427	0.2088	0.1838	-0.1446
p36	0.1660	0.1558	0.0331	-0.1486	0.1873	0.1237	0.1511	0.0605	0.0481	0.0198
p37	0.0825	-0.0978	0.1151	0.2574	-0.1331	-0.0634	0.1505	0.1559	-0.1197	0.1468

Fuente: elaboración propia con base en datos obtenidos de la encuesta (STATA).

> Apéndice 5. ACP: Componentes elegidos <

Variable	Comp1	Comp2	Comp3	Comp4	Comp5	Comp6	Comp7	Comp8
pp	0.1874	-0.1146	0.1861	-0.0376	-0.2187	-0.2059	0.1927	0.1073
p1	0.1654	0.0494	0.0089	-0.0477	-0.0098	-0.5417	-0.0834	-0.0260
p2	0.1866	0.0796	-0.1669	-0.0823	-0.0929	-0.3019	0.1503	0.0135
p3	0.2075	-0.1009	-0.0086	-0.0002	-0.0801	-0.1795	-0.0683	0.0076
p5	0.1862	-0.0323	-0.1710	0.1118	0.0345	-0.1609	-0.3050	0.0024
p6	0.1298	-0.0911	-0.1951	0.1449	0.2347	0.0951	0.4259	0.1691
p7	0.1953	-0.0123	-0.1789	0.1169	0.0560	0.0116	-0.0328	-0.1774
p8	0.1634	-0.1660	-0.3044	0.0496	-0.0019	0.0058	0.0203	0.0368
p9	0.1154	-0.1835	0.0746	-0.0216	0.3026	0.1816	0.1741	0.0196
p10	0.1918	0.0297	-0.2303	-0.0760	0.1653	0.1063	-0.0215	0.1617
p11	0.1372	-0.2997	0.1071	0.1123	0.0714	0.0404	0.1716	-0.0522
p12	0.2016	-0.0015	-0.1076	0.0557	-0.0717	-0.1565	0.0924	-0.0931
p13	0.1938	0.0168	-0.1885	0.0091	-0.0828	0.1776	-0.0331	0.0565
p14	0.1090	0.3291	-0.1560	0.2641	0.1567	0.0121	0.1172	-0.1951
p15	0.0497	0.2816	0.3167	0.2279	0.0274	-0.0192	-0.0628	0.4765
p16	0.0235	0.2741	0.1993	0.2414	0.2334	-0.1085	0.2664	-0.3962
p17	0.1335	-0.2955	0.1798	-0.0688	0.0706	-0.0421	-0.1904	-0.1479
p18	0.1801	0.1079	-0.1868	-0.2486	-0.1058	0.0964	-0.1432	-0.0227
p19	0.2016	0.1459	-0.0091	0.1154	-0.1627	-0.0158	-0.0153	0.2242
p20	0.2067	0.1148	-0.0661	-0.0198	-0.0228	0.0869	-0.0693	-0.0560
p21	0.1971	0.1647	0.0056	-0.1493	-0.1321	0.0542	0.0171	-0.1470
p22	0.1602	0.1077	-0.0256	-0.1854	0.1751	0.0859	-0.2764	0.2055
p23	0.1941	-0.0934	-0.0543	0.1007	-0.2784	0.0199	-0.0209	-0.1090
p24	0.1809	-0.0665	0.0779	0.2077	-0.1577	0.0744	0.2220	0.2962
p25	0.1712	0.0303	0.2766	-0.0219	0.3212	-0.0667	-0.1420	-0.0487
p26	0.1980	0.0281	0.1062	0.2230	-0.1703	-0.0421	-0.0855	-0.1149
p27	0.1333	-0.3398	0.0009	0.0485	-0.0522	0.2149	0.0274	-0.0689
p28	0.1789	-0.1348	0.2168	0.1404	-0.1951	0.0097	0.0875	-0.0760
p29	0.1794	0.0574	0.3244	0.0193	0.1163	0.0030	-0.1771	-0.1856
p30	0.1948	0.1633	0.1664	-0.1688	-0.0279	0.0802	0.0134	0.1486
p31	0.1080	-0.0685	-0.1391	-0.1586	0.4719	-0.3421	0.1094	0.1727
p32	0.1668	0.1985	0.1868	-0.1447	-0.0100	0.1913	0.1315	0.1751
p33	0.1623	0.2171	-0.0404	-0.2568	0.0035	0.2286	-0.0199	-0.2243
p34	0.1880	0.0458	0.0699	-0.2168	0.0456	0.2087	0.2302	-0.1673
p36	0.0874	-0.0273	-0.0953	0.5024	0.1962	0.2173	-0.3738	0.0305
p37	0.1245	-0.3143	0.2121	-0.1875	0.1324	0.0266	-0.1274	0.0348

Fuente: elaboración propia con base en datos obtenidos de la encuesta (STATA).

> Apéndice 6. Clasificación de las preguntas/variables según componentes <

Preguntas	Componentes/dimensiones								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
PP	-	-	-	-	-0.2187	-	-	-	-
P1	-	-	-	-	-	-0.5417	-	-	-
P2	-	-	-	-	-	-0.3019	-	-	-
P3	0.2075	-	-	-	-	-	-	-	-
P5	-	-	-	-	-	-	-0.3050	-	-
P6	-	-	-	-	-	-	0.4259	-	-
P7	0.1953	-	-	-	-	-	-	-	-
P8	-	-	-0.3044	-	-	-	-	-	-
P9	-	-	-	-	-	-	-	-	-0.5430
P10	-	-	-0.2303	-	-	-	-	-	-
P11	-	-0.2997	-	-	-	-	-	-	-
P12	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2106
P13	0.1938	-	-	-	-	-	-	-	-
P14	-	0.3291	-	-	-	-	-	-	-
P15	-	-	-	-	-	-	-	0.4765	-
P16	-	-	-	-	-	-	-	-0.3962	-
P17	-	-0.2955	-	-	-	-	-	-	-
P18	-	-	-	-0.2486	-	-	-	-	-
P19	-	-	-	-	-	-	-	0.2242	-
P20	0.2067	-	-	-	-	-	-	-	-
P21	0.1971	-	-	-	-	-	-	-	-
P22	-	-	-	-	-	-	-0.2764	-	-
P23	-	-	-	-	-0.2784	-	-	-	-
P24	-	-	-	-	-	-	-	0.2962	-
P25	-	-	-	-	0.3212	-	-	-	-
P26	-	-	-	0.2230	-	-	-	-	-
P27	-	-0.3398	-	-	-	-	-	-	-
P28	-	-	0.2168	-	-	-	-	-	-
P29	-	-	0.3244	-	-	-	-	-	-
P30	0.1948	-	-	-	-	-	-	-	-
P31	-	-	-	-	0.4719	-	-	-	-
P32	-	0.1985	-	-	-	-	-	-	-
P33	-	-	-	-0.2568	-	-	-	-	-
P34	-	-	-	-	-	-	0.2302	-	-
P36	-	-	-	0.5024	-	-	-	-	-
P37	-	-0.3143	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: elaboración propia con base en resultados de STATA.

Nota: se dejaron solamente los valores en los que las preguntas tenían un mayor valor absoluto (mayor carga).

> Apéndice 7. Componentes según encuestados <

N.º	Componentes								
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
1	2.8137	-2.1227	0.0130	2.1138	1.2520	-1.3853	1.0211	1.9741	0.8068
2	1.5721	-0.0635	0.3309	1.2248	0.0773	-2.2289	0.0325	0.9855	0.8068
3	1.9739	-0.5043	0.3174	1.6596	0.8107	-1.3853	-0.4637	0.9658	0.5042
4	2.3921	-1.1101	-0.2779	0.6938	0.5920	-1.6872	0.5810	1.0575	0.8068
5	2.1743	-0.2724	0.3174	1.9246	1.0891	-0.8436	0.4090	1.8385	1.0084
6	1.5721	-0.7409	-0.5282	2.4526	0.4895	-1.6872	0.4090	1.3620	0.7058
7	2.3792	-1.5069	0.0130	0.9958	0.2708	-1.1455	0.4090	1.3620	1.0084
8	0.9869	-1.0995	0.3174	1.4448	0.5920	-1.1455	0.2370	1.1900	1.0084
9	3.4275	-1.8696	0.0195	0.9086	1.1664	-2.5308	0.7052	1.6582	1.0084
10	1.7864	-0.7516	0.3374	2.1702	1.1319	-1.9891	1.7021	2.6551	1.0084
11	1.6996	-0.6161	0.2298	1.4192	0.8107	-1.4474	0.1567	1.5862	0.8068
12	2.5713	-3.1337	0.5342	0.9086	0.3733	-1.6872	1.8021	2.7551	1.0084
13	1.7387	-3.3616	0.2433	1.6678	0.5920	-1.9891	1.8021	2.7551	0.9074
14	1.9782	-3.0364	0.5342	1.6678	0.8452	-2.5308	1.2817	1.2817	0.9074
15	1.1842	-3.0364	0.5542	0.9168	0.8452	-1.9891	1.2817	1.7582	1.0084
16	1.3195	-3.0283	0.5342	1.1736	0.0949	-2.2289	1.5059	2.4589	1.0084
17	2.7996	-2.6339	-0.1487	1.4222	1.0387	-2.5308	1.0014	1.4779	0.9074
18	2.2227	-3.6423	0.0546	1.1654	-0.1238	-2.5308	1.7021	1.7021	1.5126
19	2.3650	-3.9675	-0.0681	2.6500	0.7855	-1.9891	1.6582	0.7052	1.5126
20	2.2678	-3.3174	-0.5217	1.6760	-0.1835	-1.9891	2.0983	2.0983	1.0084
21	2.6134	-4.1405	-0.5152	2.4270	2.1102	-2.2289	2.2786	2.2786	1.3110
22	0.4741	-3.5158	-0.2979	1.2248	1.2398	-0.8436	-0.5879	0.3651	0.5042
23	2.3831	-3.2310	0.1557	2.6500	0.0604	-0.8436	1.0575	1.0575	0.5042
24	1.7687	-3.0135	-0.8461	1.9246	1.0042	-1.9891	1.8741	1.8741	1.2100
25	1.1479	-2.5579	-0.0746	1.4192	-0.1835	-1.1455	0.1045	0.5810	1.3110
26	1.6357	-4.2818	-0.3990	2.6756	0.5668	-1.6872	2.4945	2.0180	1.3110
27	2.0192	-2.7409	-0.8326	1.2300	1.2826	-0.8436	1.3537	1.8302	1.6136
28	2.3216	-4.2524	0.8586	1.6934	1.6635	-1.6872	0.4007	1.8302	1.3110
29	2.9631	-4.1363	0.8786	1.3854	0.6348	-2.2289	1.1378	0.6613	1.5126
30	0.2967	-2.9775	0.2433	1.1992	0.6348	-2.5308	0.3287	1.2817	0.7058
31	0.5792	-3.6316	-0.2238	1.2248	0.2960	-0.8436	-0.1114	-0.1114	0.5042
32	1.3786	-3.0177	0.5677	1.2218	0.6600	-0.8436	-0.5879	0.3651	0.8068
33	1.3783	-3.0028	-0.4141	1.7016	1.8570	-2.5308	-0.1114	0.8416	0.9074

N.º	Componentes								
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
34	2.4262	-4.2456	-0.0746	1.1992	1.6383	-1.1455	0.4007	1.3537	1.4120
35	1.6308	-3.4716	0.3374	1.9246	0.7855	-2.5308	0.5893	0.5893	1.8152
36	2.6407	-3.0028	-0.5017	0.9650	0.8107	-0.8436	0.9052	1.3817	0.8068
37	1.7839	-3.1909	0.5477	1.4448	1.4103	-0.8436	0.1045	1.0575	1.3110
38	3.3074	-2.4539	0.3374	2.3932	-0.5446	-1.9891	0.8491	1.8021	2.0168
39	2.9646	-2.5913	-0.7455	0.8800	1.4027	-3.3744	2.7990	2.3225	1.8152
40	4.9960	-2.9690	0.3369	1.3568	1.0081	-4.2180	3.1035	2.6270	2.2184
41	3.9585	-2.9417	0.5607	1.6340	0.3909	-1.9891	1.7021	2.1786	1.7142
42	2.1697	-3.9456	1.9545	2.3962	0.0467	-1.3853	1.0453	2.9513	1.1094
43	5.3489	-2.6547	-0.1908	0.8800	2.4742	-2.8327	2.7073	2.2308	1.7142
44	5.3417	-3.8554	-0.8331	0.6314	-1.4737	-2.2910	2.8429	3.3194	1.6132
45	2.9512	-3.6824	0.2563	2.1138	-0.3173	-3.0725	1.8104	1.8104	1.5130
46	4.1613	-4.1933	0.4931	2.3676	0.0643	-3.0725	3.3997	3.3997	1.7142
47	4.1464	-2.2473	0.3439	0.6314	1.6811	-3.0725	3.2755	2.3225	1.2100
48	3.7595	-4.3918	0.0460	1.3824	-0.4702	-2.2910	0.1726	2.5551	1.4116

Fuente: elaboración propia con datos tomados de STATA.

> Apéndice 8. Tabla del estadístico Durbin-Watson <

n	k* = 1		k* = 2		k* = 3		k* = 4		k* = 5		k* = 6	
	d _L	d _u										
6	0.610	1.400										
7	0.700	1.356	0.467	1.896								
8	0.763	1.332	0.559	1.777	0.368	2.287						
9	0.824	1.320	0.629	1.699	0.455	2.128	0.296	2.588				
10	0.879	1.320	0.697	1.641	0.525	2.016	0.376	2.414	0.243	2.822		
11	0.927	1.324	0.658	1.604	0.595	1.928	0.444	2.283	0.316	2.645	0.203	3.005
12	0.971	1.331	0.812	1.579	0.658	1.864	0.512	2.177	0.379	2.506	0.268	2.832
13	1.010	1.340	0.861	1.562	0.715	1.816	0.574	2.094	0.445	2.390	0.328	2.692
14	1.045	1.350	0.905	1.551	0.767	1.779	0.632	2.030	0.505	2.296	0.389	2.572
15	1.077	1.361	0.946	1.543	0.814	1.750	0.685	1.977	0.562	2.220	0.447	2.472
16	1.106	1.371	0.982	1.539	0.857	1.728	0.734	1.935	0.615	2.157	0.502	2.388
17	1.133	1.381	1.015	1.536	0.897	1.710	0.779	1.900	0.664	2.104	0.554	2.318
18	1.158	1.391	1.046	1.535	0.933	1.696	0.820	1.872	0.710	2.060	0.603	2.257
19	1.180	1.401	1.074	1.536	0.967	1.685	0.859	1.848	0.752	2.023	0.649	2.206
20	1.201	1.411	1.100	1.537	0.998	1.676	0.894	1.828	0.792	1.991	0.692	2.162
21	1.221	1.420	1.125	1.538	1.026	1.669	0.927	1.812	0.829	1.964	0.732	2.124
22	1.239	1.429	1.147	1.541	1.053	1.664	0.958	1.797	0.863	1.940	0.769	2.090
23	1.257	1.437	1.168	1.543	1.078	1.660	0.986	1.785	0.895	1.920	0.804	2.061
24	1.273	1.446	1.188	1.546	1.101	1.656	1.013	1.775	0.925	1.902	0.837	2.035
25	1.288	1.454	1.206	1.550	1.123	1.654	1.038	1.767	0.953	1.886	0.868	2.012
26	1.302	1.461	1.224	1.553	1.143	1.652	1.062	1.759	0.979	1.873	0.897	1.992
27	1.316	1.469	1.240	1.556	1.162	1.651	1.084	1.753	1.004	1.861	0.925	1.974
28	1.328	1.476	1.255	1.560	1.181	1.650	1.104	1.747	1.028	1.850	0.951	1.958
29	1.341	1.483	1.270	1.563	1.198	1.650	1.124	1.743	1.050	1.841	0.975	1.944
30	1.352	1.489	1.284	1.567	1.214	1.650	1.143	1.739	1.071	1.833	0.998	1.931
31	1.363	1.496	1.297	1.570	1.229	1.650	1.160	1.735	1.090	1.825	1.020	1.920
32	1.373	1.502	1.309	1.574	1.244	1.650	1.177	1.732	1.109	1.819	1.041	1.909
33	1.383	1.508	1.321	1.577	1.258	1.651	1.193	1.730	1.127	1.813	1.061	1.900
34	1.393	1.514	1.333	1.580	1.271	1.652	1.208	1.728	1.144	1.808	1.080	1.891
35	1.402	1.519	1.343	1.584	1.283	1.653	1.222	1.726	1.160	1.803	1.097	1.884
36	1.411	1.525	1.354	1.587	1.295	1.654	1.236	1.724	1.175	1.799	1.114	1.877
37	1.419	1.530	1.364	1.590	1.307	1.655	1.249	1.723	1.190	1.795	1.131	1.870
38	1.427	1.535	1.373	1.594	1.318	1.656	1.261	1.722	1.204	1.792	1.146	1.864
39	1.435	1.540	1.382	1.597	1.328	1.658	1.273	1.722	1.218	1.789	1.161	1.859
40	1.442	1.544	1.391	1.600	1.338	1.659	1.285	1.721	1.230	1.786	1.175	1.854
45	1.475	1.566	1.430	1.615	1.383	1.666	1.336	1.720	1.287	1.776	1.238	1.835
50	1.503	1.585	1.462	1.628	1.421	1.674	1.378	1.721	1.335	1.771	1.291	1.822

Fuente: tomado de STATA.

**La Administración Basada en la Evidencia, en las Pymes del sector Industria
de la ciudad de Bogotá**

Se terminó de producir en diciembre de 2020.

Las fuentes tipográficas empleadas son ITC Franklin Gothic Std Book Condensed en 12 puntos en texto corrido e ITC Franklin Gothic Std Medium Condensed en 23 puntos y ITC Franklin Gothic Std Bold Condensed en 12 puntos en títulos.



El principal objetivo de esta investigación se centró en estudiar la utilización de las fuentes de información, de la investigación científica (conocimiento científico) y del conocimiento del entorno organizacional en la gestión empresarial de las Pymes del sector industria de la ciudad de Bogotá D.C. En el proceso se evaluó si estas empresas disponen de conocimiento, lo gestionan y hacen buen uso de los desarrollos teóricos y tecnológicos producto de la investigación y de la experiencia a nivel local e internacional en los procesos de toma de decisiones empresariales y evidenciar su incidencia en el desarrollo del sector.

El modelo está diseñado para apoyar la eficiente toma de decisiones en las empresas como factor clave para el crecimiento y sostenibilidad empresarial. Es de esperarse, entonces, que se tomen decisiones analizadas y valoradas a la luz del conocimiento y las necesidades de las empresas. Para su desarrollo, se tomó como eje del conocimiento el modelo de Administración Basado en la Evidencia, modelo que, como se enuncia, centra sus desarrollos teóricos en la toma de decisiones basadas en evidencias en el medio empresarial a través de información, datos, experiencia, conocimiento científico validado, entre otros.

EL AUTOR



**UNIVERSIDAD
LIBRE®**

Facultad de Ciencias Económicas,
Administrativas y Contables

ISBN 978-958-5578-56-2



9 789585 578562 2 0000