



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO

**DISEÑO DE UNA ESTRATEGIA DE DESARROLLO RESPONSABLE Y
SOSTENIBLE DE PRODUCTIVIDAD ESTRUCTURADA EN LOS
SOPORTES CATEGÓRICOS Y ENFOQUES PRODUCTIVOS**

**ADRIANA ROJAS MARTINEZ
JUAN CARLOS BOTERO M.**

TRABAJO DE GRADO

**MAESTRIA EN DIRECCIÓN Y GERENCIA DE EMPRESAS
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN
UNIVERSIDAD DEL ROSARIO
Bogotá, Junio de 2012**



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO

**DISEÑO DE UNA ESTRATEGIA DE DESARROLLO RESPONSABLE Y
SOSTENIBLE DE PRODUCTIVIDAD ESTRUCTURADA EN LOS
SOPORTES CATEGÓRICOS Y ENFOQUES PRODUCTIVOS**

**ADRIANA ROJAS MARTINEZ
JUAN CARLOS BOTERO M.**

TRABAJO DE GRADO

**TUTOR:
LUIS CARLOS NARVAEZ TULCAN**

**MAESTRIA EN DIRECCIÓN Y GERENCIA DE EMPRESAS
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN
UNIVERSIDAD DEL ROSARIO
Bogotá, Junio de 2012**

AGRADECIMIENTOS

Este documento es producto del sinnúmero de preguntas que nuestro entorno nos ofrece, es un esfuerzo individual pero también colectivo. Es necesario reconocer el esfuerzo de muchos que antes han acumulado el conocimiento necesario para hacer progresar el nuestro.

Algunos nos dejaron ver más allá con sus orientaciones y direccionamientos, otros nos han llevado más lejos con sus enseñanzas y con su apoyo.

Otros actores muy importantes fueron nuestros hijos quienes son el motor y principal motivación para que hallamos logrado este sueño.

A todos les debemos nuestra gratitud por su paciencia y consideración.

Pero debemos señalar que el mayor reconocimiento se lo debemos a nuestro director de tesis, Luis Carlos Narváez Tulcán, un verdadero *gigante* como investigador y de una altura aún mayor como persona. En estos últimos años, nos ha permitido disfrutar de su integridad, sabiduría y sentido común, y por encima de todo, su amistad.

¿Y cómo terminar sin el reconocimiento a los primeros brazos y a los primeros hombros en los que uno se sube en la vida? Sin nuestros padres y hermanos, sin su incondicionalidad, aliento y estímulo nunca habríamos sido capaces de alcanzar esta meta...

Muchas Gracias...

TABLA DE CONTENIDO

GLOSARIO

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN

1. COMPONENTES FUNDAMENTALES (SOPORTES CATEGÓRICOS Y ENFOQUES) DE LA PRODUCTIVIDAD.....	1
1.1. PRODUCTIVIDAD	1
1.1. INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO (I + D).....	6
1.2. SOPORTES CATEGÓRICOS DE LA PRODUCTIVIDAD	8
1.2.1. Inversión.....	8
1.2.2. Innovación	11
1.2.3. Tecnología.....	13
1.2.4. Formación	16
1.3. TRES ENFOQUES DE PRODUCTIVIDAD: PRECIO, DIFERENCIACIÓN Y CAPACIDAD DE RESPUESTA.....	18
1.3.1. Nivel De Precios.....	19
1.3.1.1. Variables determinantes del nivel de precios	22
1.3.1.1.1. Costos De Producción	24
1.3.1.1.2. Costos de administración	24
1.3.1.1.3. Costos de comercialización	25
1.3.1.1.4. Economías de escala	25
1.3.2. Diferenciación.....	26
1.3.2.1. Variables determinantes de la diferenciación	27
1.3.2.1.1. Calidad.....	27
1.3.2.1.2. Presentación.....	28
1.3.2.1.3. Funcionalidad	28
1.3.2.1.4. Durabilidad.....	29
1.3.2.1.5. Confiabilidad y desempeño	29
1.3.3. Velocidad De Respuesta.....	29
2. ANALISIS CUANTITATIVO DEL AMBITO INTERNO Y EXTERNO (SOPORTES CATEGORICOS Y ENFOQUES) EN MATERIA DE PRODUCTIVIDAD DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR SERVICIOS DE BOGOTÁ - 2009.	32
2.1. AMBITO INTERNO.....	34
2.1.1. Inversión, Investigación, Desarrollo, Tecnificación Y Formación.	34
2.1.1.1. Inversión.....	35
2.1.1.1.1. Distribución De La Inversión En I + D Realizada Por Las Empresas Bogotanas	35
2.1.1.1.2. Impacto De Las Inversiones Realizadas Por Las Empresas Bogotanas En I + D – 2009	36
2.1.1.1.3. Fuente De Recursos De Inversión En I + D Para Las Empresas De Bogotá D.C. - 2009	39
2.1.1.2. Formación	41
2.1.1.2.1. Nivel De Formación De La Planta Laboral De Las Empresas Bogotanas - 2009	41

2.1.1.2.2. Origen De Las Ideas De Innovación Y Desarrollo Al Interior De Las Empresas De Servicios de Bogotá D.C.	46
2.2. AMBITO EXTERNO	47
2.2.1.1. Registros De Propiedad Intelectual.....	47
2.2.1.2. Certificaciones De Calidad.....	49
2.2.1.3. Fuentes De Información Externas Para Adelantar Investigación De I + D En Las Empresas De Bogotá D.C. – 2009.....	50
2.2.2. INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE PARA LA MOVILIDAD DE FACTORES	53
3. DIAGNOSTICO Y COMPARACIÓN DE LAS VARIABLES QUE EXPLICAN EL COMPORTAMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C. FRENTE AL CONTEXTO NACIONAL E INTERNACIONAL	56
3.1. CONTEXTO NACIONAL	56
3.1.1. Inversión De Bogotá D.C. En Materia De Investigación Para La Innovación Y El Desarrollo.....	56
3.1.2. Innovación, Investigación Y Desarrollo En Bogotá D.C.....	57
3.1.3. Nivel Académico De Los Investigadores Bogotanos, En Relación Al Resto Del País 62	
3.1.4. Actividades De Cooperación Entre Bogotá D.C. Y El Resto Del País Para Desarrollar Actividades De I + D	62
3.1.5. Infraestructura Para La Movilidad De Bienes Y Servicios Originados En Bogotá D.C. - 2009	63
3.2. CONTEXTO INTERNACIONAL	66
3.2.1. Investigación En Bogotá Y Colombia Como Porcentaje Del PIB	66
3.2.2. Infraestructura Y Productividad.....	69
3.2.3. Índices De Referencia Que Permiten Inferir Sobre Productividad.....	71
4. COMPORTAMIENTO E IMPACTO MACROECONÓMICO Y SOCIAL MERCED A LAS VARIABLES FUNDAMENTALES DE LA PRODUCTIVIDAD EN BOGOTÁ D.C.	75
4.1. VARIABLE DE PRODUCCIÓN	76
4.2. VARIABLES DE ORDEN SOCIAL.....	78
4.2.1. Mercado Laboral	78
4.2.2. Indicadores de pobreza y NBI.....	84
4.3. INDICADORES EMPRESARIALES	86
5. ESTRATEGIA DE DESARROLLO RESPONSABLE Y SOSTENIBLE DE PRODUCTIVIDAD ESTRUCTURADA EN SOPORTES Y ENFOQUES PRODUCTIVOS.....	92
5.1. INVERSIÓN, INVESTIGACIÓN, TECNOLOGÍA, INNOVACIÓN Y CAPACITACIÓN (I+D) PARA EL DESARROLLO CON CALIDAD DE VIDA RESPONSABLE Y SOSTENIBLE CON EL MEDIO.....	93
5.2. ENFOQUES DE PRODUCTIVIDAD EN PRO DEL DESARROLLO CON CALIDAD DE VIDA RESPONSABLE Y SOSTENIBLE CON EL MEDIO.....	94
5.3. IMPACTO MACROECONÓMICO Y SOCIAL MERCED PRODUCTIVIDAD EN BOGOTÁ D.C.....	96
CONCLUSIONES	98
RECOMENDACIONES.....	102
BIBLIOGRAFÍA	103

INDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Rendimientos de la inversión en I + D.....	10
Gráfica 2. Bogotá. Variación de los principales grupos de gasto, por niveles de ingreso 2010	17
Gráfica 3. Porcentaje de inversión por tipo de innovación en las empresas de Bogotá D.C. - 2009.....	35
Gráfica 4. Distribución de la inversión en I + D, por actividades (Empresas de Bogotá D.C. – 2009)	36
Gráfica 5. Impacto inversión (I + D), productividad de las empresas Bogotanas – 2009 (detallado).....	38
Gráfica 6. Impacto inversión (I + D), productividad de las empresas Bogotanas – 2009 (global)	39
Gráfica 7. Gestión y fuentes de recursos de inversión en I+ D 2009 – Bogotá D.C.	40
Gráfica 8. Fuente de recursos par I + D empresarial en Bogotá D.C. – 2009.....	41
Gráfica 9. Nivel educativo empleados empresas de Bogotá D.C. por área de formación – 2009.....	42
Gráfica 10. Distribución del personal ocupado por área de trabajo y nivel educativo en las empresas de Bogotá D.C. – 2009.....	43
Gráfica 11. Porcentaje de empleados destinados a I + D por nivel educativo en las empresas de Bogotá D.C. – 2009	44
Gráfica 12. Porcentaje de empleados que recibieron algún tipo de formación por parte de las empresas de Bogotá D.C. – 2009	45
Gráfica 13. Proporción del origen nacional y extranjero de las actividades de I + D en las empresas de Bogotá D.C. – 2009.....	46
Gráfica 14. Evolución inversión gobierno central (I+D), según áreas de ciencia y tecnología OCDE	57
Gráfica 15. Grupos de investigación según entidad territorial 2000 – 2009	58
Gráfica 16. Número de grupos de investigación por departamento, según el escalafón de categorías de Colciencias y la OCyT – 2008.....	59
Gráfica 17. Investigadores activos según entidad territorial, 2000 - 2009	60
Gráfica 18. Revistas indexadas en pubindex según entidad territorial de institución editora, 2001 – 2009.....	61
Gráfica 19. Investigadores activos, según entidad territorial de la institución principal a la que pertenecen, 2009	62
Gráfica 20. Artículos en colaboración entre departamentos, publicados en revistas indexadas en SCI-EXPANDED, 2001 – 2008	63
Gráfica 21. Porcentaje de compras de los empresarios colombianos en la ciudad de Bogotá D.C. – 2009	64

Gráfica 22. Porcentaje de productos colombianos adquiridos en Bogotá D.C. por parte de los empresarios colombianos – 2009.....	66
Gráfica 23. Veinte primeros países en inversión en I + D como porcentaje del PIB – 2009.....	67
Gráfica 24. Inversión en I + D como porcentaje del PIB en el mundo por niveles de ingreso	67
Gráfica 25. Inversión en I + D en América Latina, como proporción del PIB – 2009	68
Gráfica 26. Composición del uso de transporte de mercancías en la economía colombiana	70
Gráfica 27. Kilómetros pavimentados por trabajador	70
Gráfica 28. PIB de Bogotá D.C. A precios constantes de 2005	77
Gráfica 29. Variación del PIB de Bogotá D.C.....	77
Gráfica 30. Tasa global de participación, ocupación y desempleo, Bogotá D.C. 2001 - 2010	79
Gráfica 31. Tasa global de participación y tasas de ocupación, desempleo y subempleo para Bogotá D.C. 2001 – 2010.....	81
Gráfica 32. Bogotá D.C., Distribución y de ocupados según actividad - 2010.....	82
Gráfica 34. Pobreza, pobreza extrema y coeficiente de Gini para Bogotá D.C. 2002 – 2011	84
Gráfica 35. Porcentaje de personas en NBI y miseria en Bogotá D.C. 2002 – 2009	85
Gráfica 36. Relación entre el número de empresas constituidas y liquidadas según tamaño en Bogotá D.C. para el periodo 2003 – 2010.....	89

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Sinónimos del término precio.....	21
Tabla 2. Impacto de las actividades de inversión en I+D sobre la productividad de las empresas.....	37
Tabla 3. Porcentaje de empresas con registro en Bogotá D.C. – 2009	48
Tabla 4. Registros de protección intelectual más importantes realizados por las empresas del sector de servicios de Bogotá D.C. – 2009.....	48
Tabla 5. Modalidades de registro a la propiedad intelectual, realizados por las empresas de servicios de Bogotá D.C. en 2009.....	49
Tabla 6. Distribución de las certificaciones en calidad de las empresas de Bogotá D.C. – 2009	49
Tabla 7. Impacto de las certificaciones de calidad y Registros de propiedad intelectual	50
Tabla 8. Carácter y origen de las fuentes de información utilizadas en la realización de investigaciones para I + D, en las empresas del sector servicios de Bogotá D.C. – 2009.....	51
Tabla 9. Principales aliados de las empresas de servicios bogotanas, para adelantar investigaciones que contribuyan a la I + D – 2009	52
Tabla 10. Objetivos de cooperación de las empresas del sector servicios en Bogotá D.C. – 2009	52
Tabla 11. Posición de Colombia frente al mundo, en relación a la competitividad....	72
Tabla 12. Ubicación (/55 países) de Colombia en los factores y sub-factores que miden la competitividad de acuerdo al indicador del IMD	73
Tabla 13. Bogotá, Inactivos 2006 - 2010.....	82
Tabla 14. Empresas constituidas y liquidadas en bogotá d.c. (2003 – 2010)	86
Tabla 15. Proporción entre empresas constituidas y liquidadas en Bogotá D.C. para el periodo 2003 - 2010.....	87
Tabla 16. Proporción entre empresas liquidadas y constituidas según tamaño – Bogotá D.C. 2003 -2010	88

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Esquema de la productividad	6
Ilustración 2. Variables explicativas del nivel de precios	22
Ilustración 3. Sistema de costos del proceso productivo	23
Ilustración 4. Clasificación de los costos	24
Ilustración 5. Variables explicativas de la diferenciación	26
Ilustración 6. Variables explicativas de la velocidad de respuesta.....	30
Ilustración 7. Variables explicativas de la productividad, desde el ámbito externo e interno	33
Ilustración 8. Mecanismo de transmisión de la productividad hacia algunas variables macroeconómicas del orden social y económico.....	75
Ilustración 9. Esquema de la productividad eficiente y eficaz.....	92
Ilustración 10. Esquema de la productividad la responsabilidad social y ambiental con miras al desarrollo con calidad de vida	93
Ilustración 11. Esquema de los enfoques de la productividad hacia el desarrollo con calidad de vida	95
Ilustración 12. Interacción de los ejes categóricos de la productividad y la macroeconomía social con vía al desarrollo económico con calidad de vida.	96

GLOSARIO

Competitividad: Capacidad de las empresas para producir bienes y servicios atractivos en el mercado local, nacional e internacional, dotándolos de valor agregado que sea de difícil incorporación en la competencia.

Productividad: Capacidad de las empresas para optimizar el uso de sus recursos productivos, maximizando beneficios y minimizando costos.

Investigación holística: Método que permite incorporar los postulados positivistas y normativas bajo la aplicación conjunta del análisis cuantitativo y cualitativo sin reñir.

Variables: Divididas en dos grupos, i) explicada: condición o fenómeno que se pretende analizar. ii) explicativa(s): condiciones o características, que explican el hecho que se pretende revisar; estas pueden ser de orden cualitativo o cuantitativo.

Soportes categóricos de la productividad: Se asumen como aquellos requisitos que debe cumplir cualquier organización sin importar el sector en el que se desempeñe, con el objeto de mejorar sus niveles de productividad.

Enfoques de la productividad: Rutas o caminos por medio de las cuales se puede mejorar la productividad de las organizaciones, sin que el sector al que pertenezcan sea relevante.

RESUMEN

El presente documento, tiene como finalidad presentar una estrategia de desarrollo responsable y sostenible social y ambientalmente, estructurada en cinco ejes categóricos y tres enfoques de la productividad, los cuales son determinados en el recorrido de la investigación.

De otro lado, se reconoció la investigación holística como la metodología apropiada para desarrollar el presente documento, iniciando con una fase de exploración en el concepto de productividad y las variables que la expliquen, con el fin de determinar cinco ejes categóricos y tres rutas o enfoques que la expliquen fuertemente.

Posteriormente se procedió a tomar las empresas del sector servicios tenidas en cuenta por el DANE en la EDIT II, para describir su situación en materia de los cinco ejes categóricos determinados, así como las tres rutas de productividad exploradas en el primer capítulo del documento. Posteriormente, se analizaron cifras presentadas por la Cámara de comercio de Bogotá y Colciencias, en materia de investigación, innovación, investigadores, grupos de investigación, educación, infraestructura, protección a la propiedad intelectual, entre otras, que conllevaron a concluir que la ciudad empresarial de la capital colombiana, aún esta rezagada en materia de productividad empresarial.

Finalmente, se amparó la conclusión preliminar, con la evaluación de los indicadores sociales macroeconómicos de la ciudad, y se procedió a generar una estrategia de productividad sostenible y sustentable, que contribuya al desarrollo socioeconómico de la ciudad.

Palabras clave: Productividad, Innovación, Economías a escala, Desarrollo socioeconómico, Investigación y desarrollo, responsabilidad social y ambiental.

ABSTRACT

This document aims to present a strategy for sustainable development and social responsibility and environmentally structured in five main categorical and three productivity approaches, which are determined in the course of the investigation.

On the other hand, holistic research was recognized as the appropriate methodology for developing this document, beginning with an exploration phase on the concept of productivity and the variables that explain, in order to determine five main routes or categorical and three approaches explain that heavily.

Then we proceeded to take the services sector companies considered by the DANE in EDIT II, to describe their situation in terms of the five axes certain categorical and productivity three routes explored in the first chapter of the document. Subsequently, we analyzed figures submitted by the Chamber of Commerce of Bogotá and Colciencias, in research, innovation, researchers, research groups, education, infrastructure, intellectual property protection, among others, that led to conclude that the entrepreneurial city of the Colombian capital, still lags behind in terms of business productivity.

Finally, the preliminary conclusion is upheld, with the evaluation of macro social indicators of the city, and proceeded to create a strategy for sustainable productivity and sustainable, contributing to economic development of the city.

Keywords: productivity, innovation, economies of scale, economic development, research and development, social and environmental responsibility.

INTRODUCCIÓN

El presente documento, busca mostrar el resultado de una investigación en materia de productividad para la ciudad de Bogotá D.C. En inicio, es importante resaltar que el tema es una de las grandes preocupaciones de la humanidad a través de todos los tiempos, por crecer y mantenerse especialmente en el ámbito económico. No obstante, ese crecimiento, debe entenderse como el desarrollo de productos y servicios a gran escala, compitiendo sanamente, y procurando el bienestar de todos aquellos que intervienen en los procesos de producción.

En cuanto al método de investigación, la investigación asume una combinación del método **descriptivo y analítico**. En cuanto al primero, efectúa una narración a través de una exposición de registros cuantitativos de corte estadístico y gráfico apreciada en el comportamiento de las variables: inversión, investigación, tecnología, innovación y formación que corresponden a la llamada I+D, (**Investigación + desarrollo**) de forma detallada y exhaustiva en cuanto a la realidad de la productividad en las empresa de Bogotá en el periodo comprendido entre el 2000 y el 2009.

Esta aproximación le permite a la investigación conocer la realidad de la productividad empresarial en la ciudad de Bogotá, tal y como se desprende de la observación directa de las variables en mención. Igualmente para fortalecer el estudio el trabajo se vale de lecturas y estudio aportadas por los autores Walter Nicholson, Erika Felsing, Juan Manuel Runza, Karl Marx, Mark M Klein y Jhon G Belcher, entre otros.

Por otra parte, y en complemento del método descriptivo acudimos al método analítico, partiendo de un contexto general de la productividad de las empresas en la ciudad de Bogotá y a partir de esta compleja realidad iniciamos a efectuar diferentes clasificaciones de los diferentes elementos

como son los cinco soportes categóricos de la productividad determinados en: inversión, investigación, tecnología, innovación y formación que corresponden a la llamada I+D, (**Investigación + desarrollo**), que al agrupadas entre si van constituyen ese todo llamado productividad empresarial. La relación existente entre sus partes nos lleva a efectuar una mirada más exhaustiva del problema a investigar, donde la correlación entre variables y vectores nos llevan a entender diferentes efectos con sus acentuadas influencias.

Es así como en primera medida se procedió a analizar el concepto de productividad y sus variables determinantes, con el fin de determinar cinco soportes o ejes categóricos principales de la misma, y tres rutas de manifestación de la productividad empresarial en la ciudad de Bogotá D.C.

Para ello se toma como referente del conjunto empresarial de la capital colombiana, aquellas que pertenecían al sector servicios para el año 2009 y se analizaron desde la mirada de los cinco soportes categóricos de la productividad determinados en fase inicial del trabajo, dichos ejes son: inversión, investigación, tecnología, innovación y formación que corresponden a la llamada I+D, (**Investigación + desarrollo**). Así mismo, se revisó la situación de dichas empresas frente a los tres enfoques o rutas de productividad seleccionados, los cuales son: nivel de precios, diferenciación de productos y velocidad de respuesta. Esta revisión se llevó a cabo desde los ámbitos interno y externo de las empresas, es decir, desde el interior de las empresas en sus departamentos hasta la interacción entre las mismas a nivel local.

Analizado el ámbito interno y externo de las empresas bogotanas, tomando como referente el informe de “Indicadores de ciencia y tecnología para Colombia 2010”, publicado por el observatorio de Ciencia y Tecnología, se

muestra en el capítulo III la situación de productividad de la ciudad en su conjunto, cómo se relaciona la capital con los departamentos del país para incrementar la productividad, y la importancia de Bogotá D.C. en materia de investigación, innovación y desarrollo para el resto de la nación. De igual forma, se analiza la ciudad en relación con el contexto internacional, la inversión realizada en investigación como porcentaje del PIB en comparación con el resto del mundo y la infraestructura disponible para optimizar el uso de los recursos productivos y responder a las exigencias de un mercado que cada día se globaliza ágilmente.

Conociendo que el nivel de productividad en las empresas es una de las antesalas del desarrollo económico y social de las naciones, las conclusiones obtenidas de los acápite anteriores, deberían reflejarse en el comportamiento de algunas variables macroeconómicas del orden económico y social.

De este modo la hipótesis que se pretende aceptar es que la ciudad capital de Colombia se encuentra rezagada frente a otros países del mundo en materia de productividad, y esta se vendrá alimentando durante el desarrollo del presente documento y será contrastada con el análisis de algunos indicadores macroeconómicos de orden social. Con base en esto se proyectará una propuesta de estrategia sostenible y sustentable, que permita incrementar los niveles de productividad empresarial en la ciudad con alto sentido de responsabilidad social y ambiental, que permita en el corto y mediano plazo, mejorar las condiciones de vida de los habitantes de Bogotá e impulse el verdadero desarrollo socio-económico.

1. COMPONENTES FUNDAMENTALES (SOPORTES CATEGÓRICOS Y ENFOQUES) DE LA PRODUCTIVIDAD

1.1. PRODUCTIVIDAD

Para comprender el presente documento, se considera importante tener claro el concepto de productividad como protagonista, y de las variables que explican la misma desde tres enfoques que se asumirán en este apartado, así como igualmente indispensable es conocer conceptualmente el resto de actores que intervienen en la productividad, ya sea como base o como resultado esperado.

En este sentido, uno de los principales autores contemporáneos, que ha definido en forma precisa el concepto de productividad, es el economista Walter Nicholson, quien en sus conceptos microeconómicos expone frente al concepto de productividad lo siguiente:

“Una concepción de la expresión de la productividad del trabajo con frecuencia se entiende como productividad promedio. Cuando se dice que determinada industria ha registrado incrementos de productividad, se entiende que la producción por unidad de trabajo ha aumentado. En los análisis teóricos de la economía, el concepto productividad promedio dista mucho de tener la importancia que tiene, él de la productividad marginal, pero en los análisis empíricos el concepto merece mucha atención. Dado que es muy fácil cuantificar la productividad promedio (por ejemplo, en el caso de cantidad de toneladas de trigo por hora de trabajo) , se suele utilizar como una medida de la eficiencia. El producto promedio del trabajo se define como el cociente entre el producto y el factor trabajo.”

(Nicholson, 2006, pág. 185)

De este modo, se considera que productividad es: “superar la mejor marca anterior”, “la fuente del éxito”, el factor fundamental para el crecimiento económico de los países” (Páez, 2005).

Adicional a lo expuesto anteriormente, *“la productividad se considera como un indicador que refleja el modo con el que se están usando los recursos de una economía en la producción de bienes y servicios”* (Colmenares, 2007). Se puede definir además como *“...una relación entre recursos utilizados y productos obtenidos y denota la eficiencia con la cual los recursos humanos, tiempo, capital, tierra, etc. son usados para producir bienes y servicios en un mercado, la productividad en términos de empleados es sinónimo de rendimiento”* (Felsing & Runza, 2002). Otra posición se refiere a que *“la productividad debe ser definida como el indicador de eficiencia que relaciona la cantidad de producto utilizado con la cantidad de producción obtenida, se puede hablar de dos tipos de productividad: de un lado de trabajo, o capital y de otro, esta relacionada con eficiencia y efectividad, pero ambas llegan a la misma definición sobre que es la optimización de los recursos”* (Colmenares, 2007). Otros autores de gran reconocimiento, definen la productividad, como se presenta a continuación:

Karl Marx; “el grado social de productividad se expresa en el volumen de la magnitud relativa de los medios de producción, durante un tiempo dado y con la misma tensión de la fuerza de trabajo, transformada en producto, en otras palabras Marx define a la productividad como un incremento de la producción a partir del desarrollo de la capacidad productiva del trabajo sin variar el uso de la fuerza de trabajo, en tanto que la intensidad del trabajo es un aumento de la producción a partir de incrementar el tiempo efectivo de trabajo”

(UNAM México).

También Klein en 1965 definió la productividad como: *“La relación que existe entre la meta lograda y los recursos gastados con ese fin”* (definanzas.com, 2009) y como último autor revisado, Jhon G. Belcher, en su libro *La Productividad total*, la define como *“...la relación que existe entre lo que se produce en una*

organización y los recursos requeridos para tal producción” (Omaña & García, 2008).

De otro lado, es importante tener en cuenta las definiciones que se manejan frente al concepto de productividad, por algunas instituciones de orden mundial y nacional. Para tal efecto, la OIT (Organización Internacional del Trabajo), la define como *“Los productos son fabricados como resultados de la integración de cuatro elementos principales: tierra, capital, trabajo y organización. La relación de estos elementos a la producción es una medida de la productividad”* (revistaespacios: Vol. 29 Ed. 1, 2008).

La EPA (Agencia Europea de Productividad), expresa que:

“Productividad es el grado de utilización efectiva de cada elemento de producción. Es sobre todo una actitud mental. Busca la constante mejora de lo que existe ya. Está basada sobre la convicción de que uno puede hacer las cosas mejor hoy que ayer, y mejor mañana que hoy. Requiere esfuerzos continuados para adaptar las actividades económicas a las condiciones cambiantes y aplicar nuevas técnicas y métodos. Es la firme creencia del progreso humano”.

(revistaespacios: Vol. 29 Ed. 1, 2008).

Por su parte, el DANE afirma que productividad *“Se refiere al mejor aprovechamiento de la capacidad humana y física instalada en la empresa en cuanto aumentar su capacidad de producción con un capital y trabajo fijos, mediante el proceso de certificación de calidad adelantada por la empresa”* (DANE, 2011).

De acuerdo a estas definiciones, se infiere que la productividad está asociada como el modo y uso de los factores productivos que se emplean en los procesos de producción de bienes y/o servicios; de este modo se

entendería la productividad del capital, del trabajo, de la tierra, y todos aquellos elementos que enmarcan los mencionados factores.

En consecuencia, si la productividad está relacionada con la eficiencia y la eficacia, la productividad del capital se define como la utilización eficaz y eficiente en tiempo, espacio y capacidad instalada de la maquinaria y los recursos monetarios como tal. Por analogía, se emplearía la misma definición para la productividad del trabajo y de la tierra. Cuando todos los recursos se encuentran eficaz y eficientemente utilizados, se tiene que dichos factores son empleados efectivamente, y por tanto la productividad es total.

El concepto de productividad obliga a revisar algunos de los postulados, premisas y elementos básicos vigentes en ésta materia. En este sentido, es claro que no existe un concepto único de productividad, por el contrario, diferentes autores proponen reconocerla de manera diferente según sus diversos enfoques.

Ahora para este trabajo y como un hecho categórico que permite al final proponer la estrategia de desarrollo responsable y sostenible de productividad (que pretendemos ir desde estas líneas preliminares proponiéndola) que deseamos abordar, toma unas fuentes vitales tales como La Encuesta de Desarrollo tecnológico e Innovación de las empresas del sector servicios de Bogotá, el Documento Metodológico Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en las empresas de servicios, el trabajo de Innovación y Desarrollo Tecnológico en dicho sector y la investigación Innovation, R&D, Investment and productivity, Estudios del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), entre otros¹. Fuentes que igual permiten

¹ Innovation, R&D, Investment and productivity, Estudios del Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

ACIAMERICAS, 2010. Luis Alberto Moreno, director del BID.

al trabajo estructurar un enfoque que permiten hacer un análisis cualitativo y cualitativo de la productividad.

El trabajo recalca, que esta fusión ya es un valor agregado, claro está que no solo se vale de esta fuente (también se toman otras preliminares que a lo largo del estudio se verán) sino que estos soportes nos dan luces para asumir el riesgo de valorar la productividad. Hecha esta aclaración la propuesta se acoge a la “Encuesta de Desarrollo tecnológico e Innovación del sector de empresas de servicios de Bogotá y Cundinamarca”, la cual fue realizada por el Observatorio colombiano de Ciencia y Tecnología junto con la Cámara de Comercio de Bogotá en el año 2009; instrumento que permite ilustrar un mapa que sintetiza el recorrido de indagación, y expone los cinco “*Soportes Categóricos*” de la productividad, los cuales se mencionan a continuación: la inversión, investigación, tecnología, innovación y la formación; que corresponden a la llamada I+D, (*Investigación + desarrollo*, estos soportes categóricos están considerados desde los “*Enfoques*” de niveles de precio, diferenciación y velocidad de respuesta.

DANE. (Junio de 2011). Documento Metodológico Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en la industria manufacturera EDIT. Bogotá, Colombia.

DANE; DNP; DACIyT. (Mayo de 2005). Innovación y Desarrollo Tecnológico en la Industria Manufacturera Colombia 2003 - 2004. Bogotá D.C.

Yukavetsky, G. (Febrero de 2007). UPRH: tecnología. Recuperado

Lorino, P. (1993). EL CONTROL DE GESTION ESTRATEGICO. Marcombo S.A.

Porter, M. (1980). Estrategia Competitiva. (enfoques)

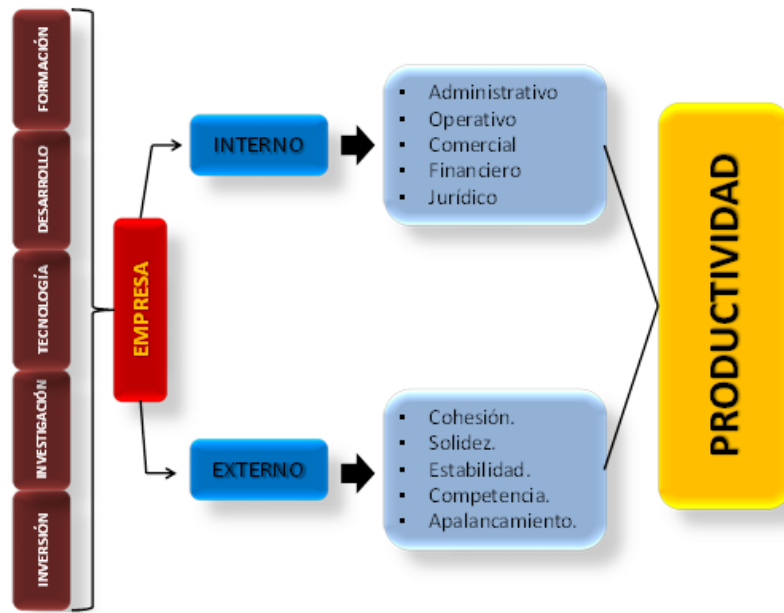
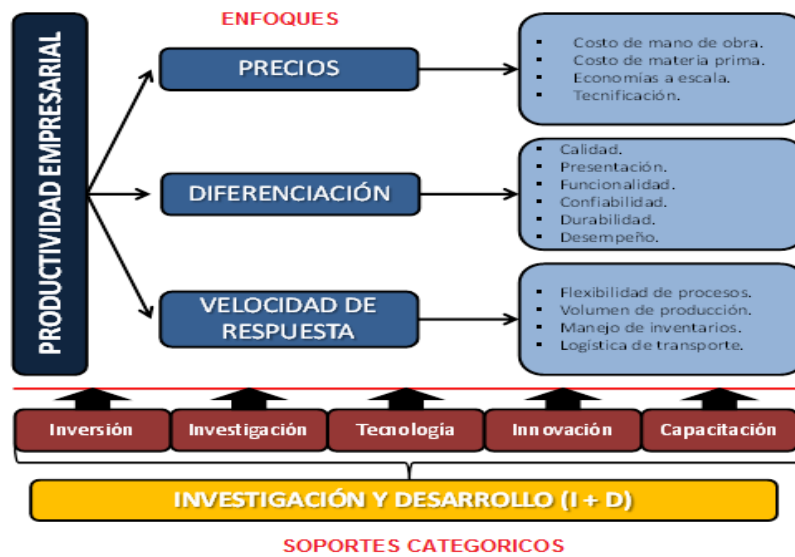


Ilustración 1.



Fuente: Datos tomados de la encuesta Elaboración propia.

1.1. INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO (I + D)

Para interpretar los soportes categóricos, es necesario asumirlos desde el campo de la Investigación y el Desarrollo (I+D), donde la I+D se constituye en la base fundamental de los pluricitados cinco soportes categóricos de la productividad y sus enfoques. El Banco Interamericano de Desarrollo (BID),

ha venido desarrollando una serie de estudios denominados “Innovation, R&D, Investment and productivity”, los cuales tienen por objeto mostrar los avances en materia de productividad para los diferentes países Latinoamericanos. Para el caso colombiano, el informe en su resumen expone lo siguiente:

“Este documento trata de establecer una relación formal entre innovación y productividad, con base en información a nivel de las empresas en Colombia. Se encontró que producir nuevos bienes y servicios en una empresa y para el mercado interno mejora las ventas de la empresa por trabajador. Asimismo se encontró que introducir bienes y servicios innovadores al mercado internacional, estimula las ventas y la Productividad Total de Factores (PTF). Además se encontró que la innovación de los procesos también mejora la productividad y las ventas de las empresas. Igualmente se encontró que la inversión en Investigación y Desarrollo para innovar las áreas de mercadeo y gerencia aumenta las ventas por trabajador y mejora la PTF. Finalmente, se estudiaron los factores que determinan la decisión de las empresas de invertir en innovación, así como la intensidad y el rendimiento de dicha inversión”

(BID, 2011)

Obsérvese que es claro el argumento, en el que expone el BID que la inversión en capital de conocimientos es clave para mejorar la productividad de las empresas; sin embargo, se precisa que es la inversión y desarrollo de actividades que dirigen el capital humano de la organización a estar presto a la innovación en procesos y productos, la que conduce a los entes territoriales a mejorar su productividad, situación que de plano implica formación y capacitación de la planta laboral, para atender los requerimientos de las nuevas tecnologías de información y producción. Para complementar lo expuesto anteriormente, se trae a continuación lo manifestado por el doctor Luis Alberto Moreno, director del BID para el año 2010, quien a

manera de recomendación para los países latinoamericanos mencionó: *“Tras haber conseguido los equilibrios macroeconómicos, el gran reto de la región “se centra en atacar la productividad, aumentando la inversión en ciencia y tecnología, y haciendo más atractivo el ingreso a los sectores formales de trabajo”* (ACIAMERICAS, 2010)

De otro lado, el DANE y otras entidades del orden estatal, exponen que las empresas deben desarrollar actividades de I + D de orden interno, las cuales se definen como: *“Trabajos sistemáticos de creación llevados a cabo dentro de la empresa con el fin de aumentar el volumen de conocimientos y su utilización para idear bienes, servicios, ó procesos nuevos ó mejorados”* (DANE, 2011), con el fin de mejorar sus productos y procesos en busca de calidad y productividad. De este modo, se generan proyectos de Investigación y desarrollo, que deben desencadenar en resultados de optimización que se definen como: *“... el trabajo creativo emprendido sistemáticamente para incrementar el acervo de conocimientos, y el uso de este conocimiento para concebir nuevas aplicaciones. Pueden incluir el desarrollo de prototipos y plantas piloto. Un proyecto de I+D puede ser de investigación básica, aplicada o de desarrollo experimental”* (DANE; DNP; DACIyT, 2005)

De modo la investigación y el desarrollo de actividades que conllevan a generar procesos de innovación, tecnificación, formación y demás actividades que se constituyan en avances en materia de productividad para las empresas, son la base principal y punto de partida para dar inicio a un proceso de solidificación de los ejes categóricos que conducen a las empresas a mejorar los rendimientos de los factores productivos y en consecuencia a los entes territoriales al desarrollo sostenible.

1.2. SOPORTES CATEGÓRICOS DE LA PRODUCTIVIDAD

1.2.1. Inversión

La inversión en el presente documento, es tratada como la necesidad de destinar unos recursos a actividades de investigación y Desarrollo (I + D), por parte de las empresas. Este eje categórico, observado desde la corriente del pensamiento económico de Keynes, es entendida como:

“El stock de capital es el valor total de los bienes de capital (planta, equipo, vivienda y existencias) localizados en una economía en un momento dado. Por otro lado, el nivel de inversión se define como el gasto de las empresas en nuevos bienes de capital para incrementar el stock de capital dado o bien para remplazar el equipo que se ha depreciado. Los bienes de capital tienen como característica básica ser durables y proveer un servicio por un periodo de varios años. La inversión en la economía está determinada por la tasa de retorno de los proyectos y ésta a su vez está influenciada por factores tales como la tasa de interés, las expectativas de beneficio y el capital existente”.

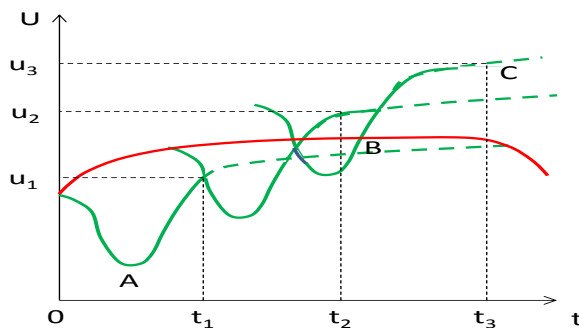
(Roca, 2009)

Desde luego, la intensidad de inversión, como lo menciona el doctor Roca, a partir de los postulados keynesianos, está en función de la tasa de interés, las expectativas de beneficio y el capital existente; por tanto, corresponde al sector público, generar políticas que incentiven la inversión en I + D, con el propósito de generar alternativas de producción que eleven las expectativas de los empresarios, al punto que decidan y vean con mayor favorabilidad, destinar recursos propios del capital a mejorar la productividad de las organizaciones.

Desde las cuentas nacionales, se considera la inversión como: *“... el monto de gasto destinado a la adquisición de nuevos equipos de producción y nuevas construcciones productivas, medido en forma apropiada a precios constantes. La explicación de por qué la inversión alcanza un nivel determinado y no otro ha sido fuente de distintas hipótesis en la teoría económica”* (Bour, 2002). De este modo,

la inversión en las empresas, debe constituirse y conceptualizarse como una cuenta contable real que apunta a mejorar la productividad y la estabilidad de las organizaciones, anulando el mito expresado en que la inversión reduce el nivel de utilidades de las empresas, gráficamente como se expresa a continuación, se asume como tiempo cero aquel en el que se generen utilidades para la empresa, es decir luego del punto de equilibrio de la misma, a partir de allí, si las empresas invierten en I + D a principio de este tiempo cero, el nivel de utilidad desciende al punto A, y al finalizar este periodo, probablemente no se logre el nivel de utilidades que se conseguiría sino se hubiesen hecho inversiones ((Punto (t_1, u_1) Línea roja encima de línea verde).

Gráfica 1. Rendimientos de la inversión en I + D



Línea roja: Nivel de utilidad sin inversión. Línea verde: Comportamiento de la utilidad con inversiones periódicas.

Fuente: Elaboración propia.

Si las inversiones se siguen realizando periódicamente, a inicios del periodo 2 (Punto B) las utilidades con inversión y sin inversión se cruzan, y para el final de dicho periodo (Punto C), el nivel de utilidades con inversión supera las utilidades sin esta, las cuales empiezan a decrecer, por cuenta la entrada al mercado de nuevas tecnologías, y nuevos métodos de producción; situación que se hace aun más grave, si la empresa no ha tenido en cuenta la depreciación del equipo, para ser remplazado al menos por la tecnología utilizada en el presente, aun que ya sea obsoleta.

Es importante tener en cuenta que dada la correlación entre los cinco elementos mencionados como ejes categóricos de la productividad empresarial, la inversión a la que se hace referencia, es aquella que va dirigida a investigación, innovación, tecnología y formación; desde luego, cada una de estas incluye la tecnificación como resultado paralelo de la innovación para el desarrollo.

1.2.2. Innovación

En inicio es importante tener clara la definición e interpretación de lo que es y no es innovación. Al respecto, en relación al término, el DANE en su “documento metodológico encuesta de desarrollo e innovación tecnológica en el sector de servicios EDIT”, expresa:

“La innovación y su tipología son dos conceptos ampliamente estudiados, en los cuales se menciona de manera común la novedad y la aplicación; de este modo, una invención o idea creativa no se convierte en innovación sino hasta cuando se utiliza para cubrir una necesidad concreta... La innovación consiste en la aplicación comercial de una idea, es convertir ideas en productos, procesos o servicios, nuevos o mejorados, que el mercado valora”.

(DANE, 2011)

En este sentido, es importante diferenciar claramente la innovación de la invención, la cual es sencillamente la presentación de un nuevo producto o proceso productivo, sin demostrarse aún que aporte al mejoramiento de la productividad y que responda desde luego, a una necesidad de la organización; Así el DANE expresa: *“La invención es la creación de una idea potencialmente generadora de beneficios comerciales, pero no necesariamente*

realizada de forma concreta en productos, procesos o servicios; por lo tanto, la invención no es del todo innovación” (DANE, 2011).

Entendida la productividad como la optimización en el uso de los recursos y factores productivos con el fin de generar un mayor volumen de producción a menor costo, y los enfoques presentados en el esquema de la productividad manejado para el presente documento, es claro como se muestra a continuación, que el concepto y la práctica de la innovación al interior de las empresas, es clave para lograr el desarrollo sostenible de las organizaciones en particular y de las regiones en general. Por tanto la innovación debe ser el resultado de la búsqueda incansable por mejorar la productividad de las empresas a través de los procesos de investigación y desarrollo que se desplieguen al interior de las mismas. Desde la conceptualización, al respecto el DANE expresa:

“Las empresas incorporan la innovación de formas muy diversas; lo pueden hacer para obtener una mayor calidad en sus productos o servicios, disminuir costos, ofrecer una mayor gama de productos o servicios, o ser más rápidas en su introducción al mercado. Cualquiera que sea el caso, su única exigencia es implantar el cambio dentro de la Organización”.

(DANE, 2011)

Las innovaciones, se dirigen a atender dos tipos de necesidades, en primer lugar la que se dirige a satisfacer al cliente (producto o servicio), y en segunda medida la que se enfoca a satisfacer las necesidades de la empresa (proceso de producción), esta apreciación se ampara en el texto que se muestra a continuación, extraído del “documento metodológico encuesta de desarrollo e innovación tecnológica en la industria manufacturera EDIT”.

“... existe un doble punto de vista a la hora de identificar y valorar las innovaciones: las que son nuevas para la sociedad y las que son nuevas para la organización que las realiza. Conforme a las pautas conceptuales trazadas por la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico – OCDE-, a través del Manual de Oslo (guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación, edición de 2005), la innovación se presenta como todo bien o servicio nuevo o significativamente mejorado introducido en el mercado, o todo proceso nuevo o significativamente mejorado introducido en la empresa, o todo método organizativo nuevo o significativamente mejorado introducido en la empresa, o toda técnica de comercialización nueva o significativamente mejorada introducida en la empresa”.

(DANE, 2011)

En este orden de ideas, el DANE tipifica las organizaciones de acuerdo a la intención en materia de innovación, clasificándolas en empresas innovadoras en sentido estricto, innovadoras en sentido amplio, potencialmente innovadoras y no innovadoras (DANE, 2011).

Con las apreciaciones presentadas, queda claramente expresa la razón por la cual se expone a la innovación, como uno de los ejes categóricos de la productividad empresarial, enfocada hacia el desarrollo sostenible de las organizaciones y las regiones.

1.2.3. Tecnología

El término como tal, viene del griego *technologuía*, de *téchne*, arte, y *logos*, tratado. A partir de esto, se presenta un conjunto de definiciones, que permiten conceptualizar lo que implica “tecnología” y cual su participación en los procesos productivos de las organizaciones. En este orden de ideas, la Dra. Yukavetsky expone lo siguiente, frente a lo que es tecnología:

- *El estudio de las leyes generales que rigen los procesos de transformación.*
- *Conjunto de los conocimientos propios de un oficio mecánico o arte industrial.*
- *Tratado de los medios y procedimientos empleados por el hombre para transformar los productos de la naturaleza en objetos usuales.*
- *Aprovechamiento sistemático de conocimientos y prácticas.*
- *Una manera determinada de conducir la acción, una forma de planificar y controlar el proceso operativo.*
- *El conjunto de todos los conocimientos, adecuadamente organizados y necesarios para la producción y comercialización de un bien o de un servicio.*
- *Técnicas para organizar lógicamente cosas, actividades o funciones de manera que puedan ser sistemáticamente observadas, comprendidas u transmitidas.*

(Yukavetsky, 2007)

En este orden de ideas, las tecnologías tienen diferentes ámbitos de aplicación, y estas se adquieren por parte de las organizaciones, para mejorar los índices de productividad de las mismas, y lograr mayor cobertura de mercados, a través de la ampliación de las fronteras de producción. Una clasificación de las tecnologías, considerada importante para el presente documento, es la realizada por el profesor de tecnología y ciencias Jorge Jiménez Arias, quien expresa que las tecnologías se clasifican en: ***Tecnologías claves, tecnologías de racionalización, tecnologías genéricas, tecnologías de procedimientos de fabricación, tecnologías industriales, tecnologías alternativas y tecnologías de punta.*** (Jiménez, 2009)

Con base en la definición de tecnología y su calificación, se infiere que estas están encaminadas a facilitar los procesos de producción y a mejorar el rendimiento de los factores productivos de las organizaciones. Además, es claro que provienen de un proceso de investigación riguroso, que desencadena en importantes hallazgos para la humanidad, de hecho como expresa la editorial de la revista del PNUMA, *“la tecnología es una de las cosas*

que separan a los seres humanos de los animales, y que últimamente ha configurado cada vez más el mundo en que vivimos” (PNUMA, 2007).

No obstante, a diferencia de la tecnología como inicio de la empresa, la renovación o actualización de ésta también es indispensable para mantener a la organización en su punto máximo de competitividad, el DANE define la actualización tecnológica como: *“La base tecnológica de la empresa en término de productos y procesos de última generación con el fin de mejorar su desempeño en relación con los competidores” (DANE, 2011).*

Cuando una tecnología es incorporada a la empresa como resultado de uno o varios procesos de investigación, y se convierte en parte fundamental del transcurso productivo de la misma, implica que cumple con las expectativas de rendimiento y costo del empresario; por tanto se pueden incorporar claramente a las cuentas de capital y como consecuencia de esto, inician a hacer parte del análisis de rendimientos de la inversión y el punto de contraste frente a otras alternativas de producción en las empresas.

Al respecto el DANE expresa: ***“Tecnologías Incorporadas al Capital: Incorporación a la empresa de conceptos, ideas y métodos, a través de la compra de maquinaria y equipo con desempeño tecnológico mejorado (incluso software integrado) vinculado con las innovaciones implementadas por la empresa. Conforma lo que se conoce como cambio técnico “incorporado”. Esto constituye nuevos conocimientos adquiridos a través del análisis y uso de nuevos procesos mecánicos, materiales de partes y piezas y en general de nuevos conceptos e ideas incorporadas en la maquinaria” (DANE, 2011).***

De este modo, es claro que la tecnología hace parte fundamental de las organizaciones, cuando se quiere mejorar la productividad de los factores de producción. El stock tecnológico, debe ser el resultado de importantes procesos de investigación, que desembocan en la adquisición o innovación

de maquinarias y equipos que permiten posicionar productos y servicios en los diferentes mercados de consumo, y que además impactan en la productividad de las empresas, a través de uno o varios de los enfoques que se presentan más adelante.

1.2.4. Formación

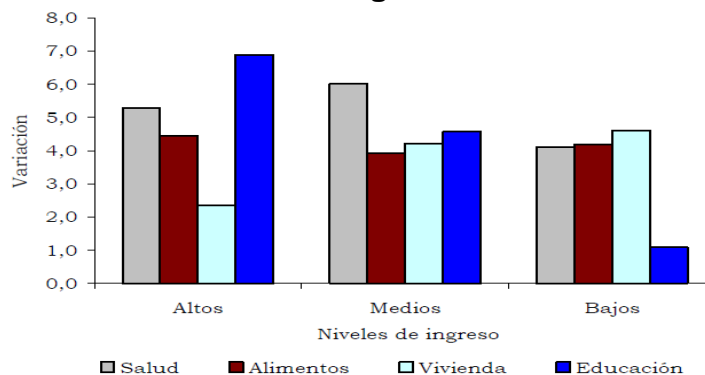
La formación tiene dos puntos de participación en el proceso de mejoramiento en la productividad. Un primero se da al momento que las personas deben adquirir una cultura innovadora e investigativa; Esta concepción se inicia en los hogares y todos los niveles de educación, al referido la Dra. Ana Patricia Botín, presidenta de Banesto, expresa que se debe fomentar una cultura empresarial innovadora *“desde la educación básica hasta la universitaria, como elemento clave para lograr la mejora de la productividad y la competitividad de la pyme europea”* (Botín, 2006).

Una segunda fase se presenta, cuando los altos ejecutivos deben decidir frente a cuanto y en que invertir los recursos de investigación para innovación y desarrollo; además las personas deben estar en la capacidad de generar inquietud y cuestionamiento, porque de allí parten las hipótesis que originan estudios de investigación que desencadenan en innovación para el desarrollo.

A partir de esto, como existencia de la problemática, Joaquín Vilá expresa: *“Una de las razones del tímido avance de la capacidad de innovar de muchas empresas e instituciones es que la innovación representa un problema aparentemente complejo para los altos ejecutivos que deben iniciar y liderar los cambios que una innovación robusta requiere”* (Vilá, 2009). De modo que se observa una falla en el espíritu innovador de quienes tienen a su cargo la dirección de las empresas.

En este orden de ideas, se identifican dos tipos de formación para la innovación, la investigación y el desarrollo. En primera medida una formación especializada, la cual se define por el DANE como: “Formación a nivel de maestría y doctorado, y capacitación que involucra un grado de complejidad significativo (requiere de un personal capacitador altamente especializado). Se incluye la realizada mediante financiación con recursos de la empresa y la impartida directamente dentro de la empresa” (DANE, 2011). En este sentido, la formación especializada para la investigación y el desarrollo, excluye de cierta forma a los niveles de educación básica, media, técnica, tecnológica, de pregrado, y algunas veces de especialización; razón por la cual en un país, donde las familias invierten en educación de acuerdo a su ingreso, y una proporción importante de ella es de bajos recursos, la brecha social se amplía a partir de este punto, y las probabilidades de sostenibilidad de las nacientes pymes se ve reducida.

Gráfica 2. Bogotá. Variación de los principales grupos de gasto, por niveles de ingreso 2010



Fuente: DANE.

De este modo, las familias de bajos recursos, cuyas posibilidades de incrementar su nivel de estudio en función de su ingreso, son mayoritarias en Colombia y Bogotá D.C., se ven relegadas a integrar el grupo de mano de

obra calificada sin altos niveles de formación, y su capacitación se dirige al manejo de las tecnologías, como lo define el DANE a continuación:

Capacitación Tecnológica: *Comprende la capacitación en temas estrechamente relacionados con las tecnologías centrales en el proceso productivo de la empresa. Estas tecnologías pueden ser “blandas” (gestión y administración) o “duras” (tecnología de procesos productivos), que involucran un grado de complejidad significativo (no evidente) que requiere de un personal capacitador altamente especializado.*

(DANE; DNP; DACIyT, 2005)

De este modo, gran parte de la mano de obra de la ciudad, se ve interrumpida en sus cortos deseos por indagar en los procesos productivos de las empresas y en el mejoramiento de sus productos, y se dedican a la manipulación de tecnologías e innovaciones que una muy frágil y pequeña porción de la población² genera.

1.3. TRES ENFOQUES DE PRODUCTIVIDAD: PRECIO, DIFERENCIACIÓN Y CAPACIDAD DE RESPUESTA

Para esto los mercados se dividen en tres clases, de acuerdo con los enfoques requeridos para lograr mayor productividad: “i) aquellos que priman los enfoques de costo-precio, ii) en los que son preponderantes los enfoques de diferenciación, y iii) en los que resulta de singular importancia la velocidad de respuesta”. (Lorino, 1993) (Porter, 1980). En este orden de ideas, la productividad desde lo empresarial, tiene tres enfoques. En primera medida se dice que una empresa es productiva desde la fijación del nivel de precios, donde las variables principales que inciden en dicha determinación, son el costo de la mano de obra, el costo de la materia prima, el nivel de escala de

² Población con formación especializada.

la actividad productiva concentrada en la reducción de costos maximizando beneficios (economías a escala) y el nivel de tecnificación.

En segunda medida, la productividad de las empresas se puede dar por la vía de la diferenciación, es decir, aquellos factores que hacen que un producto o servicio tenga un amplio mercado, y que además este conserve una tendencia creciente con el trasegar del tiempo. Las variables que explican esta diferenciación son principalmente la calidad, la presentación, la funcionalidad, la confiabilidad, la durabilidad y el desempeño del producto o servicio.

Por último, la productividad empresarial se da por el camino de la velocidad de respuesta, es decir, la rapidez con que la empresa de bienes y/o servicios puede satisfacer los cambios en la oferta o la demanda del mercado en el que compite, y las principales variables que explican esta capacidad de respuesta, se encuentran en la flexibilidad de los procesos, el volumen de producción, el manejo de los inventarios y la logística de transporte. De este modo, es claro que la productividad puede encontrar cualquiera de los tres caminos expuestos, o ir por dos o tres al tiempo; sin embargo, sea cual sea el enfoque, estos deben tener como base de solides la inversión, la investigación, la tecnología, la innovación y la capacitación del recurso humano.

Como se mencionó al inicio del presente acápite, para el presente documento se manejarán tres enfoques de productividad, los cuales parten de la optimización en el uso de los factores productivos, para generar tres focos de productividad que se definen a continuación, junto con sus variables explicativas.

1.3.1. Nivel De Precios

Desde el inicio de los tiempos, el mundo económico se ha movido por la producción de servicios y mercancías, y diferentes mecanismos de otorgar valor a dichos productos; sea por su comparación relativa en términos de horas empleadas en la producción, como lo manifestaba Adam Smith, o por la valoración económica en términos de una moneda legalmente constituida.

Sin embargo, el verdadero problema, es que pocas veces se puede comprender a ciencia cierta cual es el precio que vacía dicho mercado y que permite a los productores obtener un beneficio justo, junto con la satisfacción total de los clientes. Los estudios de mercado que realizan los analistas a un determinado producto, parten de supuestos y en ocasiones datos contruïdos a partir de experiencias particulares, esto conlleva a que las empresas fracasen por cuenta de malos cálculos en el precio de oferta dado que no se logra en tiempo prudencial, obtener un nivel de equilibrio soportable para la supervivencia de las empresas.

En relación al concepto de precio, interpretación y enfoque, la Universidad de Valencia Expresa lo siguiente:

- *La económica: Considerada como la utilidad de un bien para satisfacer unas necesidades.*
- *La de intercambio: Siendo el valor de un producto o servicio en función de su capacidad para el intercambio.*
- *La productiva: Tomada como el reflejo de los costes de obtención o producción de un bien o servicio.*

(Universia de Valencia, 2006)

También se pueden relacionar algunos sinónimos para el concepto de precio, como las que se presentan a continuación:

Tabla 1. Sinónimos del término precio

SINÓNIMO	USO
Comisión	Trabajo de un vendedor o de un intermediario
Cuotas	Para poder pertenecer a algún tipo de asociación
Incentivo	Para el pago a un esfuerzo adicional
Interés	En operaciones financieras
Salario	Por el trabajo manual
Soborno	Pago por actos no están dentro de la legalidad
Sueldo	Por el trabajo administrativo directivo
Alquiler	Por el uso o disfrute de algún bien
Honorarios	Por el uso de los servicios de un profesional

Fuente: Construcción propia con base al diccionario de sinónimos

Algunos autores expresan que los factores que determinan el nivel de precios, hacen significativo el nivel de productividad de las empresas en particular y de las ciudades y países en general. Por ejemplo, para Philip Kotler y Gary Armstrong, autores del libro "Fundamentos de Marketing", *"el precio es "(en el sentido más estricto) la cantidad de dinero que se cobra por un producto o servicio. En términos más amplios, el precio es la suma de los valores que los consumidores dan a cambio de los beneficios de tener o usar el producto o servicio"* (Kotler & Armstron, 2003, pág. 353)

Patricio Bonta y Mario Farber, autores del libro "199 Preguntas Sobre Marketing y Publicidad", definen el precio como:

"la expresión de un valor. El valor de un producto depende de la imagen que percibe el consumidor. Por ejemplo, una margarina del tipo light tiene un costo menor que el de una margarina común; sin embargo, los consumidores perciben cualquier producto "bueno para la salud" como algo de valor superior. El consumidor considera más coherente este mix: mayor valor adjudicado al producto en cuestión, mayor precio. (Por tanto), una margarina light más barata (que la común) no sería creíble".

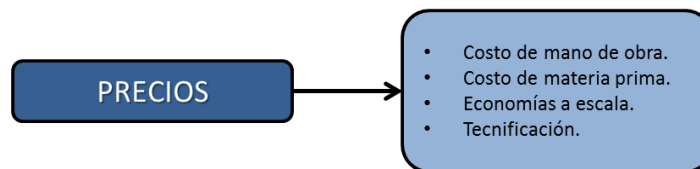
(Bonta & Farber, 2002)

En conclusión, el precio es un factor determinante dentro del mundo competitivo, dado que todas personas se mueven alrededor de un mejor poder adquisitivo. Tomar el producto cuyo precio es menor en el mercado, les implica a las personas un mayor poder de compra en su planeación económica.

1.3.1.1. Variables determinantes del nivel de precios

Observando la ilustración que abre el capítulo en tratamiento, se observa que las variables que se consideran determinantes para el nivel de precios están dadas por el costo de la mano de obra, el costo de la materia prima, las economías a escala y el nivel de tecnificación.

Ilustración 2. Variables explicativas del nivel de precios



Fuente: *Elaboración propia.*

Expresando esto a través de una función algebraica, se tiene lo siguiente:

$$P = f(CMAO, CMP, EE, NT)$$

Donde, P \equiv Nivel de precios, CMAO \equiv Costo de mano de obra, CMP \equiv Costo de materia prima, EE \equiv Economías a escala y NT \equiv Nivel de tecnificación.

Hablar de costos de mano de obra y materia prima, no implica que solo estos sean los determinantes del precio de un producto y/o servicio, es claro que

contablemente se establece todo un sistema de costos, y por tanto estos también hacen parte importante de la determinación del nivel de precios³.

Ilustración 3. Sistema de costos del proceso productivo



Fuente: Elaboración propia.

Igualmente los costos se clasifican:

³Sistema de Costos de un Proceso Productivo:

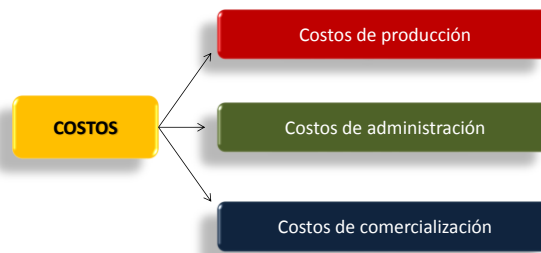
Costos directos: son todos aquellos costos que están relacionados directamente con los productos o servicios que se producen o venden, tanto en su forma final como en las que van asumiendo durante el proceso de elaboración. Sólo los productores o fabricantes y los operadores del servicio tienen costos de mano de obra que se pueden incluir dentro de los costos directos. Los costos directos deben ser fáciles de calcular y tienen que ser significativos, de lo contrario se incluirán dentro de los costos indirectos.

Costos indirectos: también llamados ‘gastos generales’, son aquellos costos que no participan directamente en la producción del bien o servicio: alquileres, teléfono, depreciación, intereses, electricidad, etc. En cuanto a los costos de los recursos humanos, es importante recordar que, si el salario que se paga no está directamente relacionado con la producción (vendedor, secretaria, etc.), entonces se trata de un costo indirecto. Los costos indirectos de un negocio deben ser divididos y compartidos por cada producto o servicio que el negocio elabore o venda.

Costos fijos: son los que no cambian con el volumen producido. Ejemplo: alquileres, depreciaciones, pago de deudas a los bancos, pago de intereses por préstamos, servicios básicos de agua, luz, teléfono, sueldo del dueño, sueldo del personal estable.

Costos variables: varían con el volumen de la producción, y venta del producto. Ejemplo: materias primas, insumos para el funcionamiento de equipos y maquinarias, sueldos o mano de obra directamente asociado al proceso productivo, comisiones de venta, subcontrataciones. (Apaza & Moreno, 2008)

Ilustración 4. Clasificación de los costos



Fuente: Elaboración propia.

En cualquiera de los costos ilustrados en el cuadro anterior, se encontraran costos fijos, variables, directos e indirectos en el proceso productivo de las empresas. El mismo documento citado para definir la clasificación de los costos en un macro-grupo, expone lo siguiente:

1.3.1.1.1. Costos De Producción

Son todos aquellos costos relacionados con los *procesos productivos en forma directa o indirecta*. Generalmente, son los costos de “**Materias primas, Mano de obra directa, Mano de obra indirecta, Materiales indirectos, Insumos, Mantenimiento y reparación y Depreciación y amortización**”. (Apaza & Moreno, 2008)⁴

1.3.1.1.2. Costos de administración

Son todos aquellos costos que se generan en la conducción general del negocio o empresa y se clasifican como se presenta a continuación: “**Gestión y Apoyo financiero y administrativo**”. (Apaza & Moreno, 2008)⁵

⁴ El citado autor define cada uno de los tipos de costos presentados.

⁵ íbid

1.3.1.1.3. Costos de comercialización

Son todos aquellos costos que implica el proceso de promoción y venta del producto. Por ejemplo: *“Costos de gestión y ampliación de la cartera de clientes, Costos de negociación con clientes y comisiones de ventas y Costos de distribución y entrega del producto”*. (Apaza & Moreno, 2008)

1.3.1.1.4. Economías de escala

Las economías a escala se definen prácticamente con el acto de producir más a menor costo, lo que de plano conduce a la optimización en el uso de recursos quedando directamente relacionada con la productividad marginal de los factores de producción⁶.

En este sentido, las economías a escala están directamente relacionados con los beneficios de las empresas y por ende es importante introducir en este ítem la definición de “rendimientos a escala” presentada por Nicholson en su obra “Microeconomía aplicada”: *“Dado que las funciones de producción representan métodos reales de producción, los economistas prestan bastante*

⁶ Según el diccionario de términos económicos, se habla de economías a escala cuando se tienen los siguientes hechos:

Las economías de escala existen cuando los aumentos en el tamaño de planta o en los volúmenes de producción van acompañados con incrementos proporcionalmente menores en los Costos totales de producción, lo que hace que los Costos medios sean decrecientes. Se clasifican de la siguiente manera:

Economías internas: tienen lugar cuando se expande una forma individual, independientemente de la situación de las otras empresas del mismo rubro o Industria. Pueden surgir debido a la presencia de indivisibilidades en los Factores de Producción, vale decir, a razones técnicas que impiden utilizar las maquinarias o la planta de producción por debajo de una cantidad mínima.

Por ejemplo, en una Empresa agrícola es imposible utilizar la mitad de un tractor; y en la industria automotriz no es conveniente instalar una planta para producir sólo 50 unidades al año. Otra causa de las economías internas se encuentra en la especialización y división del Trabajo.

Economías externas: ocurren cuando los Costos de las empresas individuales disminuyen al aumentar la escala de producción del conjunto de empresas que pertenecen a la misma rama productiva o Industria. (Sepúlveda, 2004, pág. 76)

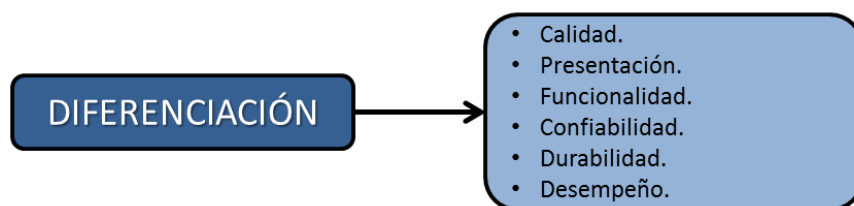
atención a la forma de dichas funciones. La forma y las propiedades de la función producción de una empresa son importantes por distintas causas. La empresa, basándose en esta información, podría decidir que una forma mejor de gastar sus fondos para investigación es desarrollar mejoras técnicas. De otra parte, los congresistas podrían estudiar la forma de las funciones de producción para argumentar que las leyes que prohíben las empresas a gran escala afectan la eficiencia económica” (Nicholson, 2006)

De este modo, las economías a escala se incluyen dentro del enfoque que se le da a la productividad a partir del nivel de precios. Dado que cuando una economía empieza a presentar empresas con producción a gran escala, la posibilidad de mejorar un posicionamiento a partir de la reducción de precios es bastante alta, logrando con esto un crecimiento continuo a partir de las necesidades del mercado.

1.3.2. Diferenciación

La productividad vista desde los factores diferenciadores, se da cuando se logra posicionar un producto que se hace diferencial frente a los sustitutos del mismo. De hecho, una diferenciación real es aquella que se patentó y que logra establecerse como sostenible en la línea del tiempo por periodos prolongados, y sus remplazos son dados por la misma empresa que lanzó la propuesta inicial.

Ilustración 5. Variables explicativas de la diferenciación



Fuente: *Elaboración propia.*

Algunos autores se refieren a la diferenciación de productos de la siguiente forma:

“No todos los productos de la misma clase son iguales. La diferenciación es, una estrategia de marketing que trata de resaltar las características del producto, sustanciales o simplemente accesorias, que contribuyan a que sea visto como único, se pretende presentar el producto como distinto y dejar claro que no hay otro igual. En términos coloquiales es buscar la manera de exaltar un producto para que este sea más atractivo a la sociedad. No se puede caer en el error de confundir diferenciación y segmentación, la diferenciación se refiere a la estrategia de separar o distinguir la oferta de la propia empresa de las de la competencia y la segmentación se refiere a la subdivisión de los clientes reales y potenciales de la empresa en grupos homogéneos.

(Genero, edad, ubicación geográfica)” (Bustamante, 2008, pág. 33).

De este modo, se puede decir que algebraicamente, la diferenciación se expresa de la siguiente forma:

$$DIF = f(\text{Calidad, Presentación, Funcionalidad, durabilidad, Confiabilidad, Desempeño})$$

Donde, DIF \equiv Diferenciación.

1.3.2.1. Variables determinantes de la diferenciación

A continuación se presentarán las definiciones de las variables que explican el enfoque de la diferenciación hacia la productividad de las empresas.

1.3.2.1.1. Calidad

Citando algunos autores que definen la calidad desde diferentes enfoques, se trae a colación por ejemplo a W. Edwards Deming, quien indica que: "El

control de Calidad no significa alcanzar la perfección. Significa conseguir una eficiente producción con la calidad que espera obtener en el mercado". (Mendez, 2008), Phil Crosby (Crosby, 1979) expresa que calidad es: "Ajustarse a las especificaciones o conformidad de unos requisitos" (Mendez, 2008)

De otro lado, Feigenbaum (Feigenbaum, 1990), afirma que calidad son *"todas las características del producto y servicio provenientes de Mercadeo, Ingeniería Manufactura y Mantenimiento que estén relacionadas directamente con la necesidades del cliente, son consideradas calidad"* (Mendez, 2008), y Joseph Jurán (Jurán, 1993) define calidad como: *"Adecuado para el uso, satisfaciendo las necesidades del cliente"* (Mendez, 2008).

Las definiciones anteriores coinciden en que la calidad se vislumbra en la satisfacción de los requerimientos de los clientes, las cuales cada vez abarcan más aristas y por lo tanto se vuelven más exigentes.

1.3.2.1.2. Presentación

Claro esta el refrán que indica que: "Todo entra por los ojos", la presentación de un producto, deja al consumidor mucho que pensar de su funcionalidad, calidad y desempeño. Si una empresa se empeña en diferenciar la presentación de sus productos frente a los competidores, seguramente logrará niveles de producción que le permitirán ingresar al mundo de las economías a escala, trayendo con esto los beneficios de la productividad que se han venido citando durante el presente trabajo.

1.3.2.1.3. Funcionalidad

Cuando un producto se lanza al mercado, quien lo produce debe tener claro el nivel de necesidad de los clientes. Cuanto más contribuya un producto, a

solucionar los problemas y necesidades cotidianos de las personas, mayor acogida tendrá y por ende encontrará un factor diferenciador, que lo pondrá ante un incremento significativo en los niveles de productividad.

1.3.2.1.4. Durabilidad

Actualmente, es bastante discutida la viabilidad de hacer bienes durables. Pues esto supone precios de venta altos, y la visita del cliente será bastante aislada. De otro lado, cuando un producto es bastante durable, como se ha dicho es generalmente costoso, lo que le da cabida a las imitaciones a menor costo, y una mayor rotación de productos en el mercado “pirata”, situación que relega a la empresa productora inicial. No obstante, aún son bastantes los consumidores que prefieren la durabilidad a cualquier costo.

1.3.2.1.5. Confiabilidad y desempeño

Se encuentran ampliamente ligadas, las personas se sienten satisfechas cuando adquieren un producto que les brinda confianza, y esta confianza se logra cuando el producto sobrepasa los límites de exigencia de los clientes sin disminuir su desempeño.

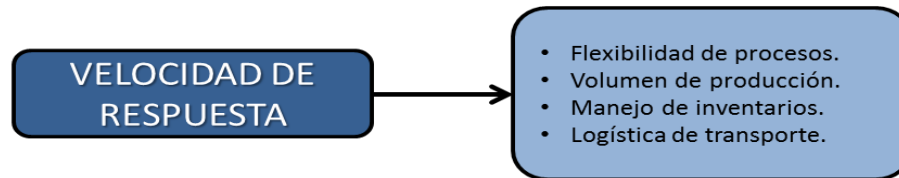
De este modo, la diferenciación es uno de los enfoques más importantes en el mundo globalizado, y hace que los países desarrollados cuenten con mayores niveles de productividad, que aquellos que se encuentran en desarrollo.

1.3.3. Velocidad De Respuesta

La velocidad de respuesta es el proceso investigativo con el cual una empresa es capaz de incursionar en un mercado nuevo de tal manera que le

permita cumplir con las exigencias del mismo, y responder a los cambios que se puedan generar de manera inesperada.

Ilustración 6. Variables explicativas de la velocidad de respuesta



Fuente: Elaboración propia.

Las nuevas exigencias de los mercados hacen que las empresas tengan que cambiar frecuentemente sus procesos, con el fin de dar control a los inventarios de Materia prima, productos en proceso y productos terminados. Estos cambios se hacen con el fin de mejorar la productividad empresarial y aumentar la competitividad. La velocidad de respuesta de una empresa esta dada por la capacidad instalada y la habilidad que posea para responder en un periodo prudencial a las exigencias del mercado. También esta en función de la infraestructura vial que tenga la ciudad para poder llegar a los clientes en los tiempos estimados, evitando demoras exageradas en las entregas, que puedan perjudicar las negociaciones. De otro lado un factor que influye en la malla vial es el parque automotor y la manera como se controla la logística de distribución.

De esta forma, se finaliza el presente acápite dejando clara la definición de productividad y los ejes categóricos que se han tenido en cuenta para continuar el recorrido de la presente investigación.

2. ANALISIS CUANTITATIVO DEL AMBITO INTERNO Y EXTERNO (SOPORTES CATEGORICOS Y ENFOQUES) EN MATERIA DE PRODUCTIVIDAD DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR SERVICIOS⁷ DE BOGOTÁ - 2009.

El presente capítulo entrelaza los soportes y enfoques que encierra la productividad con el territorio, territorio que puede contemplar la ciudad, el municipio o cualquier ente territorial del país. Así mismo para comenzar el acápite, sin perder los soportes y enfoques, el capítulo precisa el concepto productivo que abarca el ámbito interno y externo de las organizaciones. Por analogía con la administración territorial del país, el ámbito se equipara con el desarrollo endógeno de los municipios, el cual como su nombre lo indica, es el desarrollo promovido desde adentro de los mismos, a partir del planteamiento y formulación de políticas públicas participativas, donde se tiene en cuenta la opinión de la comunidad, las autoridades del orden judicial, ejecutivo y legislativo, todos en pro de una sola causa, el bienestar común.

Es así como el ámbito interno de las organizaciones hace referencia a la forma en que se articulan los diferentes departamentos de las organizaciones (administrativos, financieros, operativos, comerciales, etc.) para formular estrategias que conduzcan a un solo fin, que para el caso en cuestión es el incremento en la productividad de los factores de producción en vía hacia la competitividad y el desarrollo.

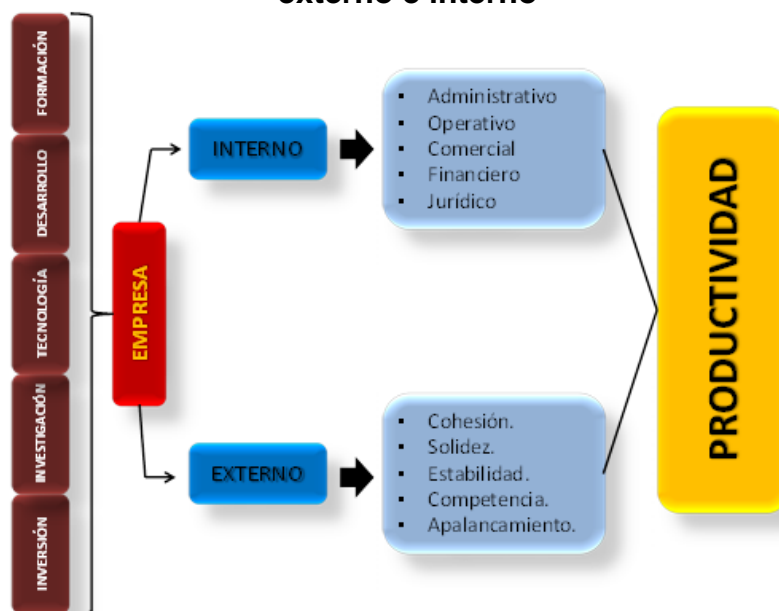
De otro lado, el ámbito externo se refiere a la forma con que todo el aparato productivo de la ciudad, indistintamente de los sectores empresariales y el

⁷ Para desarrollar el presente documento, se ha tenido en cuenta la EDIT II para el sector servicios 2009, dado que para la fecha en que se desarrolló este capítulo, la plataforma del DANE presentaba problemas con las EDIT de los sectores de comercio y manufactura. De esta forma, para simplificar el análisis, se asume que el sector de servicios, puede mostrar una aproximación al comportamiento empresarial de la ciudad de Bogotá D.C.

tamaño de las organizaciones, se articulan para promover el incremento en la productividad de forma global, y conducir a la ciudad hacia el desarrollo socio – económico.

Así las cosas, se esboza a continuación la ruta que permite establecer la situación de las empresas⁸ en los ámbitos en cuestión, y que se explicará como un mecanismo de transmisión desde su origen.

Ilustración 7. Variables explicativas de la productividad, desde el ámbito externo e interno



Fuente: Elaboración propia.

Como se ha explicado desde el inicio del presente documento, la productividad en torno a las empresas, tiene sus raíces en cinco soportes categóricos: inversión, investigación, tecnología, desarrollo y formación. De tal manera, que si las organizaciones enfocan esfuerzos y recursos a dichas plataformas, esto se verá reflejado en el ámbito interno, generando una

⁸ Como se presentó en la nota anterior, si bien es cierto el acápite se referencia en la EDIT del sector servicios, el esquema de análisis se aplica por analogía a cualquier sector empresarial.

optimización de tiempo en los procesos productivos, que permite a los departamentos administrativos, operativos, comerciales, financiero y jurídicos hacer buen uso de los factores y recursos de la empresa, generando con esto una mejora en la productividad total interna de las organizaciones.

De igual forma, si la mayoría de empresas de la ciudad, se esmeran por lograr un alto nivel de productividad individual, se encontrarán con la necesidad de realizar alianzas y convenios con el fin de satisfacer de manera efectiva la demanda, encontrando que al igual que los países, las empresas cuentan con diferencias que generan ventajas relativas y absolutas entre sí, que pueden y deben ser aprovechadas mejorando el nivel de productividad de la ciudad.

De este modo, tomando como punto de referencia que la base de la productividad empresarial, se ampara en los cinco soportes mencionados, a continuación se procederá a exponer la situación de las empresas bogotanas en relación a estos aspectos, recordando que ninguno de ellos actúa en forma independiente cuando se apunta a mejorar la productividad de una empresa o de la ciudad; todos deben articularse, debido a que ellos se correlacionan formando la base significativamente sólida que se pretende y que ha sido expuesta.

2.1. AMBITO INTERNO

2.1.1. Inversión, Investigación, Desarrollo, Tecnificación Y Formación.

Los datos y gráficas que se presentan, fueron obtenidas a partir del análisis detallado de la encuesta de desarrollo, innovación y tecnología – EDIT II para el sector servicios - 2009, adelantada por el DANE y presentada en 2010. Esta encuesta, permite medir los niveles de competitividad y productividad de las regiones de Colombia incluyendo su ciudad capital, cuyos datos

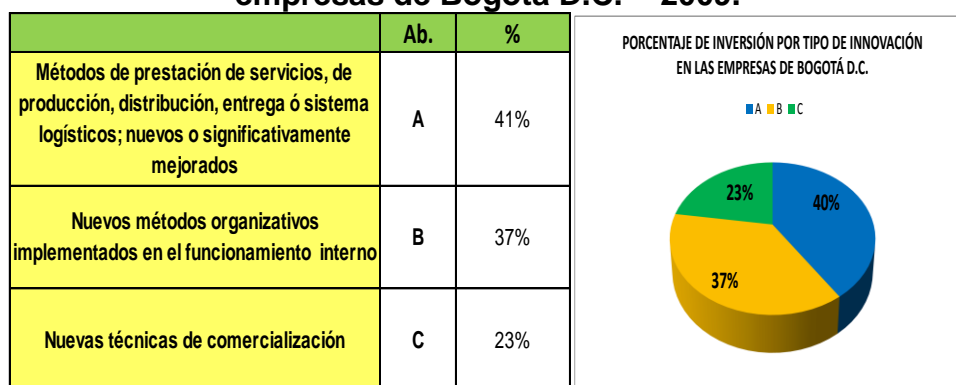
cuantitativos, se obtuvieron a partir de un proceso de inferencia estadística, con niveles de confianza superiores al 90% y margen de error del 5%.

2.1.1.1. Inversión

2.1.1.1.1. Distribución De La Inversión En I + D Realizada Por Las Empresas Bogotanas

El cuadro que se presenta a continuación, ilustra que el 41% de las inversiones que realizan las empresas bogotanas del sector servicios, en materia de innovación, se dirigen a mejorar los procesos de prestación de servicios; entre tanto el 37% a nuevos métodos de funcionamiento interno, y el restante 23% a generar e implementar nuevas técnicas de comercialización. De igual forma permite inferir que para las empresas bogotanas, fue más importante invertir en actividades de investigación y desarrollo para los procesos de prestación, que para los mismos servicios.

Gráfica 3. Porcentaje de inversión por tipo de innovación en las empresas de Bogotá D.C. - 2009.

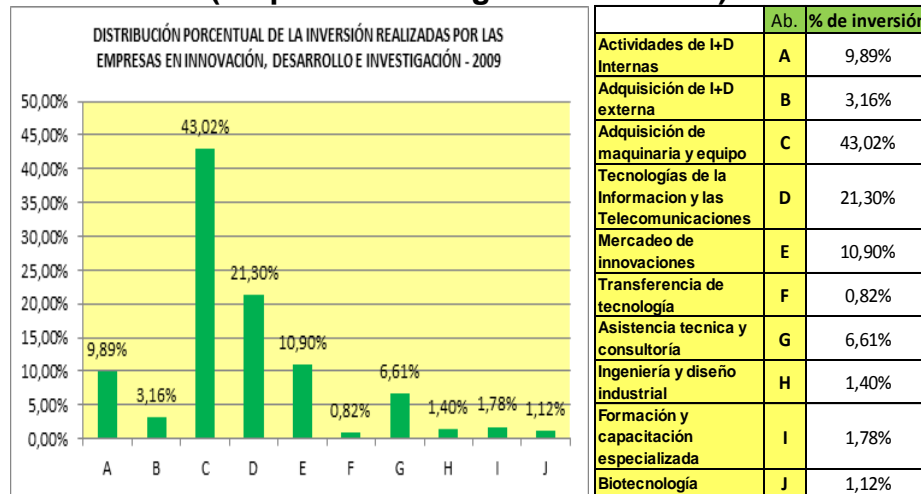


Fuente: Elaboración propia con datos de la EDIT II (DANE, 2010)

La mayoría de las inversiones que realizaron las empresas del sector servicios de Bogotá D.C., en materia de innovación y desarrollo, se encaminaron a la adquisición de maquinaria y equipo (43.02%); seguida de

la generación de tecnologías de la información (21,3%); el mercadeo de las innovaciones (10,9%) y la asistencia técnica y de consultoría (6,61%).

Gráfica 4. Distribución de la inversión en I + D, por actividades (Empresas de Bogotá D.C. – 2009)



Fuente: Elaboración propia con datos de la EDIT II (DANE, 2010)

2.1.1.1.2. Impacto De Las Inversiones Realizadas Por Las Empresas Bogotanas En I + D – 2009

La tabla que continua, permitirá exponer de forma breve y clara, lo que manifestaron los empresarios de la capital colombiana, en relación al impacto que ha generado sobre sus compañías, el hecho de implementar actividades de investigación y desarrollo al interior de las mismas.

De este modo, se presentará un cuadro que contiene los ítems tenidos en cuenta por el DANE, para obtener un análisis significativo sobre la situación competitiva y productiva de las economías regionales. Dicha tabla presenta en una escala de nulo, medio y alto, el nivel de impacto que generaron sus innovaciones en las diferentes áreas de las empresas en las que se

formularon procesos de I + D, las cuales se componen de: área de producto, área de Mercado, área de proceso y otros impactos.

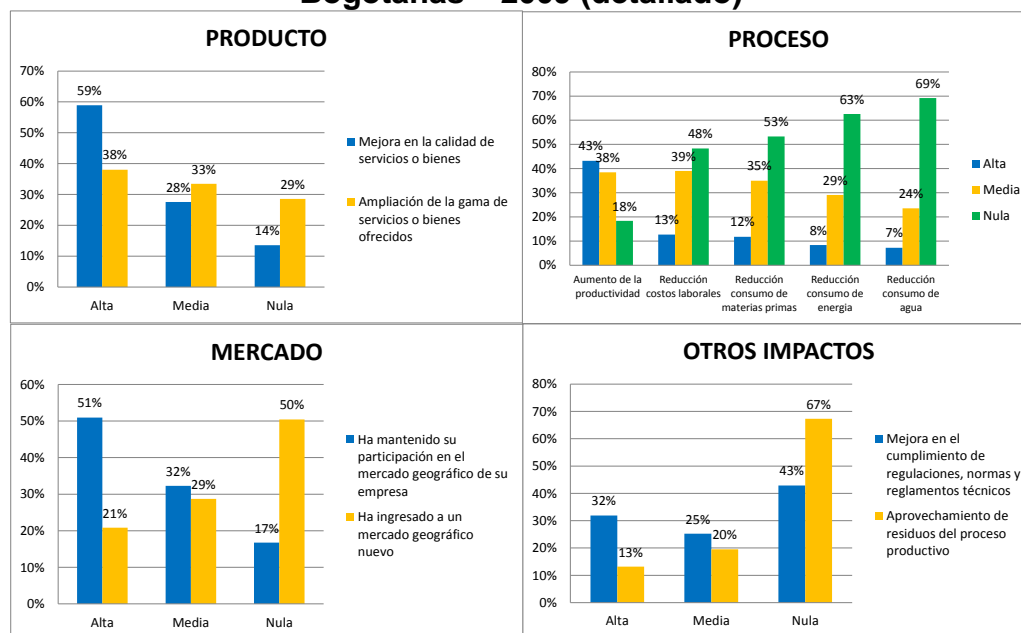
Tabla 2. Impacto de las actividades de inversión en I+D sobre la productividad de las empresas

	Producto		
	Alta	Media	Nula
Mejora en la calidad de servicios o bienes	59%	28%	14%
Ampliación de la gama de servicios o bienes ofrecidos	38%	33%	29%
TOTAL	48%	31%	21%
	Mercado		
	Alta	Media	Nula
Ha mantenido su participación en el mercado geográfico de su empresa	51%	32%	17%
Ha ingresado a un mercado geográfico nuevo	21%	29%	50%
TOTAL	36%	31%	34%
	Proceso		
	Alta	Media	Nula
Aumento de la productividad	43%	38%	18%
Reducción costos laborales	13%	39%	48%
Reducción consumo de materias primas	12%	35%	53%
Reducción consumo de energía	8%	29%	63%
Reducción consumo de agua	7%	24%	69%
TOTAL	17%	33%	50%
	Otros impactos		
	Alta	Media	Nula
Mejora en el cumplimiento de regulaciones, normas y reglamentos técnicos	32%	25%	43%
Aprovechamiento de residuos del proceso productivo	13%	20%	67%
TOTAL	23%	22%	55%

Fuente: Elaboración propia con datos de la EDIT II (DANE, 2010)

En relación al producto, el 48% de los empresarios coincide en que el impacto de los procesos de innovación y desarrollo sobre los bienes y servicios producidos, ha sido alto. Dichas actividades se enfocaron hacia el mejoramiento de los productos existentes, o en su defecto, a la creación de nuevos bienes y/o servicios; aunque en esta última, el impacto se reparte de forma similar entre el nivel alto y medio.

Gráfica 5. Impacto inversión (I + D), productividad de las empresas Bogotanas – 2009 (detallado)



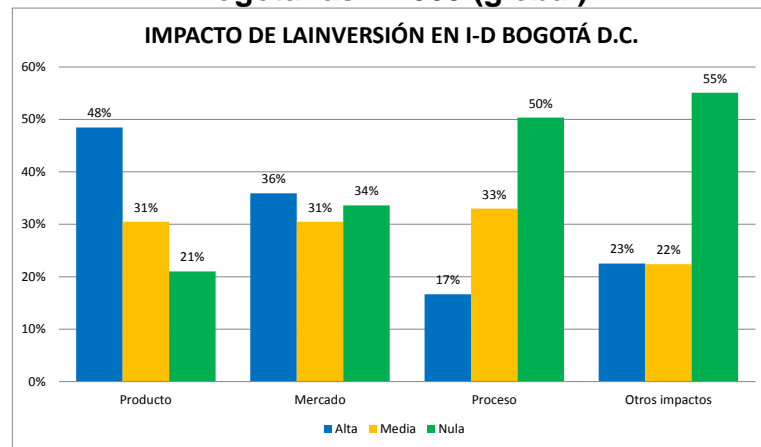
Fuente: Elaboración propia con datos de la EDIT II (DANE, 2010)

En relación a la participación en el mercado, se deduce que las actividades de innovación y desarrollo de las compañías bogotanas, tuvieron en 2009 un impacto significativo en relación a mantener el mercado existente; pero el efecto de las inversiones en actividades encaminadas a penetrar nuevos mercados, fue nulo en 50%.

De otro lado, una parte importante para las empresas son los procesos de producción, como se ha manifestado anteriormente, la mayoría de la inversión en actividades de investigación y desarrollo de las empresas bogotanas, se encaminó al mejoramiento de los procesos productivos; sin embargo, resulta poco satisfactorio, encontrar que aproximadamente el 50% de las empresas manifiesta que los efectos de dichas inversiones en el mejoramiento de los procesos fue nulo.

La crítica situación mencionada en el párrafo anterior, trae como consecuencia que cerca del 80% de los empresarios encuestados en 2009, hayan expresado que las actividades encaminadas al cumplimiento de la normatividad vigente y al aprovechamiento de residuos de procesos productivos, sea media y nula principalmente.

Gráfica 6. Impacto inversión (I + D), productividad de las empresas Bogotanas – 2009 (global)



Fuente: Elaboración propia con datos de la EDIT II (DANE, 2010)

En conclusión, el impacto de la inversión goza de algo de efectividad en materia de mejoramiento de productos, pero es aún bastante deficiente en cuanto a conquista de nuevos mercados, innovación de productos a través de la optimización en el uso de factores, y aún más insuficiente en materia de normatividad y aprovechamiento de residuos en los procesos productivos.

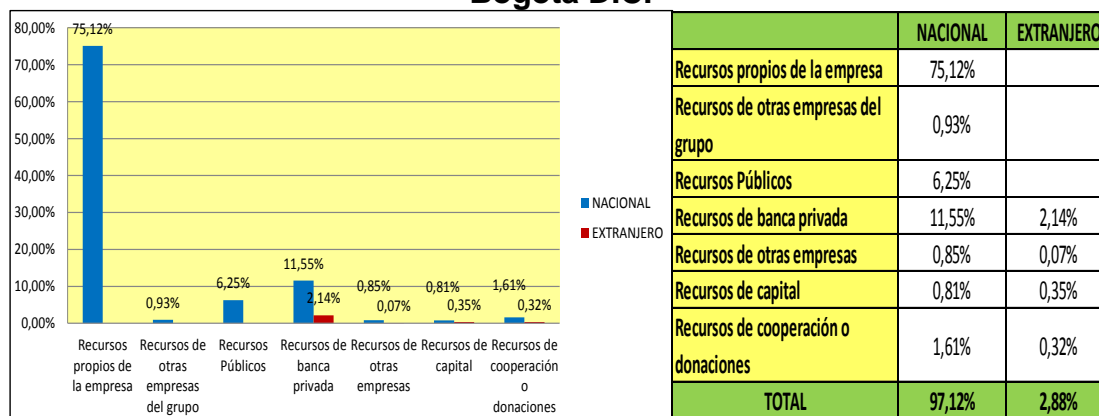
2.1.1.1.3. Fuente De Recursos De Inversión En I + D Para Las Empresas De Bogotá D.C. - 2009

Como se muestra en la gráfica y tabla siguiente, cerca del 97% de los recursos que invierten las empresas bogotanas en inversión y desarrollo son de proveniencia nacional y el restante 3% proviene de fuentes extranjeras.

De igual forma, más del 75% de los recursos invertidos en 2009 por las organizaciones bogotanas, se originó al interior de las mismas con recursos propios, cerca de un 12% se solicitó a través de la banca privada y tan solo el 6% aproximadamente, surgió de entidades territoriales del sector público.

Esta situación es consecuente con los obstáculos que manifestaron las organizaciones, y la exposición del capítulo I, en relación al mito existente en las compañías, frente a la inversión en investigación y desarrollo y el comportamiento de los rendimientos de las empresas. De lo anterior se concluye que en Bogotá D.C. las compañías que quieran innovar no cuentan con incentivos financieros y poco menos legales, para lograr las metas esperadas de cada proceso de investigación.

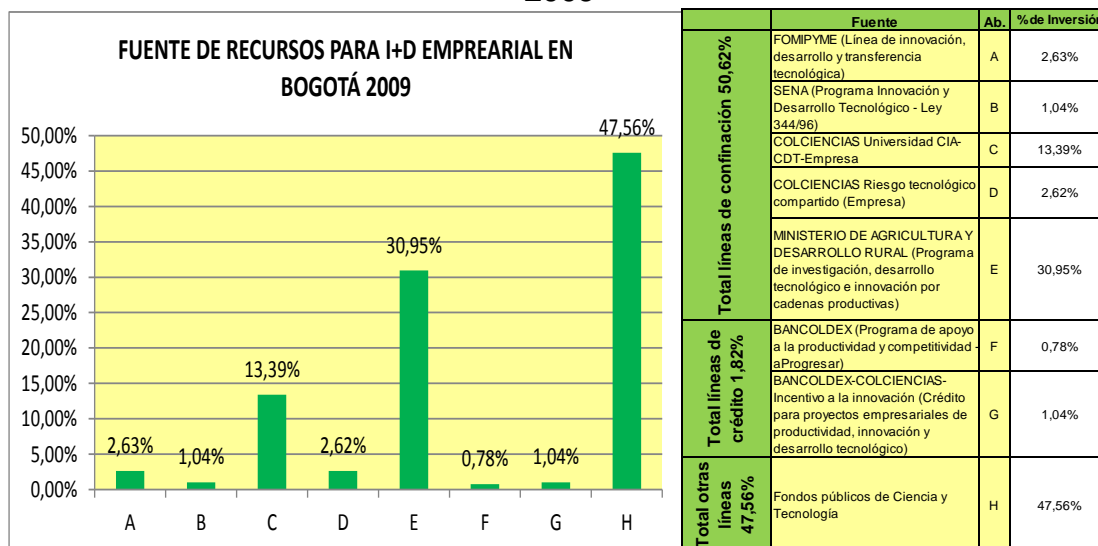
Gráfica 7. Gestión y fuentes de recursos de inversión en I+ D 2009 – Bogotá D.C.



Fuente: Elaboración propia con datos de la EDIT II (DANE, 2010)

Aunque los recursos entregados a las empresas bogotanas, por parte del estado para desarrollar actividades de investigación y desarrollo, fueron bastante bajos en participación, bien vale la pena revisar cuales fueron las entidades del orden estatal, que contribuyeron en mayor medida a fomentar la I + D, en la capital colombiana. A continuación se presenta esta información.

Gráfica 8. Fuente de recursos par I + D empresarial en Bogotá D.C. – 2009



Fuente: Elaboración propia con datos de la EDIT II (DANE, 2010)

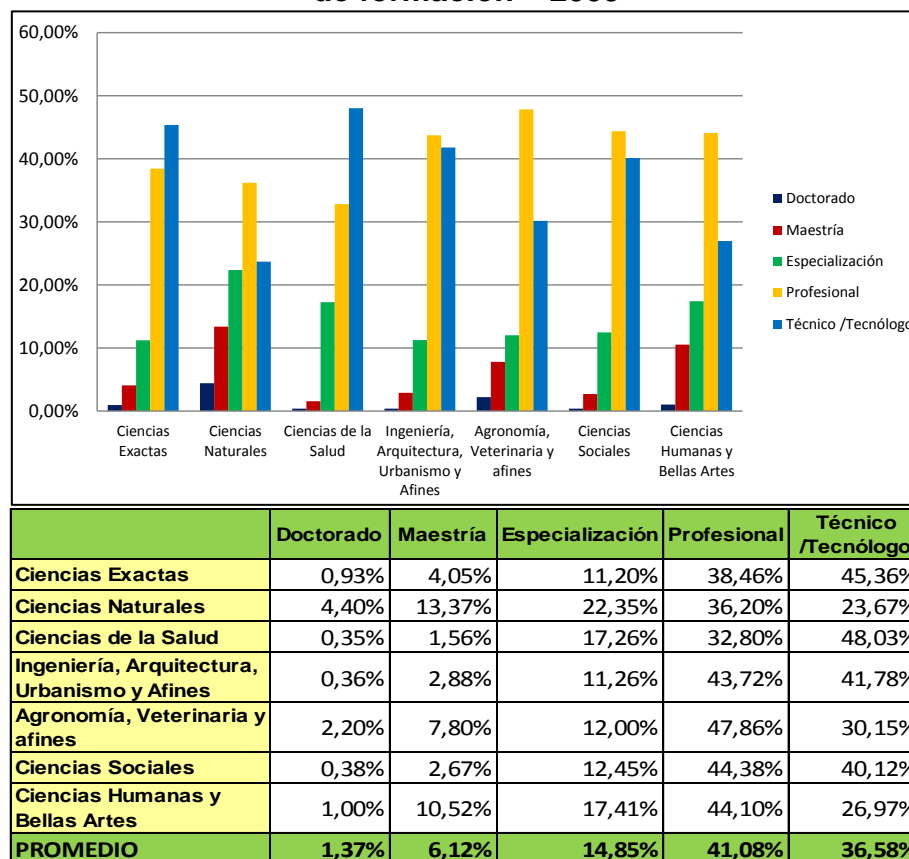
En consecuencia con lo anterior, obsérvese que para el año 2009, la mayoría de recursos públicos para fomentar la investigación y el desarrollo en las empresas bogotanas, provinieron de los fondos públicos de ciencia y tecnología, seguidos por el Ministerio de Agricultura y Colciencias universidad.

2.1.1.2. Formación

2.1.1.2.1. Nivel De Formación De La Planta Laboral De Las Empresas Bogotanas - 2009

Como se ha manifestado durante el transcurso del presente documento, otra de las bases importantes para el desarrollo y la competitividad, es la formación. Por tal razón a continuación se presentan los niveles de formación académica de las personas que laboraron en las empresas bogotanas analizadas, para el periodo de 2009.

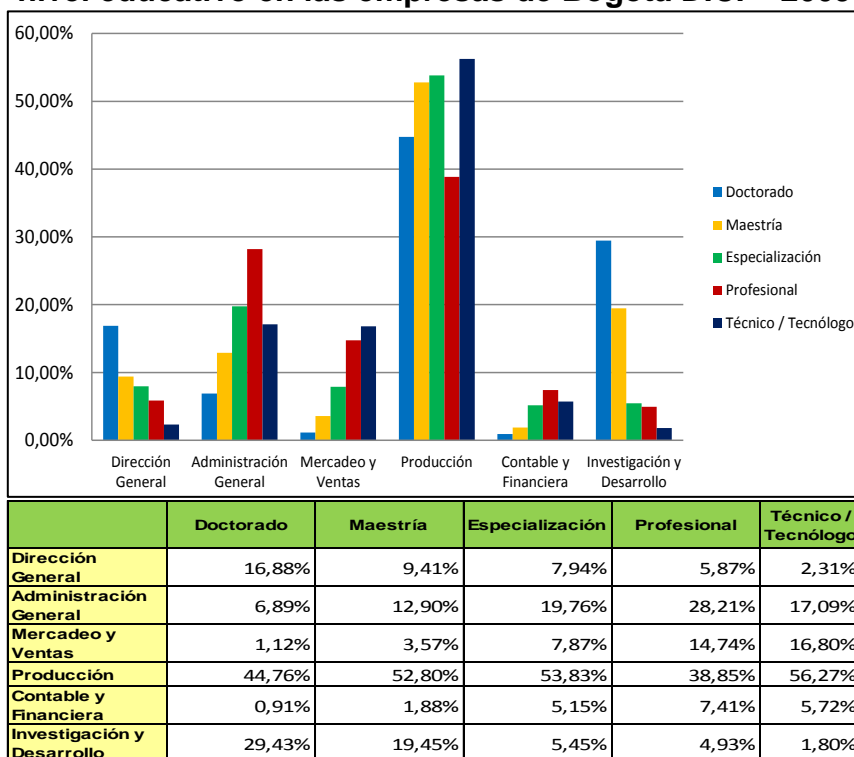
Gráfica 9. Nivel educativo empleados empresas de Bogotá D.C. por área de formación – 2009



Fuente: Elaboración propia con datos de la EDIT II (DANE, 2010)

La gráfica anterior, muestra que dentro de las empresas del sector servicios en Bogotá D.C., encuestadas por el DANE, predomina el nivel de formación profesional y técnico/tecnológico con cerca del 80% de la planta laboral. Así mismo se tiene que tan solo un 6% aproximadamente del recurso humano de las empresas, ostenta un nivel de formación al grado de magister y cerca del 1% tiene título de doctorado. De igual forma, se observa que las áreas de formación que más emplearon gente pertenecen a las ciencias sociales, humanas y de la salud; las ingenierías y arquitectura, así como las profesiones relacionadas con el agro.

Gráfica 10. Distribución del personal ocupado por área de trabajo y nivel educativo en las empresas de Bogotá D.C. – 2009

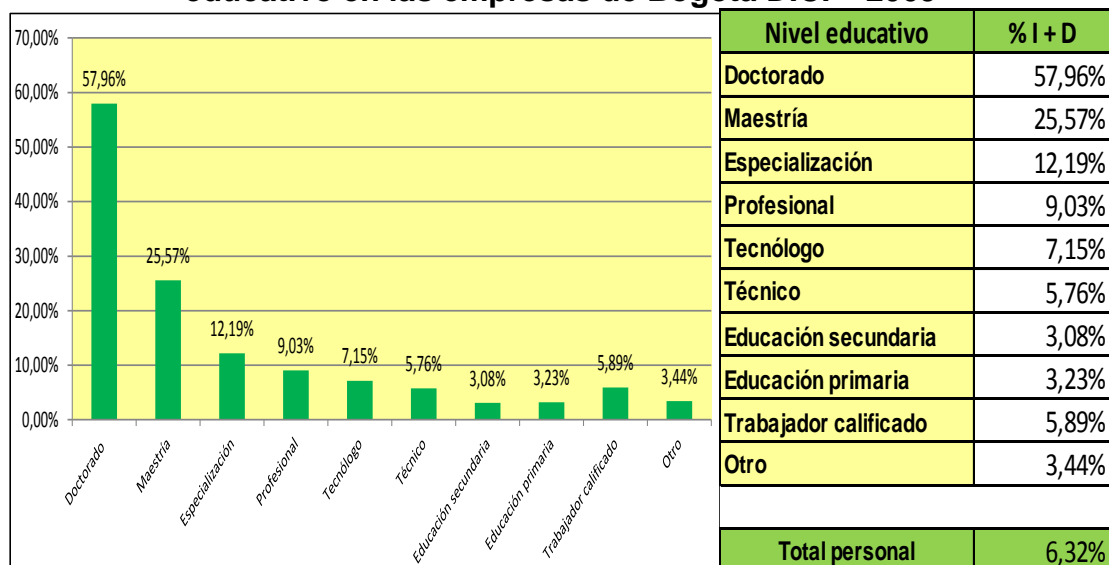


Fuente: Elaboración propia con datos de la EDIT II (DANE, 2010)

Las personas empleadas por las organizaciones bogotanas del sector servicios en 2009, se desempeñaron principalmente en el área de producción, siendo indiferente esto al nivel de formación. Los especialistas, profesionales y técnicos/tecnólogos, se laboraron especialmente en el área de producción como se mencionó anteriormente, pero también tuvieron una participación importante en las áreas de administración general y mercadeo y ventas.

Entre tanto, los profesionales con título de magister y doctorado, tuvieron gran participación en las áreas de investigación y desarrollo, administración general, y la dirección general de las organizaciones.

Gráfica 11. Porcentaje de empleados destinados a I + D por nivel educativo en las empresas de Bogotá D.C. – 2009



Fuente: Elaboración propia con datos de la EDIT II (DANE, 2010)

Esta gráfica permite apreciar con mayor severidad la incidencia del nivel educativo de los empleados de las empresas del sector servicios de Bogotá D.C., en las actividades de investigación y desarrollo adelantadas por las mismas organizaciones.

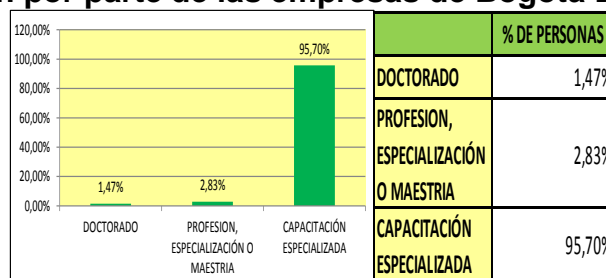
En primera medida es importante tener en cuenta el hecho de que tan solo el 6,32% de los empleados de las empresas de servicios capitalinas, participaron en actividades de investigación y desarrollo para las mismas.

De este modo, observando la tendencia de la gráfica anterior, es clara una relación directa entre el nivel de formación académica y la posibilidad de desarrollar actividades de investigación. De tal manera que el 58% aproximadamente de los doctores empleados, el 26% aproximadamente de los magister y el 12% aproximadamente de los especialistas, desarrollaron en 2009 actividades de investigación al interior de las empresas. Luego en

menor proporción se tuvieron los profesionales, tecnólogos, técnicos y demás niveles mencionados.

Es importante también resaltar, que cerca del 80% de los doctores, se encuentra ubicado en el sector de la salud y el sector de la educación; situación que de plano conduce a un nicho de investigación en Colombia.

Gráfica 12. Porcentaje de empleados que recibieron algún tipo de formación por parte de las empresas de Bogotá D.C. – 2009



Fuente: Elaboración propia con datos de la EDIT II (DANE, 2010)

Con base en la gráfica anterior, también es importante observar el hecho de que algunas empresas ofrecieron programas de formación para sus empleados durante el año 2009. Sin embargo, se puede inferir que dichos procesos de formación se concentraron en capacitación especializada como: diplomados, cursos y seminarios.

Entre tanto, las ayudas y apoyos por parte de las empresas para brindar procesos de formación en los niveles de profesional y superiores, fueron realmente escasos, tan solo un 2,83% de los trabajadores recibieron formación a nivel profesional, especialista o maestría, y el 1,47% aproximadamente en doctorado.

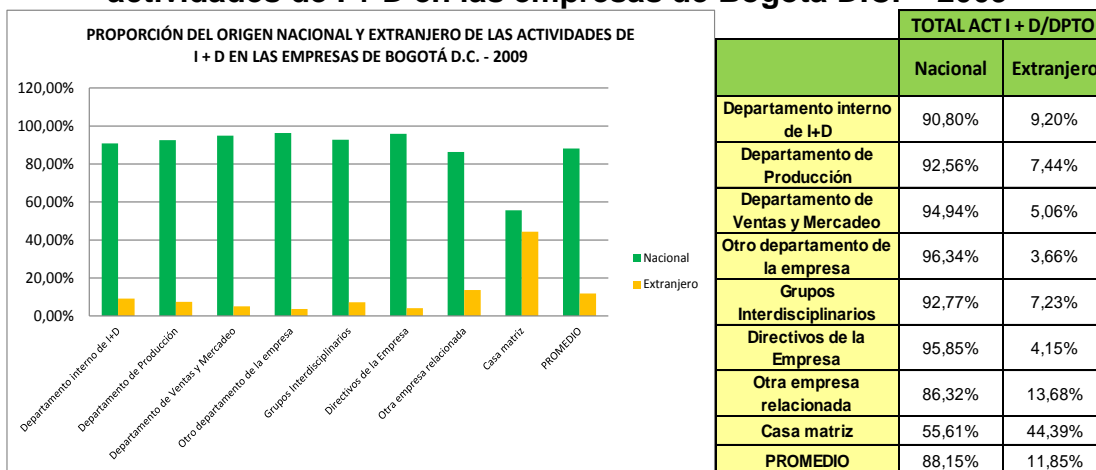
De esta información se concluye básicamente, que en las empresas del sector servicios de Bogotá D.C. tienen más apoyo para llevar a cabo investigación y desarrollo, aquellas personas que hayan tenido la fortuna y la

posibilidad de adelantar estudios iguales o superiores al nivel de magister; entre tanto, siendo que la concentración de mano de obra se establece en los grados de profesional y técnico/tecnólogo, son estos los que menos probabilidad tienen de adelantar actividades de innovación.

2.1.1.2.2. Origen De Las Ideas De Innovación Y Desarrollo Al Interior De Las Empresas De Servicios de Bogotá D.C.

A continuación, se dará inicio a un análisis interno del origen de las iniciativas de actividades de innovación y desarrollo al interior de las organizaciones de la ciudad de Bogotá D.C.

Gráfica 13. Proporción del origen nacional y extranjero de las actividades de I + D en las empresas de Bogotá D.C. – 2009



Fuente: Elaboración propia con datos de la EDIT II (DANE, 2010)

Este gráfico permite observar de donde surgen las ideas de innovación y desarrollo al interior de las empresas de servicios en Bogotá D.C. En este sentido la información suministrada por la EDIT - 2009, muestra que algunas (pocas) empresas, cuentan con oficinas en el extranjero, de las cuales también reciben información para llevar a cabo actividades de innovación y desarrollo.

En consecuencia, la principal fuente de ideas de innovación y desarrollo tiene origen en el orden nacional, exaltando que fueran los directivos de las empresas, los principales impulsores de programas de innovación y desarrollo, teniendo participación también el departamento de producción y de ventas y mercadeo, y sorprendentemente en menor medida, los departamentos de innovación y desarrollo.

2.2. AMBITO EXTERNO

2.2.1. Investigación

Con base en la misma encuesta desarrollada por el DANE y tratada en el presente acápite, se procederá a presentar un análisis sobre el ámbito externo de las empresas, en relación al desarrollo y la innovación de los procesos. Para esto se dará inicio al presente apartado, con el análisis de la forma con que las empresas protegen el resultado de sus investigaciones, a través de registros y patentes, así como la certificación a los procesos de calidad que se implementaron.

2.2.1.1. Registros De Propiedad Intelectual

El registro a la propiedad intelectual, es un medio eficaz para medir la respuesta intelectual en materia de innovación y desarrollo a los cambios exigidos por el mundo globalizado. Es así como los datos compilados en el cuadro siguiente, expresan que del 100% de las empresas del sector servicios en Bogotá D.C. tan solo el 8,53% de ellas registraron en 2009 productos bajo la norma de protección a derechos de propiedad intelectual.

Tabla 3. Porcentaje de empresas con registro en Bogotá D.C. – 2009

	%
Empresas que tenían registros vigentes a diciembre de 2009	5,06%
Empresas que obtuvieron registros durante 2005-2009	3,47%
TOTAL	8,53%

Antes de revisar a fondo la presente tabla, es importante tener en cuenta que durante el periodo 2005 – 2008, se reportó el 68% de los registros de marcas y patentes existentes en Bogotá D.C. por parte de empresas de servicios.

Fuente: Elaboración propia con datos de la EDIT II (DANE, 2010)

Con la siguiente tabla, se muestra el tipo de procedimientos de registro que predominaron en las empresas del sector servicios bogotanas que así lo hicieron, y de este modo se puede revisar la incidencia de las innovaciones.

Tabla 4. Registros de protección intelectual más importantes realizados por las empresas del sector de servicios de Bogotá D.C. – 2009.

REGISTRO DE I + D IMPORTANTES POR EMPRESAS	%
Patentes de invención	1,08%
Modelos de utilidad	0,30%
Derecho de autor	20,80%
Registros de Software	12,76%
Registro de diseños industriales	1,37%
Registro de Signos distintivos y Marcas	63,44%
Certificados de Obtenor de Variedades Vegetales	0,25%
TOTAL	100,00%

A partir de la información suministrada por la presente tabla, se deduce que el 63,44% de las actividades de reconocimiento llevadas a cabo por las empresas de servicios bogotanas, correspondieron a registro de signos, distintivos y marcas; seguida con menor importancia el registro de derechos de autor y los registros de software.

Fuente: Elaboración propia con datos de la EDIT II (DANE, 2010)

Realmente el registro de patentes de invención y diseños industriales, son demasiado bajos, lo que indica que las pocas empresas de servicios capitalinas que registran productos para protegerlos, lo hacen en relación al diseño de marquillas para sus servicios.

Tabla 5. Modalidades de registro a la propiedad intelectual, realizados por las empresas de servicios de Bogotá D.C. en 2009.

MODALIDAD DE REGISTRO	%
Secreto industrial	10,15%
Alta complejidad en el diseño	6,54%
Acuerdos o contratos de confidencialidad con otras empresas	37,69%
Acuerdos o contratos de confidencialidad con los empleados	45,61%

Otras modalidades de protección a los resultados de las actividades de innovación y desarrollo, se enmarcan dentro del secreto y confidencialidad con los trabajadores, otras empresas y el nuevo pero conocido registro de secreto industrial.

Fuente: Elaboración propia con datos de la EDIT II (DANE, 2010)

Otro punto importante, que permite (en teoría) abrir espacio a las empresas para interrelacionarse con el ámbito nacional e internacional, son los procesos de producción con calidad certificada. Actualmente son diversas las metodologías y sistemas de gestión de calidad que implementan las empresas, con el fin de optimizar el uso de sus recursos y generar mayores beneficios para sus organizaciones. En este sentido, a continuación se muestra el proceso de certificación de calidad de las empresas del sector servicios en Bogotá D.C.

2.2.1.2. Certificaciones De Calidad

Tabla 6. Distribución de las certificaciones en calidad de las empresas de Bogotá D.C. – 2009

	No. Empresas	No. Certificaciones
Certificaciones de calidad de Proceso obtenidas	76,08%	71,77%
Certificaciones de calidad de Producto obtenidas	23,92%	28,23%

En materia de certificaciones de excelencia, predominaron ostensiblemente los registros a la calidad de los procesos sobre los servicios.

Fuente: Elaboración propia con datos de la EDIT II (DANE, 2010)

Tabla 7. Impacto de las certificaciones de calidad y Registros de propiedad intelectual

	NIVEL DE IMPORTANCIA DE LAS CERTIFICACIONES		
	Alta	Media	Nula
Generación de ideas para innovar	14,24%	15,56%	12,98%
Productividad	20,81%	14,77%	6,88%
Accesos a mercados nacionales	20,26%	12,21%	10,19%
Accesos a mercados internacionales	8,36%	9,35%	25,80%
Actualización tecnológica	13,24%	16,84%	12,66%
Transferencia de tecnología hacia la empresa	9,16%	14,72%	19,23%
Relación con otras empresas del sector	13,94%	16,54%	12,24%

Las empresas del sector servicios de Bogotá D.C., manifestaron que tener certificaciones de calidad, es importante para la productividad y el acceso a mercados nacionales. Entre tanto, parece un mito la posibilidad de conquistar mercados internacionales con dichas certificaciones.

Fuente: Elaboración propia con datos de la EDIT II (DANE, 2010)

Así mismo, las compañías manifestaron que en mediana proporción, las certificaciones de calidad afectan positivamente la generación de ideas, la actualización tecnológica y la transferencia de las mismas, así como las relaciones con otras empresas del sector.

2.2.1.3. Fuentes De Información Externas Para Adelantar Investigación De I + D En Las Empresas De Bogotá D.C. – 2009.

Las fuentes de información para llevar a cabo cualquier tipo de investigación, deben ser en lo posible primarias, de donde se rescate el hecho observado del fenómeno que se pretende estudiar, solucionar, mejorar o anular, y en cualquier caso, lo más importante es que sea confiable y contundente. Con esto se garantiza la robustez de los resultados en la teoría, y el éxito en la praxis.

El cuadro que se presenta a continuación, destaca en las dos primeras columnas, el hecho de que las empresas acudan a internet en alta proporción, para llevar a cabo procesos de investigación y desarrollo; pues este punto podría poner en tela de juicio, la confiabilidad de los datos que se obtengan a partir de la información de la web. En contraste produce curiosidad el hecho de no encontrar dentro de las fuentes, el tratamiento a profundidad de orígenes primarios como clientes y proveedores.

Tabla 8. Carácter y origen de las fuentes de información utilizadas en la realización de investigaciones para I + D, en las empresas del sector servicios de Bogotá D.C. – 2009

	FUENTES EXTERNAS DE I + D		FUENTES / ORIGEN	
	Nacional	Extranjero	Nacional	Extranjero
Departamento I+D de otra empresa	2,14%	2,49%	79,57%	20,43%
Competidores u otras empresas del sector	5,78%	5,36%	83,03%	16,97%
Clientes	9,79%	4,41%	90,98%	9,02%
Proveedores	8,18%	7,11%	83,93%	16,07%
Empresas de otro sector	3,26%	1,70%	89,71%	10,29%
Agremiaciones y/o asociaciones sectoriales	3,91%	1,17%	93,82%	6,18%
Cámaras de Comercio	3,26%	0,27%	98,24%	1,76%
Centros de Desarrollo Tecnológico (CDT)	1,27%	1,17%	83,21%	16,79%
Centros de investigación	1,24%	0,80%	87,60%	12,40%
Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica (IEBT)	0,47%	0,32%	86,96%	13,04%
Parques Tecnológicos	0,82%	0,37%	90,91%	9,09%
Centros Regionales de Productividad	0,70%	0,00%	100,00%	0,00%
Universidades	3,81%	2,92%	85,56%	14,44%
Centros de formación o Tecnoparques SENA	2,27%	0,00%	100,00%	0,00%
Consultores o expertos	6,83%	5,68%	84,52%	15,48%
Ferias y exposiciones	4,93%	8,33%	72,88%	27,12%
Seminarios y conferencias	6,80%	7,38%	80,72%	19,28%
Libros, revistas o catálogos	6,47%	12,26%	70,54%	29,46%
Sistemas de información de propiedad industrial	0,99%	1,43%	75,89%	24,11%
Sistemas de información de derechos de autor	1,24%	1,17%	82,81%	17,19%
Internet	9,59%	19,32%	69,26%	30,74%
Bases de datos científicas y tecnológicas	3,57%	7,38%	68,69%	31,31%
Normas y reglamentos técnicos	7,45%	7,54%	81,77%	18,23%
Instituciones Públicas (Ministerios, entidades descentralizadas, secretarías)	5,24%	1,43%	94,32%	5,68%
PROMEDIO			84,79%	15,21%

Fuente: Elaboración propia con datos de la EDIT II (DANE, 2010)

En el ámbito interinstitucional internacional, las empresas acuden en su mayoría a empresas del sector, proveedores, eventos de feria internacional, internet, libros, normas y bases de datos científicos. Así lo muestra el cuadro a continuación.

Tabla 9. Principales aliados de las empresas de servicios bogotanas, para adelantar investigaciones que contribuyan a la I + D – 2009

ALIADOS	%
COLCIENCIAS	5,23%
SENA	13,48%
ICONTEC	10,59%
Superintendencia de Industria y Comercio	6,63%
Dirección Nacional de Derechos de Autor	3,22%
Ministerios	11,53%
Universidades	11,01%
Centros de Desarrollo Tecnológico (CDT)	3,63%
Centros de Investigación	3,03%
Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica (IEBT)	1,51%
Parques Tecnológicos	2,26%
Centros regionales de productividad	1,49%
Consejos Departamentales de Ciencia y Tecnología (CODECYT)	1,82%
Comisiones regionales de competitividad	2,01%
Agremiaciones sectoriales y Cámaras de comercio	10,35%
Consultores en Innovación y Desarrollo Tecnológico	8,61%
PROEXPORT	3,60%

La presente tabla, permite observar a donde acuden las empresas en busca de alianzas estratégicas que les permita llevar a cabo las actividades de innovación y desarrollo planeadas.

En este orden de ideas, las empresas concurren en mayor medida al SENA, Ministerios, Universidades, ICONTEC, agremiaciones sectoriales, consultores en innovación y la superintendencia de Industria y comercio.

Entre tanto, Colciencias, entidad encargada del tema en Colombia, es poco acogida por los empresarios.

Fuente: Elaboración propia con datos de la EDIT II (DANE, 2010)

Tabla 10. Objetivos de cooperación de las empresas del sector servicios en Bogotá D.C. – 2009

	I+D	Maquinaria y Equipo	TIC	Mercadeo	Transferencia Tecnológica	Asistencia técnica	Ingeniería y diseño	Formación y Capacitación
Otras empresas de su mismo grupo	15,32%	14,44%	17,82%	16,00%	14,31%	13,87%	13,97%	13,82%
Proveedores	9,26%	50,00%	29,70%	19,43%	18,89%	20,26%	21,40%	17,54%
Clientes	11,81%	9,57%	11,03%	25,33%	11,64%	10,48%	13,54%	10,80%
Competidores	4,57%	2,89%	5,09%	8,38%	4,77%	3,29%	4,37%	4,30%
Consultores	15,96%	9,39%	15,84%	12,19%	14,50%	26,45%	20,96%	17,65%
Universidades	19,04%	5,96%	8,49%	8,00%	12,79%	10,88%	12,66%	18,47%
Centros de desarrollo tecnológico	5,43%	1,44%	2,69%	2,48%	5,73%	3,29%	3,49%	4,07%
Centros de investigación	7,34%	1,44%	2,12%	2,29%	5,53%	3,19%	3,06%	3,72%
Parques Tecnológicos	2,45%	1,08%	2,12%	1,52%	3,24%	1,60%	1,75%	1,28%
Centros Regionales de Productividad	2,13%	0,54%	0,85%	1,33%	1,53%	1,30%	1,75%	2,21%
Organizaciones Internacionales	6,70%	3,25%	4,24%	3,05%	7,06%	5,39%	3,06%	6,16%

Fuente: Elaboración propia con datos de la EDIT II (DANE, 2010)

Las empresas en su entorno, se reúnen en marcos de cooperación para lograr metas y objetivos conjuntos, principalmente en materia de maquinaria

y equipo, tecnologías de información y comunicación – TIC y mercadeo. Para lograr estos propósitos conjuntos, las empresas parten de realizar alianzas principalmente con otras empresas del mismo grupo, proveedores, clientes, consultores y universidades. En materia de capacitación, se dirigen principalmente a universidades y centros regionales de productividad.

2.2.2. Infraestructura Y Transporte Para La Movilidad De Factores

Conociendo que la infraestructura es una de las sub - variables determinantes de la productividad, en especial cuando de capacidad de respuesta se trata, a continuación se presentará en resumen, los resultados principales presentados por la Cámara de Comercio de Bogotá – CCB, en relación a la infraestructura y movilidad de la ciudad.

“Bogotá tiene 15.327 kilómetros carril de vías (solo el 6% (855 Km. carril) está dedicado al Subsistema de Transporte, de esos, 4.873 kilómetros están pavimentados y 2.092 están sin pavimentar e incluso en construcción. Disponer de un buen parque automotriz es parte de la logística de transporte que requieren las empresas para poder cumplir con los tiempos de entrega y lograr satisfacer el cliente y lograr su fidelidad; desde luego mantener dicho inventario automotor, requiere de una infraestructura vial paralela en condiciones. Bogotá cuenta con:

- *22 mil buses de servicio público (distribuidos en 639 rutas) transportan a un 19 por ciento de la población y 850 mil vehículos particulares movilizan a otro 72 por ciento.*
- *En total se mueven diariamente más de siete millones de personas y realizan 5.705.000 viajes.*
- *La velocidad promedio del tránsito en horas pico es de 10 kilómetros por hora.*
- *La ciudad cuenta con cerca de 50.000 taxis, que realizan 343.000 viajes diariamente. La tarifa del servicio esta determinada por unidades, actualmente*

una unidad cuesta 51 pesos. Cada 100 metros, el taxímetro de los vehículos va sumando una unidad.

- *En total se mueven más 1 millón de vehículos por día en la ciudad, los cuales transportan tan sólo el 20% de los viajes que se generan en la ciudad. Mientras que el 64% de los viajes es servido por el transporte público colectivo, mediante 22.000 vehículos aproximadamente y el 16% restante entre el Sistema de transporte masivo Transmilenio y el transporte público individual.*
(CCB, 2010)

A manera de conclusión, Bogotá D.C. es una ciudad que desde el ámbito interno y externo de las empresas, está bastante atrasada en inversión, investigación, tecnificación, desarrollo y formación. El aparato productivo de la ciudad se basa en una mano de obra calificada con niveles de formación técnicos, tecnológicos y profesionales en su mayoría, los cuales se desempeñan en áreas de producción, mercadeo y administración intermedia.

El punto impactante que se enmarca en el desarrollo del presente capítulo, es que tan solo el 6% aproximadamente de la mano de obra, realiza actividades de investigación y desarrollo; para la mayoría de las empresas conseguir recursos para innovar es bastante complicado, las instituciones realizan aportes muy bajos a estas actividades y por tanto, las organizaciones aportan aproximadamente el 90% de los recursos utilizados para investigación.

A parte de lo mencionado anteriormente, las empresas que se arriesgan a realizar actividades de innovación, que realmente son pocas (4.5% aproximadamente), no encuentran los resultados que esperan al momento de emprender sus investigaciones, la mayoría piensa que esta actividad les proporciona la medida suficiente para mantener el nivel del mercado actual,

pero las posibilidades de ampliar su base de clientes nacionales a partir de investigación, es poca e internacionalmente nula.

De otro lado, la producción resultante de innovaciones en procesos productivos y estrategias de mercadeo, generalmente terminan en certificaciones de calidad en mayor proporción a los procesos productivos y administrativos (75% aprox.) que a los productos como tal (25% aprox.). En consecuencia con esto, el 90% aproximadamente, de los registros de propiedad intelectual realizados por las empresas del sector servicios en Bogotá D.C., corresponden al reconocimiento de marquillas y logotipos, y a derechos de autor, situación que de plano deja las innovaciones tecnológicas y de sistemas de información, relegadas a un estrechamente distribuido 10% aproximadamente.

De igual forma, se puede inferir, que la falla en los resultados de los procesos de investigación, se concentra en que la principal fuente de información para dichos estudios es el internet, las revistas y publicaciones y eventos nacionales e internacionales como seminarios, diplomados, simposios y demás similares. Finalmente, se estableció que las alianzas para formular objetivos conjuntos en aras de mejorar la productividad empresarial, se concentró en baja medida con universidades y centros de apoyo para la productividad.

3. DIAGNOSTICO Y COMPARACIÓN DE LAS VARIABLES QUE EXPLICAN EL COMPORTAMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C. FRENTE AL CONTEXTO NACIONAL E INTERNACIONAL

En el presente capítulo, se mostrará un análisis del contexto nacional e internacional de Bogotá D.C. en materia de productividad como un conjunto empresarial⁹. Es decir, a diferencia del capítulo anterior, en el actual no se observará la empresa bogotana, sino a la ciudad como medio para incrementar la productividad de las empresas.

3.1. CONTEXTO NACIONAL

3.1.1. Inversión De Bogotá D.C. En Materia De Investigación Para La Innovación Y El Desarrollo

Al igual que el capital invertido por las empresas y el manejo de sus plantas de personal para llevar a cabo procesos de investigación y desarrollo, es conveniente analizar también la ciudad en un contexto global, para contrastar dicha información con la expuesta por los empresarios en el acápite anterior.

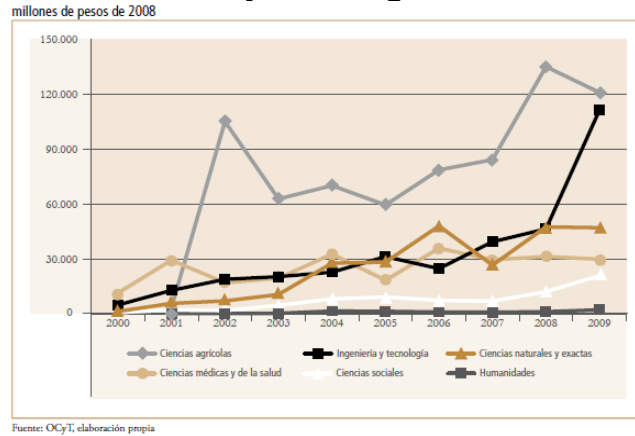
Tomando como base los datos de la gráfica siguiente, y haciendo uso de una herramienta estadística, conocida como “prueba de hipótesis para la media de una muestra con varianza y desviación desconocida”¹⁰ se logró establecer con un nivel de confianza del 92% aproximadamente, que el porcentaje del

⁹ Si bien es cierto en el capítulo anterior se hizo referencia a las empresas bogotanas del sector servicios, el presente apartado se argumenta en cifras de la ciudad de Bogotá D.C. en forma global. Esto asumiendo como supuesto, que las exposiciones macro en materia de I + D de la ciudad se distribuyen de manera proporcional a su nivel de aporte productivo entre los sectores de bienes y servicios.

¹⁰ La prueba de hipótesis es un procedimiento basado en la evidencia de la muestra y la teoría de las probabilidades, usada para determinar si la hipótesis es una declaración razonable y no debe ser rechazada, o es irrazonables y debe ser rechazada. (Ruíz, 2011)

PIB destinado por el gobierno distrital a la investigación en Bogotá D.C., corresponde al 0,42% del PIB de la capital.

Gráfica 14. Evolución inversión gobierno central (I+D), según áreas de ciencia y tecnología OCDE



Es así como se observa además, que los recursos que se invirtieron en actividades de I + D en Bogotá D.C., se dirigieron generalmente en la rama de las ciencias agrícolas, ingeniería y tecnología, ciencias exactas y en menor medida en las ciencias sociales.

3.1.2. Innovación, Investigación Y Desarrollo En Bogotá D.C.

A continuación se revisará la situación de Bogotá D.C. en relación a la investigación, la innovación y el desarrollo, esto teniendo en cuenta que como se ha dicho, estos aspectos son los motores de una empresa y una ciudad productiva.

Para realizar este análisis, las gráficas y tablas que se presentan a continuación, fueron tomadas del documento “Indicadores de ciencia y tecnología 2010”, presentado por el observatorio colombiano de ciencia y tecnología.

Gráfica 15. Grupos de investigación según entidad territorial 2000 – 2009

Entidad territorial	2000		2001		2002		2003		2004		2005		2006		2007		2008		2009	
	Activos	No activos	Activos	No activos	Activos	No activos	Activos	No activos	Activos	No activos	Activos	No activos	Activos	No activos	Activos	No activos	Activos	No activos	Activos	No activos
Amazonas	5	0	5	0	5	0	5	0	6	0	6	0	6	0	6	0	7	0	7	1
Antioquia	289	48	331	50	374	56	427	61	468	79	519	95	571	101	620	127	630	176	643	206
Arauca	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	2	3	2	3	2	3	2	3
Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina	6	0	6	0	6	0	6	0	6	0	7	0	7	0	7	0	7	0	6	1
Atlántico	57	21	77	38	105	53	122	66	147	64	166	75	186	90	206	95	206	123	195	149
Bogotá D.C.	698	274	867	315	1.066	403	1.255	455	1.454	552	1.647	716	1.822	938	1.936	1.140	2.014	1.357	1.964	1.597
Bolívar	29	24	36	25	51	30	64	30	80	38	100	38	112	49	126	68	141	65	140	73
Boyacá	28	12	42	14	55	21	76	28	96	40	113	50	127	54	137	63	135	74	134	85
Caldas	73	12	85	17	113	15	120	14	133	14	137	15	146	18	153	20	154	24	154	29
Caquetá	5	3	7	5	7	7	10	6	17	8	18	8	21	8	20	13	20	15	24	15
Cauca	41	22	54	20	68	24	73	27	80	37	89	49	98	58	109	66	105	78	101	92
Cesar	5	6	6	9	13	17	19	19	23	25	24	31	25	44	25	58	22	67	21	71
Chocó	11	4	13	4	23	9	24	13	24	16	29	17	30	26	31	37	31	40	26	48
Córdoba	15	4	22	5	33	10	42	17	50	24	59	31	67	45	71	50	77	55	75	69
Cundinamarca	30	19	37	19	45	20	49	22	56	29	61	33	65	38	73	39	79	51	80	60
Huila	10	3	14	5	18	5	20	8	24	11	28	11	30	16	38	15	39	20	44	18
La Guajira	3	2	2	4	3	5	7	6	8	10	11	14	10	17	15	17	15	17	17	16
Magdalena	19	11	28	13	40	10	49	8	62	7	70	20	78	26	80	43	93	42	90	53
Meta	3	3	5	3	7	7	9	8	12	11	18	20	27	27	29	36	31	37	29	47
Nariño	17	8	19	10	27	9	39	13	52	12	66	25	78	30	87	35	92	41	88	52
Norte de Santander	12	15	16	18	25	22	38	22	60	18	66	21	72	30	69	37	66	45	60	57
Quindío	10	3	16	4	21	4	23	5	31	10	38	5	41	8	45	9	48	8	52	14
Risaralda	28	17	40	15	57	18	74	20	95	28	108	37	129	34	134	43	136	63	131	77
Santander	56	22	70	18	91	23	107	39	137	49	161	63	173	68	192	73	200	85	197	93
Sucre	4	2	6	3	9	3	9	3	8	5	8	7	9	8	10	8	12	16	12	17
Tolima	21	3	23	4	29	8	38	11	42	15	46	16	49	22	52	33	57	36	57	43
Valle del Cauca	151	46	185	47	239	68	265	80	315	75	357	86	386	95	411	109	419	126	405	159
Sin clasificar	5	5	6	4	8	2	8	2	10	1	10	4	11	3	11	3	11	3	11	6
Total	1.632	592	2.019	672	2.539	852	2.979	986	3.497	1.181	3.963	1.490	4.378	1.856	4.695	2.240	4.849	2.667	4.765	3.151

Fuente: GrupLAC, corte julio 2010

Cálculos OCyT

* La ubicación geográfica del grupo de investigación está dada por su institución avaladora, para lo cual tomamos la información que la institución registra en InstituciónLAC. Un grupo de investigación puede tener más de un aval institucional, en el caso de que las instituciones se encuentren en la misma entidad territorial, el grupo de investigación se contabiliza una sola vez, en caso contrario se cuenta tantas veces como instituciones avaladoras distintas tenga el grupo. Dado que para la Universidad Nacional de Colombia todos los avales aparecen en Bogotá, D.C., realizamos una identificación por sedes.

Cuando se revisa y analiza la concentración de los grupos de investigación registrados ante Colciencias, se puede inferir que para el año 2009, tan solo cinco (5) de treinta y cuatro (34) departamentos que componen el país, concentraban el 70% aproximadamente de todos los grupos de investigación existentes en Colombia; sin embargo, Bogotá D.C. poseía la mayor proporción de grupos de investigación inactivos (cerca del 55%), mientras que el resto de departamentos tubo un porcentaje de grupos en inactividad, cercanos al 30%. Adicional a esto, es importante tener en cuenta, que Bogotá D.C. concentró aproximadamente el 45% de los grupos de investigación activos e inactivos del país para el año en observación.

En la clasificación de los grupos de investigación, presentada en la tabla siguiente, se ratifica que Colombia en general y Bogotá D.C. en particular, son realmente jóvenes en materia de investigación, dado que tan solo el 3% aproximadamente de los grupos activos se encuentra en categoría A1, el 10% en categoría A, 18% en categoría B, 22% en categoría C, 35% en categoría D, y el 18% aproximadamente se encuentra sin clasificar.

Gráfica 16. Número de grupos de investigación por departamento, según el escalafón de categorías de Colciencias y la OCyT – 2008.

Entidad territorial	Número de grupos activos							Número de grupos no activos							Total
	A1	A	B	C	D	Sin Clasificar	Total Activos	A	B	C	D	Sin Clasificar	Total no activos		
Amazonas	1	0	4	2	0	0	7	0	0	0	0	4	4	11	
Antioquia	47	60	140	128	208	104	687	1	6	5	28	227	267	954	
Arauca	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	5	5	7	
Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina	0	0	2	1	0	0	3	0	1	0	0	2	3	6	
Atlántico	7	8	28	37	66	38	184	1	1	3	11	124	140	324	
Bogotá, D.C.	56	116	208	325	596	309	1.704	12	26	32	113	1.251	1.434	3.134	
Bolívar	4	4	17	28	36	21	110	0	1	1	5	67	74	184	
Boyacá	1	4	4	26	63	17	115	0	4	2	10	83	99	214	
Caldas	7	14	30	33	49	18	151	1	0	2	4	40	47	198	
Caquetés	0	2	1	1	8	5	17	0	0	0	1	16	17	34	
Cauca	0	3	16	19	33	18	89	0	1	2	8	71	82	171	
Cesar	1	0	2	1	12	3	19	0	1	0	3	61	65	84	
Chocó	0	0	5	2	16	5	28	0	1	0	2	43	46	74	
Córdoba	0	1	9	18	27	9	64	0	1	0	5	56	62	126	
Cundinamarca	1	4	11	19	21	13	69	0	0	1	3	44	48	117	
Huila	1	1	7	12	4	0	34	0	0	1	1	19	21	55	
La Guajira	0	0	0	0	6	2	8	0	0	0	1	23	24	32	
Magdalena	4	2	9	15	36	23	89	0	1	1	2	52	56	145	
Meta	0	1	3	2	10	6	22	0	0	1	1	41	43	65	
Nariño	0	3	3	11	25	19	61	1	0	1	1	59	62	123	
Norte de Santander	0	2	7	11	32	5	57	0	2	1	3	49	55	112	
Quindío	1	3	2	15	22	4	47	0	0	1	1	7	9	56	
Risaralda	2	9	19	26	44	30	130	0	2	2	3	52	59	189	
Santander	7	9	33	35	43	24	151	0	0	3	11	82	96	247	
Sucre	0	0	1	1	5	5	12	0	1	0	0	13	14	26	
Tolima	0	2	8	16	29	7	62	0	0	0	2	39	41	103	
Valle del Cauca	14	33	77	81	127	48	380	2	8	4	13	138	165	545	
Total	154	281	736	865	1.520	742	4.298	18	57	63	232	2.668	3.038	7.336	

Fuente: Colciencias-GrupLAC, corte junio 2009

Cálculos: OCyT

*La ubicación geográfica del grupo de investigación está dada por su institución avaladora, para lo cual tomamos la información que la institución registra en Insti-Colciencias. Un grupo de investigación puede tener más de un aval institucional, en el caso de que las instituciones se encuentren en la misma entidad territorial, el grupo de investigación se contabiliza una sola vez, en caso contrario se cuenta tantas veces como instituciones avaladoras distintas tenga el grupo. Dado que para la Universidad Nacional de Colombia todos los avales aparecen en Bogotá, D.C., realizamos una identificación por sede.

El argumento, para indicar que la cultura de investigación en la ciudad de Bogotá D.C. es reciente, es que cada una de estas clasificaciones requiere un tiempo de existencia¹¹; de aquí que la mayoría (65% aprox.) de actividades de investigación y desarrollo en el país, se llevaron a cabo a partir del año 2005.

Así mismo, se deduce que las investigaciones llevadas a cabo en la ciudad hasta el año 2009, no tuvieron gran robustez, dado que cada una de las

¹¹ **Grupos Categoría A:** Índice ScientiCol mayor o igual a 8 y tener al menos cinco años de existencia; **Grupos Categoría B:** Índice ScientiCol mayor o igual a 5 y tener al menos tres años de existencia; **Grupos Categoría C:** Índice ScientiCol mayor o igual a 2 y tener al menos dos años de existencia. (Uninorte, 2009)

categorías, exige una producción específica y su calidad y funcionalidad, debe ser coherente con el tiempo de existencia de dichos grupos¹².

De otro lado, se muestra a continuación datos de quienes integran los grupos de investigación.

Gráfica 17. Investigadores activos según entidad territorial, 2000 - 2009

Entidad territorial	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Amazonas	30	34	39	42	50	59	68	66	67	64
Antioquia	932	1.132	1.374	1.604	1.882	2.208	2.481	2.723	2.812	2.781
Arauca	4	4	5	6	7	7	12	11	12	13
Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina	28	30	31	35	41	51	56	52	54	48
Atlántico	162	214	261	324	389	498	573	652	705	739
Bogotá, D.C.	1.744	2.246	2.918	3.557	4.416	5.211	5.992	6.554	6.826	6.615
Bolívar	73	96	128	155	242	322	387	433	510	534
Boyacá	91	131	176	229	305	377	469	526	528	478
Caldas	245	317	439	494	592	666	739	807	834	791
Caquetá	15	25	28	35	51	69	82	80	78	82
Cauca	95	133	160	175	218	251	268	293	294	275
Cesar	9	12	24	37	52	58	61	66	65	56
Chocó	18	34	60	75	91	94	95	92	81	68
Córdoba	35	52	88	114	130	157	194	209	228	218
Cundinamarca	83	113	150	182	226	266	302	344	354	334
Huila	28	39	50	59	71	87	94	126	131	128
La Guajira	3	3	3	9	8	14	14	24	30	36
Magdalena	59	79	116	147	197	221	255	266	283	270
Meta	7	9	14	20	31	39	51	61	70	65
Nariño	49	62	87	98	126	134	182	218	239	235
Norte de Santander	30	39	57	97	161	205	229	229	208	166
Quindío	26	41	63	78	95	122	136	161	172	173
Risaralda	73	106	157	212	284	330	406	460	486	455
Santander	147	181	248	302	389	517	590	651	690	668
Sucre	10	14	20	24	30	27	37	35	39	30
Tolima	34	46	68	89	107	121	146	163	173	172
Valle del Cauca	438	560	725	844	1.047	1.203	1.377	1.478	1.565	1.505
Sin clasificar	3	3	4	4	6	7	8	12	14	15
Total	4.471	5.755	7.493	9.047	11.244	13.321	15.304	16.792	17.548	17.014

Fuentes: GrupLAC y CvLAC, corte julio 2010
Cálculos: OCyT

* La asociación del investigador a la entidad territorial está dada por la institución que avala al grupo o grupos de investigación a los que está vinculado. Para esto tomamos la información que la institución registra en Institucional. Un investigador puede contabilizarse en más de una entidad territorial por las siguientes razones: está vinculado a un grupo de investigación que tiene avales institucionales de distintas entidades territoriales; está vinculado a más

En correspondencia con los grupos de investigación, Bogotá D.C. concentra aproximadamente el 38% del total de investigadores registrados en el país, sin embargo esta situación permite observar que el resto de entes territoriales de Colombia, se está preocupando por incrementar su número de investigadores, pero aún no existe coalición entre ellos para formar grupos

¹² Productos del conocimiento: 85%; Productos de formación 15%; y Productos de apropiación del conocimiento 5% (Uninorte, 2009)

interdisciplinarios de investigación y desarrollo, que se consoliden en grupos de investigación como tal.

De otro lado, existe una correspondencia entre los cinco departamentos que concentran la investigación en Colombia, consistente en que cerca del 50% de ellos se encuentra en situación de inactividad.

Gráfica 18. Revistas indexadas en publindex según entidad territorial de institución editora, 2001 – 2009

Entidad territorial	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009				Total
									A1	A2	B	C	
Antioquia	19	18	14	19	26	28	31	39	4	7	18	27	56
Atlántico	5	1	1	1	2	5	7	9	0	2	5	3	10
Bogotá, D.C.	84	55	36	75	95	122	135	158	14	36	36	77	163
Bolívar	1	1	0	1	1	1	2	2	0	0	0	1	1
Boyacá	2	2	0	2	2	3	2	2	0	0	1	2	3
Caldas	3	1	1	1	3	7	8	13	0	1	5	9	15
Cauca	1	0	0	0	1	2	2	2	0	0	1	1	2
Chocó	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1
Córdoba	0	0	0	0	1	2	2	2	1	0	0	1	2
Magdalena	0	0	0	0	0	2	1	1	0	1	0	2	3
Meta	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1
Nariño	0	1	1	2	2	1	2	2	0	0	0	2	2
Norte de Santander	0	0	0	1	2	4	4	4	0	0	0	3	3
Quindío	1	0	0	0	1	2	2	3	0	0	0	3	3
Risaralda	1	2	1	2	2	2	2	2	0	0	0	6	6
Santander	6	5	4	6	6	6	6	7	0	0	2	13	15
Tolima	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
Valle del Cauca	2	5	4	9	10	13	14	15	1	2	5	12	20
Total	126	91	62	119	156	202	222	263	20	49	74	165	308

Fuente: Publindex, corte mayo 2010
Cálculos: OCyT

En relación al número de revistas indexadas, estas se concentran en los tres entes territoriales más importantes en materia de investigación para el desarrollo y la innovación en el país, dicho grupo de predominancia, esta integrado por los departamentos de: Valle del cauca, Atlántico y el Distrito capital, los cuales poseen cerca del 85% de las revistas indexadas en el todo el territorio nacional.

Es importante recordar, que estas publicaciones contienen gran parte de los resultados de procesos de investigación y se constituyen en fuente importante de consulta para la generación de propuestas de innovación y productividad en las empresas, como se observó en el análisis interno y externo de las mismas.

3.1.3. Nivel Académico De Los Investigadores Bogotanos, En Relación Al Resto Del País

Conociendo que Bogotá D.C. concentra cerca del 50% de los grupos de investigación registrados en Colombia, y en correspondencia con lo analizado en capítulo de análisis interno y externo de las empresas, la mayoría de los investigadores se concentra en los niveles de educación de doctorado y maestría (cerca del 75%); Aunque la mujer a cobrado importancia en el ámbito de la investigación, para el año 2009, tan solo conformaba el 38% aproximadamente del total de investigadores activos en el país.

Gráfica 19. Investigadores activos, según entidad territorial de la institución principal a la que pertenecen, 2009

Entidad territorial	Pregrado		Maestría		Doctorado		Otros		Total	
	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres
Amazonas	5	4	16	14	8	14	2	1	31	33
Antioquia	271	423	440	743	241	569	21	39	973	1.774
Arauca	0	0	2	5	2	2	0	2	4	9
Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina	0	0	1	0	1	3	0	0	2	3
Atlántico	61	125	129	187	40	129	13	34	243	475
Bolívar	65	114	70	96	21	57	9	18	165	285
Bolívar	59	69	84	101	35	64	8	13	186	247
Caldas	45	88	113	187	49	121	4	4	211	400
Cauca	2	13	11	19	4	16	0	2	17	50
Cauca	29	48	43	68	12	32	3	5	87	153
Cesar	7	14	2	6	3	5	0	1	12	26
Chocó	6	11	7	19	5	7	1	1	19	38
Córdoba	10	48	22	45	9	21	0	3	41	117
Cundinamarca	32	39	50	70	31	53	3	9	116	171
Bogotá, D.C.	599	893	981	1.426	392	860	61	130	2.033	3.309
Huila	9	16	8	20	2	16	0	1	19	53
La Guajira	4	4	4	14	1	1	1	1	10	20
Magdalena	15	35	19	30	7	14	2	3	43	82
Meta	3	8	15	6	1	9	0	2	19	25
Nariño	23	38	22	42	4	31	1	3	50	114
Norte de Santander	14	19	13	33	11	34	1	0	39	86
Quindío	19	36	21	43	6	14	2	1	48	94
Risaralda	42	79	48	98	10	38	6	9	106	224
Santander	61	95	76	117	47	87	1	11	185	310
Sucre	2	5	1	6	0	2	0	0	3	13
Tolima	12	10	13	27	8	30	1	3	34	70
Valle del Cauca	99	197	153	279	72	202	3	21	327	699
n.d.	469	523	340	395	70	143	7	16	886	1.077
Total	1.963	2.954	2.704	4.096	1.092	2.574	150	333	5.909	9.957

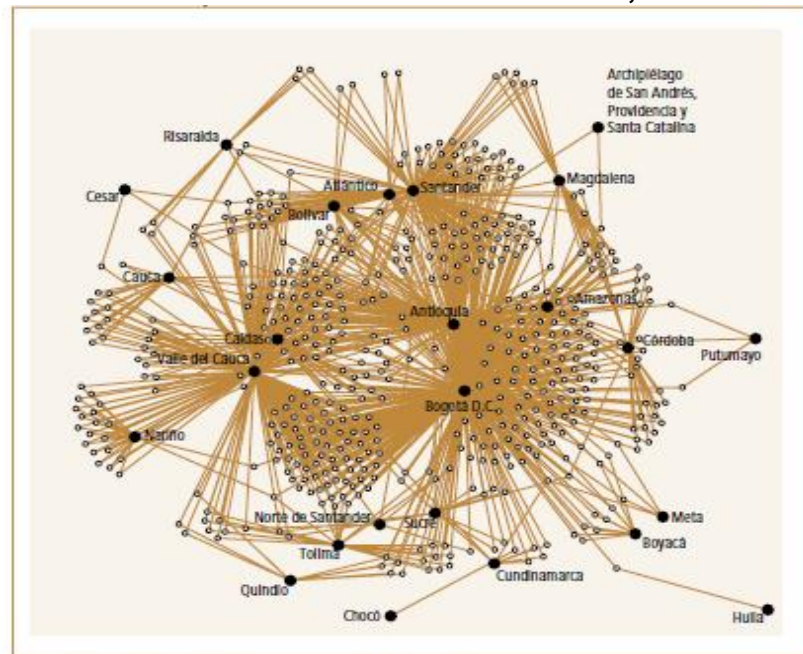
Fuente: Cálculos de GrupLAC y CviLAC, como julio 2010
Cálculos: OCYT

3.1.4. Actividades De Cooperación Entre Bogotá D.C. Y El Resto Del País Para Desarrollar Actividades De I + D

De igual forma, como es importante revisar las actividades de cooperación entre las empresas de Bogotá D.C., es igualmente relevante observar la

cooperación entre los departamentos de Colombia, y concluir de esto, en que medida la capital se sirve de investigaciones realizadas en otros departamentos y viceversa.

Gráfica 20. Artículos en colaboración entre departamentos, publicados en revistas indexadas en SCI-EXPANDED, 2001 – 2008



Fuente: Web of Science, Science Citation Index-Expanded. Consulta 14 de agosto de 2009
Cálculo: OCYT

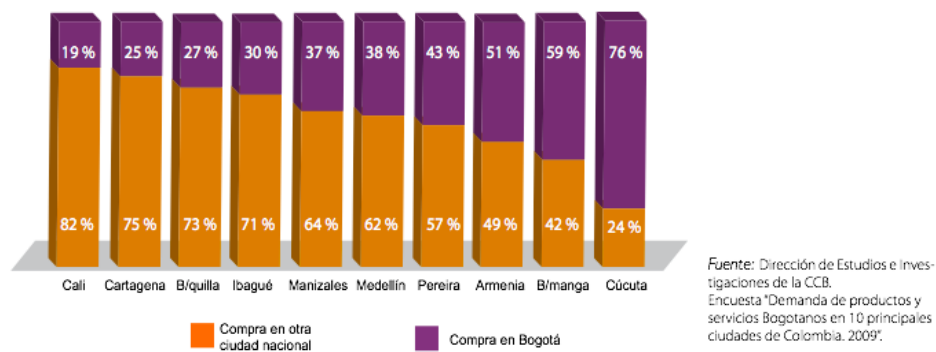
En este tema, se observa en el gráfico de dispersión, que Bogotá D.C. es el centro de acopio de información investigativa más importante junto con Antioquia. De tal forma que es poco lo que le aportan los demás departamentos del país, a los procesos de investigación en materia de innovación y desarrollo adelantados en la capital colombiana.

3.1.5. Infraestructura Para La Movilidad De Bienes Y Servicios Originados En Bogotá D.C. - 2009

A pesar de los grandes atrasos al interior de las empresas, en materia de inversión, innovación, desarrollo, investigación y educación; Bogotá D.C. sigue siendo el foco de comercialización de Colombia; esto se verifica

analizando el gráfico presentado anteriormente, donde se observa que para el año 2009, los empresarios de las 10 ciudades principales de Colombia, realizaron en promedio el 50% de sus compras en Bogotá D.C.; esto se debe a que la estructura económica y empresarial de Bogotá se ha fortalecido y hoy tiene el mayor número de empresas de Colombia, con más de 248.000, “...el 21% aproximadamente de los establecimientos registrados en todo el país...” (Bogotá Va Adelante, 2011)

Gráfica 21. Porcentaje de compras de los empresarios colombianos en la ciudad de Bogotá D.C. – 2009



El panorama actual de la competitividad en el Distrito obedece a las decisiones de política que se han tomado en materia de ciencia y tecnología. Mientras países como Israel, Suecia y Corea invierten alrededor del 4% del PIB en investigación y desarrollo, en Colombia este porcentaje apenas alcanza el 0,16 por ciento, la meta es aumentar la y llegar al 0,5 por ciento para el año el 2014.

A diferencia de la percepción de los empresarios bogotanos, mostrada en el capítulo anterior, el distrito afirma que Bogotá D.C. ha ganado reconocimiento nacional e internacional como una de las ciudades de América Latina más importantes para ubicar actividades productivas, vivir y hacer negocios. Este ha sido el resultado de un esfuerzo que desde hace más de diez años vienen haciendo tanto el sector público como el privado, en

la planeación estratégica a largo plazo de la ciudad; *“el Distrito Capital a pasado de ubicarse en el noveno lugar (9) en 2011, a la quinta (5) posición en 2012 en el ranking de ciudades más atractivas para invertir”* (Universidad del Rosario, 2011).

Desde el punto de vista geográfico, la ubicación de Bogotá D.C., así como sus conexiones aéreas, hacen de la ciudad un lugar ideal para hacer negocios. Además, *“...la capital colombiana cuenta con una de las terminales aéreas de mayor actividad en Suramérica: el segundo en movimiento de pasajeros y el tercero en volumen de carga. La terminal aérea goza de una localización estratégica en el ámbito mundial, a menos de seis horas por avión de cualquier capital del continente y a menos de nueve horas de las principales ciudades del mundo”* (CCB, 2010, pág. 9).

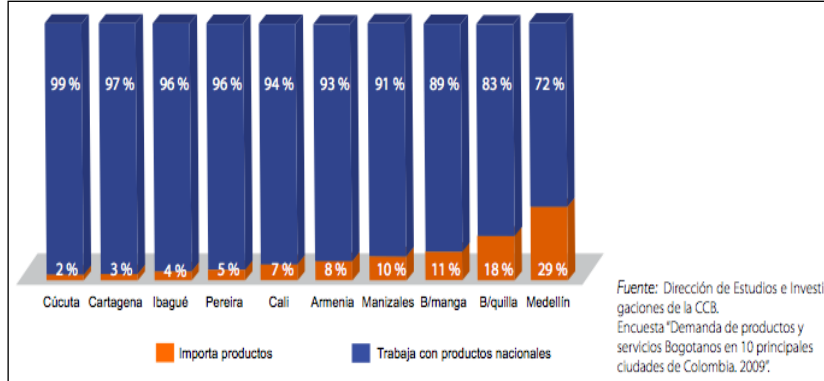
En relación a la malla vial, el Distrito cuenta con una ubicación de privilegio por su localización en el centro de Colombia que le permite estar cerca de otras economías importantes del país, tales como Cali a 440 Km, Medellín a 414 Km y barranquilla a 948 Km¹³. Sin embargo, la difícil topografía y la falta de una infraestructura adecuada de transporte, le resta competitividad a los productos que moviliza Bogotá dentro y fuera del país. Estos sobrecostos por transporte hacen que los productos se vean seriamente afectados al momento de hablar de determinación del nivel de precios, capacidad de respuesta y por ende de productividad.

Estos problemas de infraestructura, se observan a diario en las noticias nacionales y regionales, cuando hacen referencia a trayectos como el de Cajamarca – Armenia, el cual es paso obligado durante el recorrido Bogotá – Buenaventura, ubicándose en esta última, el principal puerto de llegada de

¹³ Distancias tomadas de: (INVIAS, 2009)

las importaciones colombianas y el centro de acopio de productos para exportación más importante del país.

Gráfica 22. Porcentaje de productos colombianos adquiridos en Bogotá D.C. por parte de los empresarios colombianos – 2009.



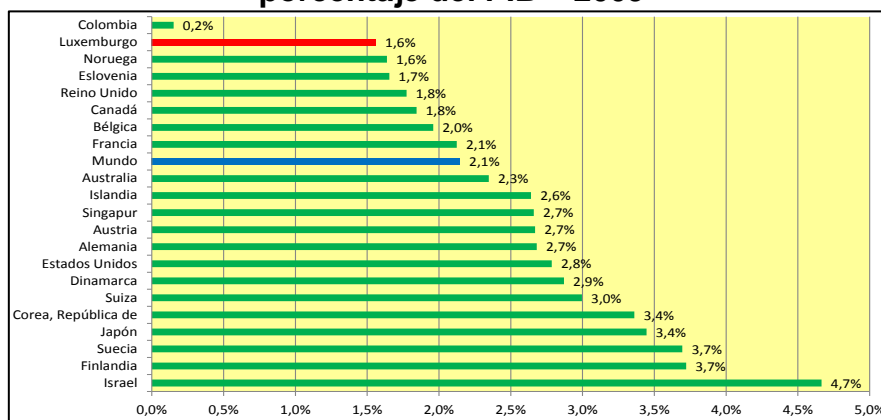
Aun con las dificultades de infraestructura vial expresadas en el presente capítulo, los empresarios de las 10 ciudades más importantes del país, se proveen de materias primas provenientes de Bogotá D.C. en aproximadamente un 95% promedio.

3.2. CONTEXTO INTERNACIONAL

3.2.1. Investigación En Bogotá Y Colombia Como Porcentaje Del PIB

A continuación se mostrarán datos que permitirán inferir sobre la situación de productividad en Bogotá D.C. frente al contexto internacional. En este orden de ideas, para el año 2008, 97 de 244 países, analizados por el banco mundial, reportaron información sobre el monto de inversión en investigación como porcentaje del PIB. Dentro de los 97 países que pusieron a disposición sus datos, Colombia se ubicaba en el puesto No. 85. Lo que implica que aún el país se encuentra alejado de un nivel de investigación que estimule la productividad como se hace en otras naciones y en promedio en el mundo.

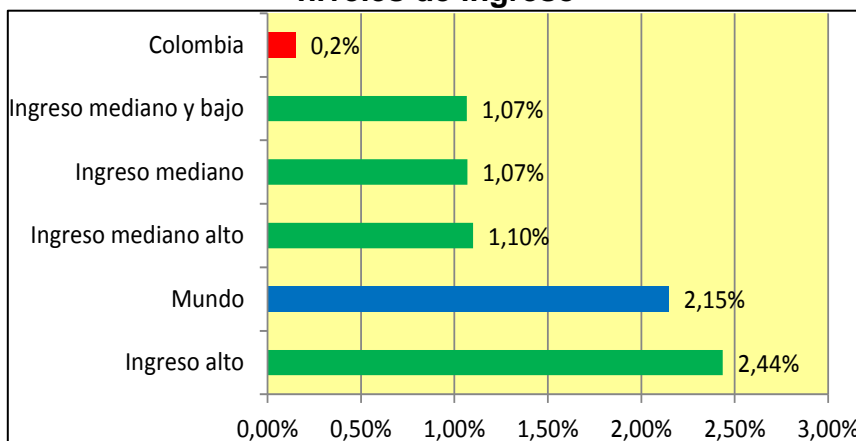
Gráfica 23. Veinte primeros países en inversión en I + D como porcentaje del PIB – 2009



Fuente: Elaboración propia con datos de: (Banco Mundial, 2011)

Para observar un poco más a fondo la situación de Colombia en materia de inversión en actividades de investigación y desarrollo para la innovación, obsérvese el gráfico siguiente donde claramente se vislumbra que el nivel de inversión que realiza Colombia en este tema es demasiado inferior, incluso al realizado en promedio por los países de ingreso medio – bajo en el mundo, en términos porcentuales, estos países invierten en I + D, 5,32 veces más que Colombia, y los países con ingreso alto, invierten 12 veces más.

Gráfica 24. Inversión en I + D como porcentaje del PIB en el mundo por niveles de ingreso

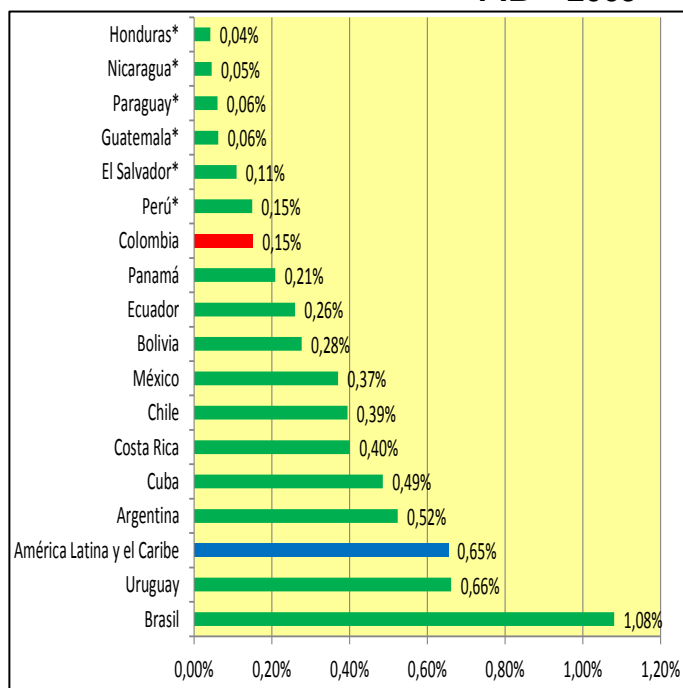


Fuente: Elaboración propia con datos de: (Banco Mundial, 2011)

Importante además es tener en cuenta, que estas relaciones se obtuvieron entre las proporciones del PIB de las naciones, lo que implica que si se calcularan con los montos de inversión, las relaciones podrían ser mucho más altas.

A continuación se presenta un análisis para América Latina, no obstante, es importante tener en cuenta la nota que se expresa en la gráfica (*), dado que la información de Colombia está disponible para 2009, entre tanto la de los países sucesores se encuentra con periodos anteriores, lo que podría llevar a que la posición de Colombia en Latinoamérica sea un poco más baja.

Gráfica 25. Inversión en I + D en América Latina, como proporción del PIB – 2009



Fuente: Elaboración propia con datos de: (Banco Mundial, 2011).

* Información disponible para periodos anteriores a 2008 sobre Honduras, Perú: 2007; Guatemala, Honduras: 2004; El Salvador y Nicaragua: 2002. Venezuela y Puerto Rico no registran información.

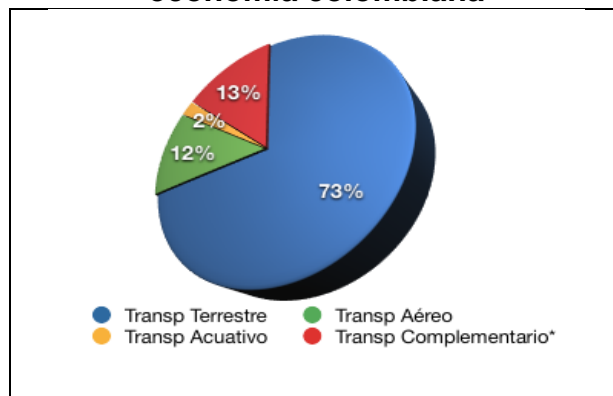
Brasil es el país que más invierte parte de su PIB (1,08%) en investigación y desarrollo para la innovación; América Latina en promedio invierte el 0,65% en I + D.

3.2.2. Infraestructura Y Productividad

La ubicación geográfica de Bogotá es estratégica ya que se encuentra en el centro del continente a cinco horas en avión de Nueva York, Ciudad de México y Sao Paulo y cuenta con una excelente conectividad aérea, con numerosos vuelos directos diarios hacia las principales ciudades de América. Gracias a su ubicación y a sus conexiones aéreas, muchas empresas han escogido a Bogotá como sede de sus oficinas regionales, centros de servicios compartidos y centros logísticos, para atender a América Latina. (Isackson, 2010)

Actualmente Colombia ocupa el puesto número 85 en el escalafón de infraestructura que realiza el Foro Económico Mundial entre 142 países, lo que revela que Colombia aún tiene mucho por hacer para alcanzar una verdadera competitividad a nivel internacional, el país presenta un atraso en infraestructura vial, petrolera, minera y tecnológica (Revista Carga Pesada, 2012). El transporte en Colombia es regulado dentro de las funciones del Ministerio de Transporte y entidades como el Instituto Nacional de Vías (INVIAS) encargada de la Red Nacional de Rutas, la aeronáutica civil, encargada del transporte aéreo civil y aeropuertos, la Dirección General Marítima (DIMAR), y la vigilancia de la Superintendencia de Puertos y Transporte. En el país existen aproximadamente 150.000 kilómetros de carreteras, pero apenas el 20% se encuentran pavimentadas. Adicionalmente, tan sólo existen 1.000 kilómetros de dobles calzadas, según estudios de la Cámara Colombiana de la Infraestructura, CCI. (COLOMBIAYA, 2009)

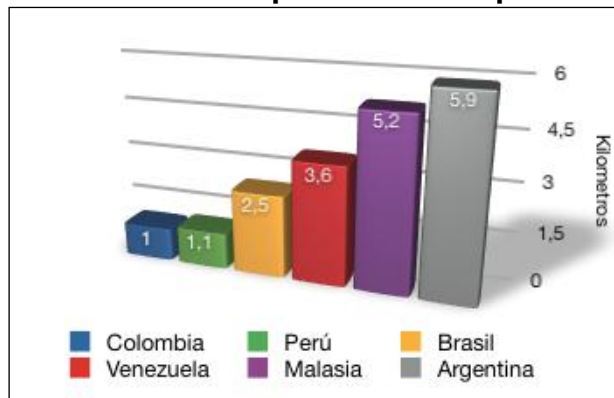
Gráfica 26. Composición del uso de transporte de mercancías en la economía colombiana



Fuente: Elaboración propia con datos del DANE y Fedesarrollo periodo 2000-2009

En la grafica anterior se observa que el transporte terrestre es el más utilizado como medio de movilización de mercancías para la comercialización, con una participación total del 73% sobre los movimientos realizados en el país, entre tanto por vía aérea se transporta tan solo el 12% de las mercancías comercializadas en Colombia a nivel nacional e internacional. Es importante resaltar que el sistema aéreo se esta proyectando como una potencia en cuanto a la competitividad empresarial, mejorando los tiempos de entrega y la velocidad de respuesta, esto se debe a que los costos y tasas aeroportuarias cada vez son más razonables y de fácil acceso para poder dar uso con mayor frecuencia.

Gráfica 27. Kilómetros pavimentados por trabajador



Fuente: Elaboración propia con datos del banco de la republica 2005-2010

En el caso del transporte como una de las formas de infraestructura productiva, según el banco del republica el país presenta uno de los menores indicadores en términos del número de kilómetros de vías pavimentadas por trabajador (menos de 1 km), superado levemente por países como Perú y Guatemala (1.1 kms), por Chile y Brasil (con cerca de 2.5 kms), por Venezuela (con 3.6 kms) y superado también por Malasia con 5.2 kms y Argentina con 5.9 kms. (Pérez G. , 2005)

De lo anterior se concluye que Colombia se encuentra bastante atrasada en materia de movilidad, y esta situación no es ajena a su capital como principal fuerte de la economía nacional.

3.2.3. Índices De Referencia Que Permiten Inferir Sobre Productividad

Como se definió al principio de este documento, la productividad es el acto de producir más a menor costo, optimizando el uso de los factores de producción y generando un mejoramiento sostenido en el nivel de vida de las personas, procurando garantizar la sostenibilidad del medio ambiente. En concordancia con esto, un incremento en la productividad genera mejoramientos competitivos en las regiones.

En la tabla que se muestra a continuación se presentan cifras de referencia, que permitirán corroborar en gran medida lo expresado en el párrafo anterior. Nótese que las cifras en color rojo, indican las posiciones de aquellas economías que se encuentran en desventaja frente a Colombia. De este modo, la columna que hace referencia a la productividad por trabajador (derecha), pone al país como una de las naciones con peor productividad en América Latina y fuera de ella, menos Perú. El PIB per-cápita es el más bajo entre los países revisados.

Tabla 11. Posición de Colombia frente al mundo, en relación a la competitividad

País	Foro Económico Mundial 2009: / 134 países	IMD 2008: / 55 países	Facilidad de hacer negocios 2008: / 181 países	IMCO 2006: / 45 países	Índice de libertad económica 2008: / 162 países	PIB por habitante (PPA) 2007: / 180 países	Productividad por trabajador (PPA) 2006: / 128 países
Colombia	74	41	53	32	67	89	71
PAÍSES DE REFERENCIA (América Latina)							
Argentina	88	52	113	37	108	58	50
Brasil	64	43	125	30	101	79	69
Chile	28	26	40	18	8	55	38
México	60	50	56	33	44	61	58
Perú	83	35	62	35	55	84	81
Venezuela	105	55	174	42	148	63	51
PAÍSES DE REFERENCIA (no América Latina)							
Corea	13	31	23	19	41	35	28
España	29	33	49	15	31	28	30
Irlanda	22	12	7	1	3	7	5
Malasia	21	19	20	26	51	57	44
Portugal	43	37	48	23	53	40	35
Rep. Checa	33	28	75	21	37	36	40

Nota: Las cifras en rojo corresponden a puestos más bajos que Colombia, y las cifras en verde corresponden a puestos más altos que Colombia.

Fuente: Foro Económico Mundial (FEM) "The Global Competitiveness Report: 2008-09", Institute for Management Development (IMD) "World Competitiveness Yearbook 2008", Banco Mundial "Doing Business 2008", Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO) "Índice de Competitividad Internacional 2006", Heritage Foundation "Índice de libertad económica 2008", Fondo Monetario Internacional (FMI) "World Economic Outlook Database 2008", Organización Internacional del Trabajo (OIT) "Key Indicators of the Labor Market (KILM) 5th Edition".

Cuando se revisan las cifras de competitividad en general, tales como facilidad para hacer negocios, libertad económica y demás, el país se ubica en lugares privilegiados. Esta situación corrobora que Colombia es vista por el mundo como una plaza atractiva para hacer negocios, más no para fomentar empresa dada la baja productividad de los factores utilizados en la producción, esto puede obedecer simplemente a la ubicación geográfica del país.

Aunque las posiciones que presenta la tabla anterior, corresponden al índice de competitividad, que está directamente relacionado con el asunto en tratamiento, más no hace parte integral de esta investigación, si se puede extraer información que resultará de bastante utilidad para revisar la productividad del país.

Tabla 12. Ubicación (/55 países) de Colombia en los factores y subfactores que miden la competitividad de acuerdo al indicador del IMD

FACTOR	2007	2008	Cambio en el ranking
ÍNDICE GENERAL	38	41	-3
DESEMPEÑO ECONÓMICO	26	46	-20
Economía doméstica	43	39	+4
Comercio internacional	40	52	-12
Inversión internacional	8	42	-34
Empleo	46	41	+5
Precios	1	18	-17
EFICIENCIA DEL GOBIERNO	36	35	+1
Productividad y eficiencia	52	46	+6
Mercado laboral	17	20	-3
Finanzas	38	49	-11
Prácticas gerenciales	20	33	-13
Aptitudes y valores	32	32	0
EFICIENCIA EMPRESARIAL	30	39	-9
Finanzas públicas	49	47	+2
Política fiscal	26	24	+2
Estructura institucional	38	32	+6
Legislación empresarial	30	37	-7
Estructura social	30	25	+5
INFRAESTRUCTURA	46	44	+2
Infraestructura básica	43	43	0
Infraestructura tecnológica	42	47	-5
Infraestructura científica	50	44	+6
Salud y medio ambiente	38	31	+7
Educación	49	51	-2

Fuente: IMD (World Competitiveness Yearbook 2007 y 2008).

En relación al desempeño económico, se destaca el hecho de que Colombia para el año 2008 perdió 12 puestos en esta materia ubicándose en el puesto 52 entre 55 países analizados. Y de otro lado, se verifica la crítica situación del país en materia de infraestructura, indicando que si bien es cierto se presentó una leve mejora en temas relacionados con las áreas científicas, de salud y medio ambiente, en relación a la infraestructura básica, tecnológica y educativa, el país perdió posiciones, ubicándose en los últimos lugares del ranking analizado.

De acuerdo a las exposiciones del presente capítulo, asumiendo que Bogotá D.C. es la ciudad de Colombia que le genera mayor economía al país, el atraso en materia de investigación, investigadores, infraestructura y marcos de cooperación para el desarrollo y la productividad, en el contexto internacional; tiene como resultado índices de baja productividad y poca

estabilidad empresarial en especial hacia la pequeña, mediana y micro empresa. Esto permite deducir que el país y la ciudad, están optando por ampliar las fronteras de comercialización, pero poco le están dedicando al hecho de generar una producción de bienes y servicios atractivos para nuevos nichos de mercado.

4. COMPORTAMIENTO E IMPACTO MACROECONÓMICO Y SOCIAL MERCED A LAS VARIABLES FUNDAMENTALES DE LA PRODUCTIVIDAD EN BOGOTÁ D.C.

En el presente apartado realiza un análisis de doble vía de las variables macroeconómicas y sociales que de cierta forma miden el nivel de productividad de la ciudad, observado en un todo, las bases que permiten generar productividad desde las empresas.

Ilustración 8. Mecanismo de transmisión de la productividad hacia algunas variables macroeconómicas del orden social y económico



Fuente: Elaboración propia

La ilustración presentada, pretende mostrar cómo a partir de las bases de la productividad expresadas en inversión, investigación, tecnología, desarrollo y formación, existen tres enfoques que permiten explicar dicho nivel de productividad y que se trataron al detalle en el capítulo I. De esta forma, cuando se habla del óptimo uso de recursos y factores, como camino hacia

la productividad, dicha optimización no se refiere a la explotación desmedida de los componentes del aparato productivo, por el contrario, hace alusión al uso racional de la capacidad total de los mismos, con una remuneración proporcional a la productividad de cada uno de estos.

De este modo, entendiendo que los factores básicos de producción son la tierra, el capital y el trabajo. Para enfrentar este proceso es necesario comprender que el capital tiene retribución por medio del nivel de utilidad y los tipos de interés pagados por su uso, la mano de obra no debe verse afectada en su remuneración por cuenta de un exceso de plusvalía.

De este modo, el sistema capitalista ha mostrado sus falencias en las ciclicidades económicas, encontrando con ello periodos de auge y periodos de crisis. El punto se refleja en que cuando los factores han sido retribuidos en especie por su utilización, los periodos de auge deben abonar a los periodos críticos y con esto se logra establecer procesos economías sostenibles.

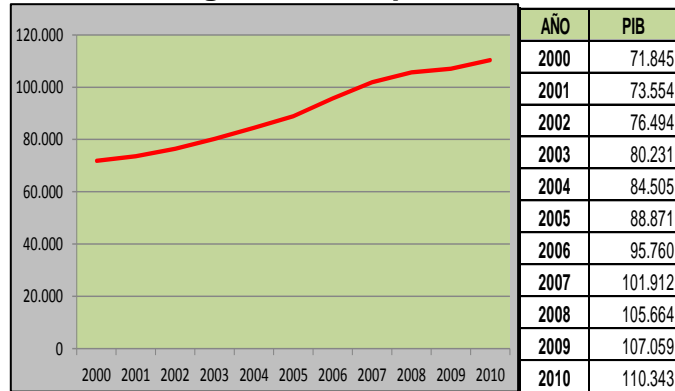
Con el argumento del párrafo anterior, las variables que explican el comportamiento ambiental, social, laboral y empresarial de las ciudades, deben guardar una tendencia directa con el comportamiento de la producción cuando esta sea positiva y levemente positiva o estable cuando la producción este decreciendo por causas internas o externas. A continuación se presentarán algunas gráficas de tendencia, que permitirán corroborar lo expresado en el presente capítulo.

4.1. VARIABLE DE PRODUCCIÓN

Es importante aclarar que producción no es sinónimo de productividad, para el análisis que se sigue, funciona como una variable que permite obtener

información valiosa para ser conjugada con otras variables e inferir sobre la situación de la ciudad en materia de optimización de recursos productivos.

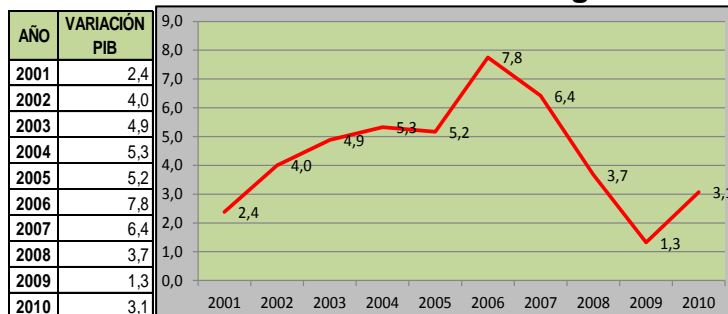
Gráfica 28. PIB de Bogotá D.C. A precios constantes de 2005



Fuente: Elaboración propia con datos del DANE.

El PIB de la ciudad capital, presentó un comportamiento creciente durante el periodo analizado (2000 – 2009), no obstante, a partir del año 2006, el producto interno bruto creció, pero en menor medida que durante los años anteriores. Para observar de una forma más clara lo expuesto en esta gráfica tendencial, se hace necesario estudiar las variaciones del PIB para dichos periodos, y con ello se puede inferir sobre la severidad de las variaciones en la producción de la ciudad.

Gráfica 29. Variación del PIB de Bogotá D.C.



Fuente: Elaboración propia con datos del DANE.

De acuerdo a la información presentada en el desarrollo del presente documento, el leve crecimiento del PIB durante el año 2009, precedido por

decrecimientos consecutivos a partir de 2007, se explica por la crisis económica mundial que se vivió a finales de 2007 en relación a la caída del sector financiero en Estados Unidos, por cuenta de las burbujas inmobiliarias y la especulación amparada en la emisión indiscriminada de “futuros”¹⁴.

4.2. VARIABLES DE ORDEN SOCIAL

De este modo el periodo analizado, permite claramente vislumbrar para el periodo 2006- 2010, cual fue la reacción o el comportamiento de las variables de orden social, empresarial, laboral y ambiental, frente a este momento de crisis en la ciudad. Es importante recordar, que los factores de producción deben conseguir una retribución acorde a su productividad, sin embargo, no menos relevante sería remitirse a aquel pasaje del libro del Génesis de la Santa Biblia Católica, en el que se menciona el tema de las “hambrunas” (7 años de abundancia y 7 años de escasez)¹⁵. En consecuencia con lo expresado anteriormente, el comportamiento de las variables en mención fue el siguiente:

4.2.1. Mercado Laboral

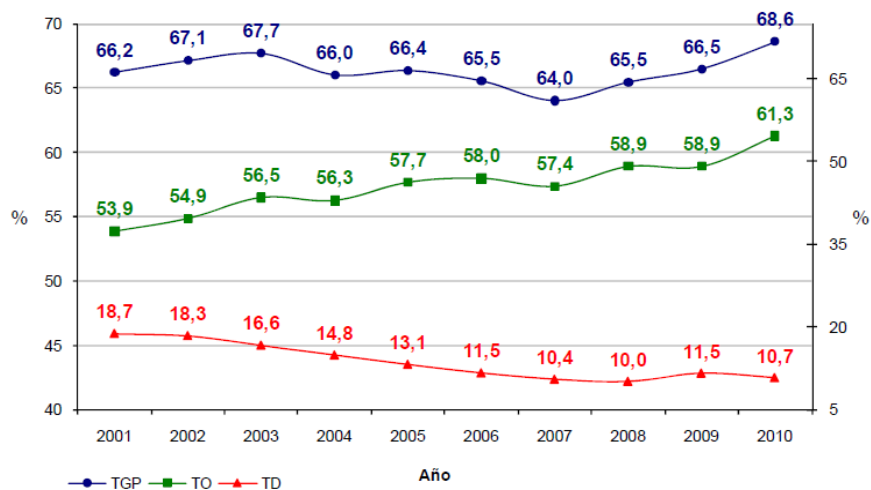
Los indicadores del mercado laboral, son los que permiten observar como ha sido la retribución que las empresas han hecho a la mano de obra como factor de producción. Además que esta ha de considerarse de vital

¹⁴ Un contrato futuro es muy similar a un forward, con la diferencia de que el futuro se negocia con contratos estándares para todas las operaciones que prevean los mismos términos contractuales y la suscripción de éstos se lleva a cabo en bolsas organizadas y no directamente entre dos contrapartes. (Banca Fácil, 2007)

¹⁵ Frente al citado pasaje bíblico, igual importancia cobra el consejo que se dio al faraón del antiguo Egipto para el momento de los hechos: “guardar en la abundancia para tener en la escasez”; de igual forma, si los factores han sido bien retribuidos en la etapa de cosecha, seguramente en el momento de crisis, existirá un punto de compensación que permita mantener los niveles de sostenibilidad y sustentabilidad de las economías.

importancia, sin desmeritar el carácter relevante de los demás factores productivos, dado que el capital recibe su retribución a partir de las decisiones de la mano de obra, así como la tierra lo hace a partir del nivel de conciencia de quienes de ella se benefician con algún tipo de lucro.

Gráfica 30. Tasa global de participación, ocupación y desempleo, Bogotá D.C. 2001 - 2010



Fuente: (DANE, 2011)

De entrada se observa, que para el periodo de crisis (2006 – 2009), la tasa global de participación¹⁶, presentó una fuerte caída principalmente en 2007, y para 2008 y años siguientes exhibió crecimiento. Básicamente lo que esto indica es que para el año 2006, cerca del 64% de la población en edad de trabajar¹⁷, se encontraba laborando o buscando empleo, sin embargo, no se establece que proporción de estas personas realmente laboraban y que porcentaje buscaba trabajo, que es como se define por el DANE, la población económicamente activa.

¹⁶ Es la relación porcentual entre la población económicamente activa y la población en edad de trabajar. Este indicador refleja la presión de la población sobre el mercado laboral. (DANE, 2011)

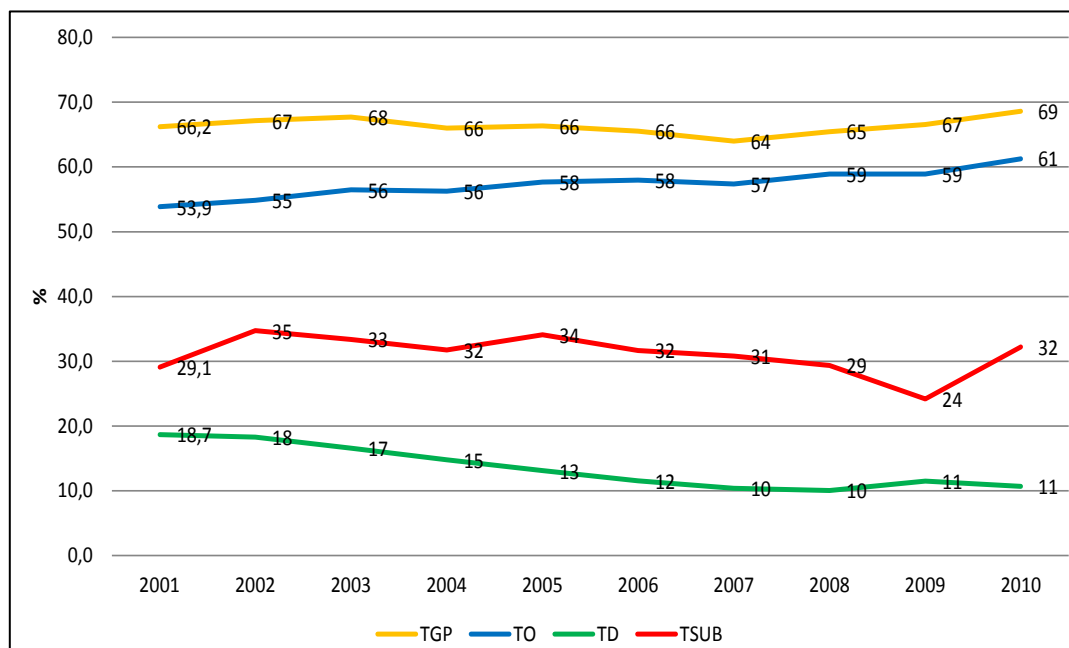
¹⁷ Este segmento está constituido por las personas de 12 años y más en las zonas urbanas y 10 años y más en las zonas rurales. Se divide en población económicamente activa y población económicamente inactiva. (DANE, 2011)

En el intento por resolver el cuestionamiento del párrafo anterior, se estima que el mejor camino es observar las tendencias de la tasa de ocupación, la tasa de desempleo y la tasa de subempleo¹⁸, y adicional a esto, que tipo de ocupación ejercen las personas que se encuentran ocupadas. En este sentido, la gráfica anterior contrasta el comportamiento tendencial de las tasas de ocupados y desempleados, mostrando que para el periodo observado, la ocupación en la ciudad tuvo un comportamiento ciclico, creciendo por cerca de dos años consecutivos y decreciendo al año siguiente. De entrada podría parecer que para el periodo de crisis, la tasa de ocupación mantuvo su comportamiento, pero la tasa de desocupados que venía disminuyendo, se incremento para el periodo 2008 – 2009, lo que se podría interpretar como los efectos tardíos de la crisis mundial en la ciudad y que ademas permite inferir, que las empresas capitalinas, no tuvieron la capacidad de mantener los niveles de empleo que venían sosteniendo.

De esta forma se podría pensar que el mercado laboral no fue muy golpeado por la crisis económica de 2006 -2010, sin embargo, es claro que la reducción en las tasas de desempleo y subempleo y el incremento en la tasa de ocupación, se corresponden con la disminución en la tasa global de participación, como se muestra a continuación especialmente al final del periodo de análisis. De esta forma es sabido que si bien es cierto el subempleo es preferido al desempleo en la mayoría de los casos, en términos de bienestar, implica el subempleo la insatisfacción de quienes componen dicho grupo en relación a sus capacidades laborales en contraste con su la actividad propiamente desempeñada.

¹⁸ Son los ocupados que quieren y pueden trabajar más tiempo porque: a) Tienen una jornada de trabajo inferior a 2/3 partes de la jornada legal; b) Consideran que sus ingresos no son suficientes para atender sus gastos normales; c) Juzgan que la ocupación que están desempeñando no está de acuerdo con su profesión o entrenamiento, por lo cual pueden estar teniendo una baja productividad.

Gráfica 31. Tasa global de participación y tasas de ocupación, desempleo y subempleo para Bogotá D.C. 2001 – 2010

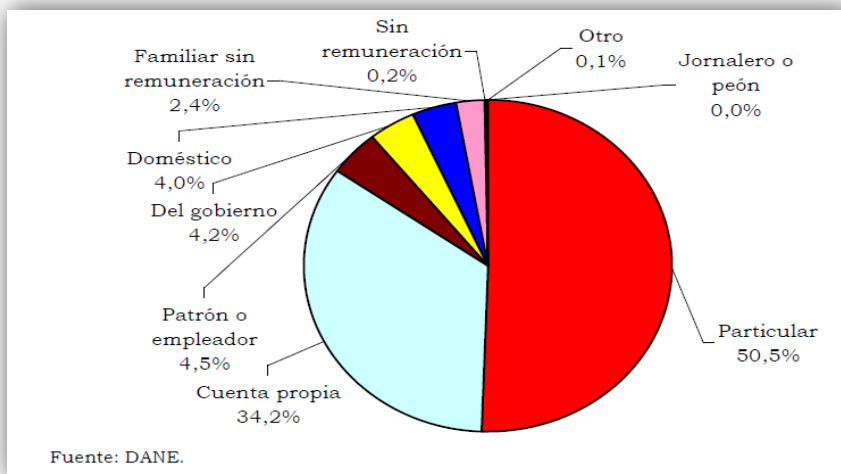


Fuente: Elaboración propia con datos del DANE.

Es así, como se aprecia en el gráfico anterior que los efectos de la crisis tardaron en llegar, pero se reflejan claramente para el periodo 2009 – 2010, donde la tasa global de participación se incrementó 2 puntos al igual que la tasa de ocupación, sin embargo, la tasa de subempleo se incrementó en 8 puntos y el desempleo se sostuvo. Esto podría conducir, a que algunas personas se vieron abocadas a realizar cualquier tipo de actividad económica en busca de su supervivencia.

Obsérvese entonces en el gráfico siguiente, que labores realizan las personas que se encontraban “ocupadas”.

Gráfica 32. Bogotá D.C., Distribución y de ocupados según actividad - 2010



Fuente: (DANE, 2011)

Observese que el 50% de los ocupados aproximadamente, ejerció como particular¹⁹, el 34,2% laboró por cuenta propia²⁰, y sin remuneración se encontraba empleado el 2,6% de la población ocupada, es decir, que cerca del 37% de dicha población, no tuvo conocimiento a ciencia cierta de su nivel de ingresos, ni una estabilidad laboral.

Tabla 13. Bogotá, Inactivos 2006 - 2010

¹⁹ persona que trabaja para un empleador privado en condición de asalariado. Aquí se incluyen los que trabajan en organizaciones de servicio social, sindical, iglesias y otras organizaciones sin fines de lucro. (DANE, 2008)

²⁰ Personas que explotan su propia empresa económica, o que ejerce por su cuenta una profesión u oficio con ayuda o no de familiares, pero sin utilizar ningún trabajador (empleado u obrero) remunerado. Puede trabajar solo o en asocio de otras personas en igual condición...

Miles de personas				
Año	Total inactivos	Estudiantes	Oficios del hogar	Otros
2006	1.884	756	705	423
2007	2.009	792	839	378
2008	1.967	840	850	277
2009	1.942	816	837	289
2010	1.856	811	682	363

Fuente: DANE.

En relación a la población inactiva²¹, para la época de crisis, 2006 – 2009, el número de personas dedicadas a oficios del hogar presentó un incremento, así como el número de estudiantes.

De este modo, al relacionar el comportamiento de la producción con los indicadores laborales, se tiene que es poco probable inferir que la ciudad de Bogotá D.C. se encuentra bien en materia de productividad, pues de otro modo no se tendrían las siguientes situaciones hipotéticas:

- Tasas de desempleo y subempleo, lo que implica que no hay un óptimo uso de la mano de obra, el capital y la tierra.
- La retribución que han recibido los factores en épocas de auge económico, no ha sido suficiente para mantener el nivel de utilización y producción en los momentos de crisis.
- Los factores han tenido la justa retribución en momentos de alta producción, pero no existe una cultura de ahorro al interior de las empresas, que les permita mantener el nivel de producción y utilización de mano de obra en época de crisis, lo que de plano nos introduce a un problema en la formación profesional de los gerentes.

²¹ Comprende a todas las personas en edad de trabajar que no participan en la producción de bienes y servicios porque no necesitan, no pueden o no están interesadas en tener actividad remunerada. A este grupo pertenecen las siguientes actividades: estudiantes, amas de casa, pensionados, jubilados, rentistas, inválidos, personas que no les llama la atención o creen que no vale la pena trabajar, trabajadores familiares sin remuneración que se encuentran laborando menos de 15 horas semanales.

4.2.2. Indicadores de pobreza y NBI

Los indicadores sociales, permiten inferir acerca de la productividad, a partir de la situación en la que las empresas producen con los recursos disponibles, y además permite analizar en perspectiva, el horizonte que depara el camino hacia la productividad en el distrito capital de Colombia.

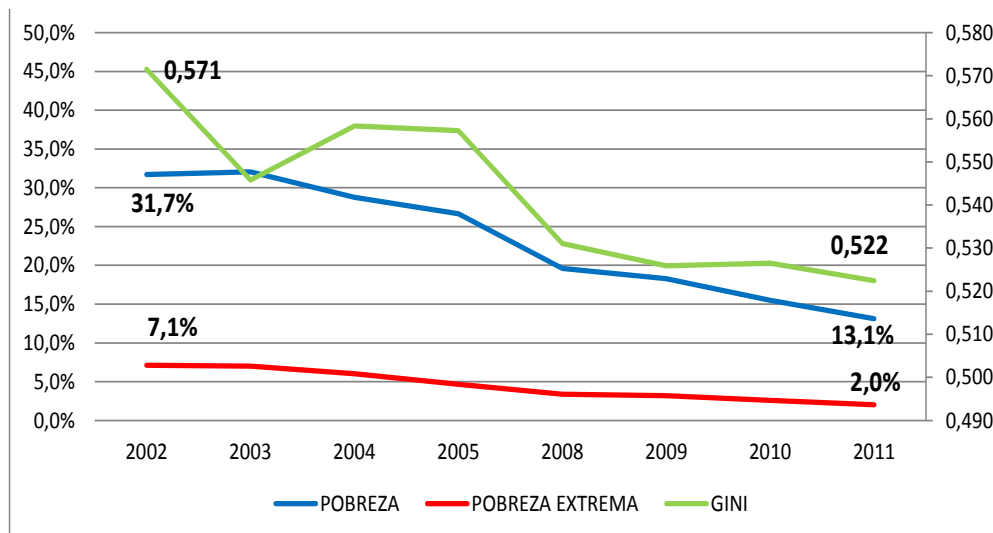
La tabla y la gráfica que se presentan a continuación, permiten observar la situación de la ciudad, en cuanto al comportamiento tendencial de la proporción de personas que se encuentran en situación de pobreza y pobreza extrema, así como el coeficiente de gini, permite observar la distribución del ingreso entre la población capitalina.

En este sentido observese que si bien es cierto, la proporción de personas en situación de pobreza ha disminuido ostensiblemente pasando del 31,7% en 2002 al 13,1% en 2011, así como la proporción de personas en pobreza extrema pasó del 7,1% en 2002 al 2% en 2011, según el dane, la distribución del ingresos medida a partir del coeficiente de gini²², aún es preocupante; ya que no ha podido bajar de 0,5, es decir aún gran parte del ingreso que genera al producción de la ciudad, se concentra en pocas manos.

Gráfica 33. Pobreza, pobreza extrema y coeficiente de Gini para Bogotá D.C. 2002 – 2011

POBREZA, POBREZA EXTREMA Y COEFICIENTE DE GINI								
Dominio	2002	2003	2004	2005	2008	2009	2010	2011
POBREZA	31,7%	32,0%	28,8%	26,6%	19,6%	18,3%	15,5%	13,1%
POBREZA EXTREMA	7,1%	7,0%	6,0%	4,7%	3,4%	3,2%	2,6%	2,0%
GINI	0,571	0,546	0,558	0,557	0,531	0,526	0,526	0,522

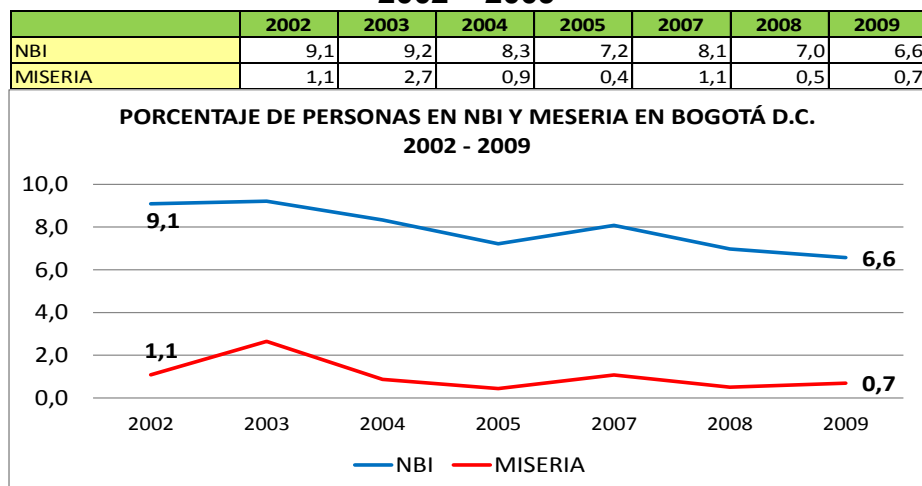
²² Mide el grado de la distribución de la renta (o del consumo) entre los individuos de un país con respecto a una distribución con perfecta igualdad. (Economy weblog, 2007)



Fuente: Elaboración propia con datos del DANE.

En consecuencia con lo expuesto en relación a la importancia de las medidas de pobreza, pobreza extrema y distribución (Gini), de igual forma, las necesidades básicas insatisfechas (NBI), también son indicador de bienestar social de la población, y que más adelante se mostrará de que forma se relacionan con la productividad.

Gráfica 34. Porcentaje de personas en NBI y miseria en Bogotá D.C. 2002 – 2009



Fuente: Elaboración propia con datos del DANE

Denotese que el indicador de NBI para Bogotá D.C. según el DANE, ha presentando similar comportamiento a los indicadores sociales presentados anteriormente en relación a la pobreza y la pobreza extrema.

De las tendencias presentadas en materia de pobreza y miseria, se concluye que si bien es cierto se ha mejorado en estos aspectos, la distribución del ingreso aun sigue siendo un problema, y mientras esto este ocurriendo, no se puede hablar de optimización en el uso y distribución de recursos, y si no se puede validar este importante aspecto, no se puede ni se debe hablar de productividad en una ciudad. Dado que los factores productivos no estan siendo optimizados en su utilización, y la remuneración que reciben por su explotación es bastante desigual.

4.3. INDICADORES EMPRESARIALES

Los indicadores empresariales, permiten observar la estabilidad que ofrece la ciudad para generar empresa en cualquiera de sus tamaños, así como establece un nivel de confianza para todos aquellos que pretendan invertir en la capital, con el fin de hacerla más productiva y competitiva.

Tabla 14. Empresas constituidas y liquidadas en bogotá d.c. (2003 – 2010)

TOTAL								
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
CONSTITUIDAS	14.371	15.692	14.755	15.574	16.912	18.014	17.933	21.818
LIQUIDADAS	2.872	2.738	3.172	3.788	3.675	3.503	3.566	3.826
GRANDES								
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
CONSTITUIDAS	12	16	18	47	43	27	26	37
LIQUIDADAS	25	35	21	37	26	25	29	74
MEDIANAS								
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
CONSTITUIDAS	45	48	37	135	76	65	91	138
LIQUIDADAS	104	134	112	158	130	103	118	177
MICROEMPRESAS								
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
CONSTITUIDAS	13.891	15.144	14.146	14.790	16.159	17.291	17.174	20.841
LIQUIDADAS	2.256	2.108	2.599	3.133	3.090	2.995	3.001	3.223
PEQUEÑAS								
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
CONSTITUIDAS	423	484	554	602	634	631	642	802
LIQUIDADAS	487	461	440	460	429	380	418	352

Fuente: Elaboración propia con datos de (DANE, 2010)

La tabla presentada, permite observar y analizar los siguientes situaciones:

- La tendencia que mantuvo el registro empresarial en Bogotá fue creciente para el periodo analizado (2003 – 2010).
- Que tipo de empresa; grande²³, mediana²⁴, micro²⁵ o pequeña²⁶, predominó en dicho periodo en la ciudad de Bogotá D.C., el cual en promedio es ocupado por la modalidad de microempresas en un 96% aproximadamente.
- De igual forma, permite deducir cuales son las modalidades de empresa que más se liquidan para cada año. Situación que se puede observar en valores relativos de forma más clara en la siguiente tabla y su respectivo análisis.

Tabla 15. Proporción entre empresas constituidas y liquidadas en Bogotá D.C. para el periodo 2003 - 2010

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
TOTAL	19,98%	17,45%	21,50%	24,32%	21,73%	19,45%	19,89%	17,54%
GRANDES	208,33%	218,75%	116,67%	78,72%	60,47%	92,59%	111,54%	200,00%
MEDIANAS	231,11%	279,17%	302,70%	117,04%	171,05%	158,46%	129,67%	128,26%
MICROEMPRESAS	16,24%	13,92%	18,37%	21,18%	19,12%	17,32%	17,47%	15,46%
PEQUEÑAS	115,13%	95,25%	79,42%	76,41%	67,67%	60,22%	65,11%	43,89%

Fuente: Elaboración propia con datos de (DANE, 2010)

²³ Se considera GRANDE EMPRESA, aquella cuya planta de personal supere los 201 trabajadores, ajuste de salarios en términos de UVT, superior a los 610.000 UVT. (Secretaría del Senado de la Republica de Colombia, 2004)

²⁴ Se considera MEDIANA EMPRESA, aquella cuya planta de personal entre cincuenta y uno (51) y doscientos (200) trabajadores, o Ajuste de salarios mínimos en términos de UVT por el artículo 51 de la Ley 1111 de 2006. El texto con el nuevo término es el siguiente:> Activos totales por valor entre 100.000 a 610.000 UVT. (Secretaría del Senado de la Republica de Colombia, 2004)

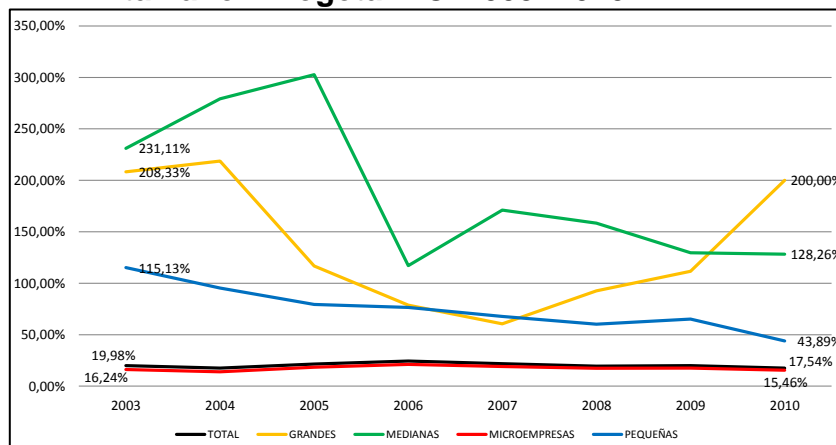
²⁵ Se considera MICROEMPRESA, aquella cuya planta de personal no superior a los diez (10) trabajadores o, Activos totales excluida la vivienda por valor inferior a quinientos (500) salarios mínimos mensuales legales vigentes. (Secretaría del Senado de la Republica de Colombia, 2004)

²⁶ Se considera PEQUEÑA EMPRESA, aquella cuya planta de personal entre once (11) y cincuenta (50) trabajadores, o Activos totales por valor entre quinientos uno (501) y menos de cinco mil (5.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes. (Secretaría del Senado de la Republica de Colombia, 2004)

Al relacionar el número de empresas liquidadas con el número de empresas constituidas para cada uno de los años analizados, se puede concluir lo siguiente:

- En promedio, el 20% de las empresas constituidas por año, se liquidan durante el mismo periodo (No implica esto, que dicho 20% corresponda solo a las creadas en ese mismo periodo, el ejercicio se hace de esta forma, para simplificar el análisis).
- Aunque la mediana empresa, ha venido presentando mejoría en la proporción analizada, aún se liquidaban más empresas medianas por año, que las que se constituían. De continuar esta tendencia, en un tiempo dado, este tipo de empresa tiende a desaparecer.
- La grande empresa, logró a partir de 2006, poner por encima de las empresas liquidadas, el número de empresas constituidas, sin embargo, a partir de 2008, nuevamente fueron más las empresas grandes liquidadas que las constituidas por año.

Tabla 16. Proporción entre empresas liquidadas y constituidas según tamaño – Bogotá D.C. 2003 -2010



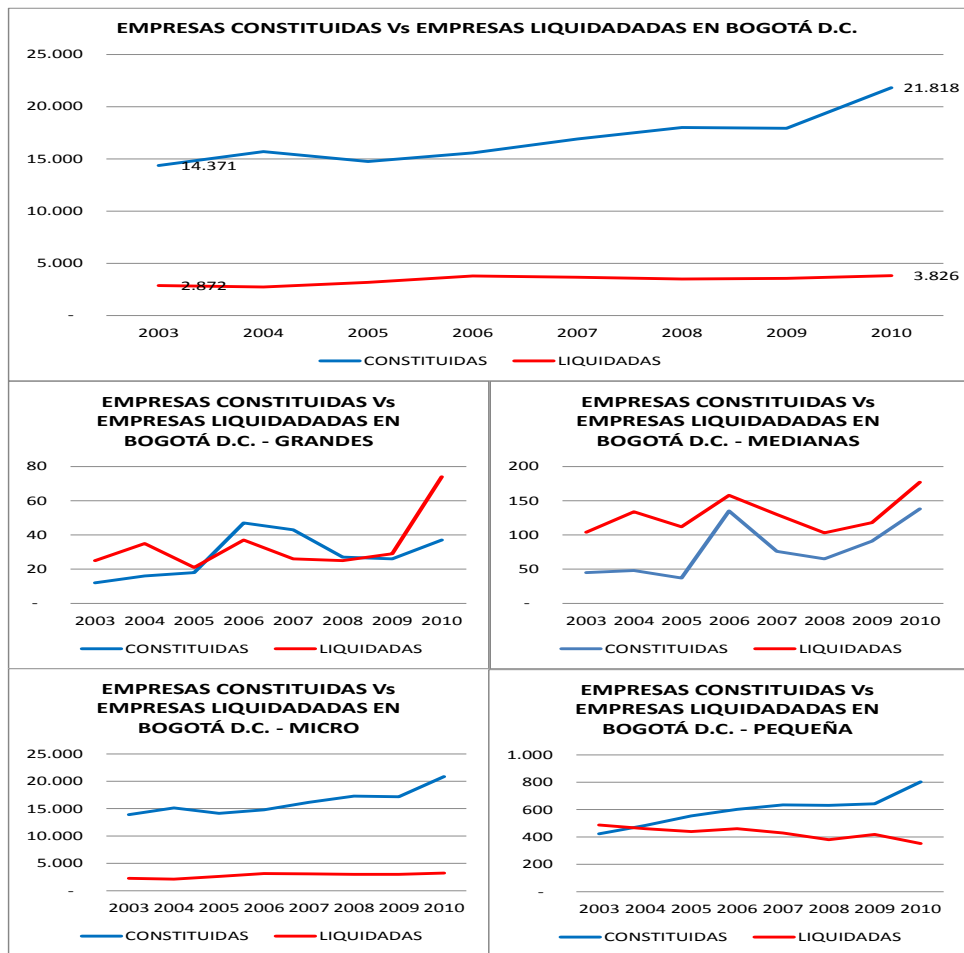
Fuente: Elaboración propia con datos de (DANE, 2010)

- La pequeña empresa, muestra que aproximadamente el 50% de estas se liquidan por año.

- La microempresa, aquella que ocupa el 96% aproximadamente del total de empresas constituidas y registradas en cámara y comercio, presentan unas tasas de liquidación en contraste con las constituidas, muy similar al total de la ciudad. Situación que es obvia si se tiene en cuenta la participación mencionada.

El gráfico que se muestra a continuación, permite observar lo expresado anteriormente, por medio de líneas de tendencia para cada grupo de empresas según tamaño. Es pertinente hacer claridad que la información contenida en el presente capítulo, en relación a las cifras de las empresas bogotanas, hacen referencia al conjunto de los sectores de bienes y servicios, por tanto se continúa con el supuesto de simplificación, en el que se asume que los comportamientos en cada sector se distribuyen en forma proporcional al aporte que realizan en materia de producción a la ciudad, teniendo en cuenta que acorde a los ingresos generados por las empresas, así mismo poseen mayor capacidad de inversión en actividades de I + D.

Gráfica 35. Relación entre el número de empresas constituidas y liquidadas según tamaño en Bogotá D.C. para el periodo 2003 – 2010



Fuente: Elaboración propia.

De esta forma, el análisis presentado sobre indicadores empresariales, en relación a la productividad de la ciudad capital de Colombia, permite concluir lo siguiente:

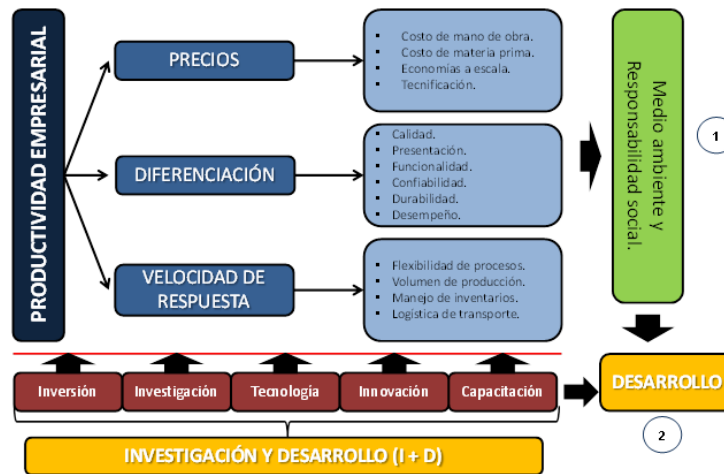
- Es poco probable hablar de productividad, cuando la tasa de participación de las grandes empresas en la organización económica de la ciudad es tan baja.
- La productividad de la ciudad se ve fuertemente afectada, cuando se tiene una liquidación de grande y mediana empresa tan alta, pues ellas son las que más ingresos generan al fisco por concepto de matriculas mercantíles.

- No se puede hablar de productividad, cuando las curvas tendenciales expresan que las grandes y medianas empresas tienden a desaparecer, pues cada año se liquidan más establecimientos de los que se matriculan.
- La vida económica de la ciudad gira en torno a las micro y pequeñas empresas, las cuales por su capital de trabajo no generan un número de empleo importante, y además ofrecen poca estabilidad y proyección laboral a quienes en ellas se desempeñan.
- Las micro y pequeña empresa, no demanda una mano de obra altamente calificada, y tampoco demandan mayor uso de capital representado en tecnificación, por tanto la productividad no es un punto de alta preocupación para sus propietarios.

5. ESTRATEGIA DE DESARROLLO RESPONSABLE Y SOSTENIBLE DE PRODUCTIVIDAD ESTRUCTURADA EN SOPORTES Y ENFOQUES PRODUCTIVOS

Este apartado propone (sin pretender que sea la única) una estrategia esquemática y teórica -que de alguna manera se viene construyendo y planteando desde las primeras letras de este trabajo- estructura en los soportes categóricos y enfoques que encierra la productividad con un valor agregado, proponer una productividad responsable y sostenible con la empresa, la ciudad y la sociedad.

Ilustración 9. Esquema de la productividad eficiente y eficaz



Fuente: Elaboración propia.

Con este contexto no solo del anterior párrafo sino con el contenido holístico que bordea el trabajo; la *Productividad Eficiente y Eficaz* debe primero, estar inscrita al uso responsable y sostenible de los factores de producción empleados en los procesos de producción de bienes y/o servicios. La Productividad se obliga a establecer una relación solidaria (1) con el ambiente y (2) con un alto sentido de responsabilidad social así su misma empresa, la ciudad y con la sociedad, para así lograr no solo los propositivos

deseados en materia económico sino también en materia de bienestar y desarrollo. Es decir, enfoques como soportes asumen su compromiso con el ambiente y la responsabilidad social, donde los factores de producción junto con sus costos, precios y con la I+D tenga profunda sinergia con los logros macroeconómicas y sociales.

La I+D expresada en sus cinco (5) soportes: inversión, investigación, tecnología, innovación y capacitación debe impulsar el desarrollo con calidad de vida, no solo para la fuerza de trabaja interna sino que esta innovación de producir nuevos bienes y servicios para el mercado interno e internacional, irrigue desarrollo, bienestar social y sostenibilidad ambiental para al complejo de la ciudad y la sociedad.

Ilustración 10. Esquema de la productividad la responsabilidad social y ambiental con miras al desarrollo con calidad de vida



Fuente: Elaboración propia.

5.1. Inversión, Investigación, Tecnología, Innovación y Capacitación (I+D) Para el Desarrollo con Calidad de Vida Responsable y Sostenible Con el Medio.

Si bien la *Inversión* está en función de la tasa de interés, las expectativas de beneficio y el capital existente, le corresponde a las empresas y al sector público diseñar políticas sostenibles, responsables y de desarrollo que incentiven la inversión en I + D en pro de la productividad de las

organizaciones y la ciudad. La *Investigación* no solo debe proporcionar utilidades a las empresas, este proceso riguroso de la búsqueda de mejores producciones, mercadeos, administrativos tiene que enfocarse en la proporcionar calidad de vida para sociedad en general.

La *Innovación* como un proceso de bienes o servicio nuevo y significativo introducido en la empresa, es clave para lograr el desarrollo, la sostenible y la responsabilidad de las organizaciones en particular y de la ciudad en general. La *Tecnología* que constituye nuevos conocimientos adquiridos e ideas incorporadas no puede estar a gene a este proceso.

La *Formación* no solo debe encaminarse en la adquisición de una cultura innovadora e investigativa en función lateral de capacitar en mejorar todos los procesos internos de la empresa como en sus procesos logísticos externo. La formación se obliga a contener en sus contenidos teóricos y de praxis una gran dosis de responsable social y sostenibilidad ambiental, donde los beneficio no únicamente este ligado a la eficiencia y eficacia de los procesos administrativos, productivos, logísticos, etc., de la empresa, sino que también se compartan responsablemente con el desarrollo de ciudad y de sus habitantes.

5.2. Enfoques de Productividad en Pro del Desarrollo Con Calidad de Vida Responsable y Sostenible Con el Medio.

Como se planteo la productividad empresarial se puede facilitar a través de tres enfoques que pueden aplicarse todos y/o utilizar dos o uno, depende las características de empresa y del entorno. Para nuestro caso estos enfoques se obligan a ostentar un compromiso con el desarrollo, lo social y lo ambiental. La empresa en su afán de la productividad no puede echar a la borda lo ambiental y la responsabilidad social, estos legados son prenda de

garantía para sostenerse hoy en el mercado y en la sociedad, no asumirlos son un riesgo para sobrevivencia de las ciudades y de la sociedad que alberga estos entes territoriales.

Ilustración 11. Esquema de los enfoques de la productividad hacia el desarrollo con calidad de vida



Fuente: Elaboración propia.

Con esta impronta en pro del desarrollo con calidad de vida estos tres enfoques que se manifiestan tanto de nivel de (1) *Precios*, en el cual las variables cardinales son el costo de: mano de obra y materia prima; de escala que reduce costos y maximiza beneficios (economías a escala) y el de tecnificación; (2) de *Diferenciación*, donde la utilización eficiente y eficaz de los factores logre calidad, funcionalidad, confiabilidad, durabilidad y desempeño del producto en el mercado y en el tiempo y (3) de *Velocidad de Respuesta*, es decir, la rapidez de la empresa en la flexibilidad de los procesos, el volumen de producción, el manejo de los inventarios y la logística de transporte con que la empresa satisface los cambios en la oferta o la demanda del mercado.

Enfoques estos de Precio, Diferenciación y Velocidad de Respuesta les corresponde establecer una relación amable con el ambiente y responsable

con lo social, aspectos importante que dentro del proceso productivo permiten augurar un fin loables hacia el desarrollo de la empresa y la ciudad. Unos Precios justos y éticos una Diferenciación responsable con el ambiente y una velocidad de respuesta que genere calidad de vida, son impronta que hacen la diferencia y que impulsan nuevos y mejores procesos de inversión, investigación, tecnología, innovación y capacitación, que en ultimas redunda en la I+D de la empresa y la ciudad.

5.3. Impacto Macroeconómico y Social Merced Productividad En Bogotá D.C.

Todo el proceso productivo responsable y sostenible tiene que tener un fin el desarrollo de la ciudad junto con sus gentes y pobladores.

Ilustración 12. Interacción de los ejes categóricos de la productividad y la macroeconomía social con vía al desarrollo económico con calidad de vida.



Fuente: Elaboración propia

Las bases de la productividad en función del óptimo uso de recursos y factores, se compromete bajo la estrategia de no alterar los ecosistemas y si se intervienen debe permitirles su renovación en el tiempo. Igualmente, así

como el capital tiene su retribución por medio del nivel de utilidad y los tipos de interés pagados por su uso, la mano de obra no debe verse afectada en su remuneración por cuenta de un exceso de plusvalía.

De este modo se logra establecer productividad y producción sustentables²⁷ y sostenibles²⁸. El comportamiento productivo, laboral y empresarial de las ciudades, debe guardar una tendencia directa con la responsabilidad social, la sostenibilidad ambiental y el desarrollo con calidad de vida.

²⁷ El flujo físico desde las fuentes naturales, a través de la economía y de vuelta a los sumideros naturales, no debe ser declinante. Más exactamente, la capacidad del ecosistema de sustentar esos flujos no debe disminuir. El capital natural debe mantenerse intacto. El futuro será al menos tan bueno como el presente, en términos de su acceso a los recursos biofísicos y a los servicios provistos por el ecosistema. (Daly, 2008)

²⁸ se entiende por economía sostenible un patrón de crecimiento que concilie el desarrollo económico, social y ambiental en una economía productiva y competitiva, que favorezca el empleo de calidad, la igualdad de oportunidades y la cohesión social, y que garantice el respeto ambiental y el uso racional de los recursos naturales, de forma que permita satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las del futuro para atender sus propias necesidades. (CRUE, 2009)

CONCLUSIONES

Tomando como punto de partida los cinco soportes categóricos de la productividad (inversión, investigación, tecnología, innovación y formación; que corresponden a la llamada I+D, (**Investigación + desarrollo**)), expuestos en el desarrollo de la presente investigación, y las rutas determinadas como enfoques o caminos hacia la productividad, tales como: nivel de precios, diferenciación de productos y velocidad de respuesta, cada uno tomado desde las variables de costo de mano de obra, costo de materia prima, economías a escalas, tecnificación, calidad, presentación, funcionalidad, confiabilidad, durabilidad, desempleo, flexibilidad de procesos, volumen de producción, manejo de inventarios y logística de transporte; se presentan las siguientes conclusiones:

- El aparato productivo de la ciudad se basa en una mano de obra calificada con niveles de formación técnicos, tecnológicos y profesionales en su mayoría, los cuales se desempeñan en áreas de producción, mercadeo y administración intermedia.
- Tan solo el 6% aproximadamente de la mano de obra, realiza actividades de investigación y desarrollo.
- Para la mayoría de las empresas conseguir recursos para innovar es bastante complicado, las instituciones realizan aportes muy bajos a estas actividades y por tanto, las organizaciones aportan aproximadamente el 90% de los recursos utilizados para investigación.
- Las empresas que se arriesgan a realizar actividades de innovación, que realmente son pocas (4.5% aproximadamente), no encuentran los resultados que esperan al momento de emprender sus investigaciones, la mayoría piensa que esta actividad les proporciona la medida suficiente para mantener el nivel del mercado actual, pero

las posibilidades de ampliar su base de clientes nacionales a partir de investigación, es poca e internacionalmente e incluso nula.

- La producción resultante de innovaciones en procesos productivos y estrategias de mercadeo, generalmente terminan en certificaciones de calidad en mayor proporción a los procesos productivos y administrativos (75% aprox.) que a los productos y/o servicios como tal (25% aprox.).
- El 90% aproximadamente, de los registros de propiedad intelectual realizados por las empresas del sector servicios en Bogotá D.C., corresponden al reconocimiento de marquillas y logotipos, y a derechos de autor, situación que de plano deja las innovaciones tecnológicas y de sistemas de información, relegadas a un estrechamente distribuido 10% aproximadamente.
- A partir de la información compilada y analizada, se puede inferir, que la falla en los resultados de los procesos de investigación, se concentra en que la principal fuente de información para dichos estudios es el internet, medio que como es conocido si bien es cierto cuenta con fuentes de información relevantes, también se encuentra contaminado por información de baja confiabilidad.
- También se logró establecer que las alianzas para formular objetivos conjuntos en aras de mejorar la productividad empresarial en la ciudad, se concentró en baja medida con universidades y centros de apoyo para la productividad, los cuales por su enfoque en el trabajo de campo, consiguen tener información catalogada como de fuente primaria y por tanto dichas entidades pueden ofrecer mayor soporte a las organizaciones.
- Se aprecia un fuerte atraso en materia de investigación, investigadores, infraestructura y marcos de cooperación para el desarrollo y la productividad en el contexto internacional; situación que muestra como resultado índices de baja productividad y poca

estabilidad empresarial en especial hacia la pequeña, mediana y micro empresa.

- La tasa de participación de las grandes empresas en la organización económica de la ciudad es preocupantemente baja.
- La productividad de la ciudad se ve fuertemente afectada, cuando se tiene una liquidación de grande y mediana empresa tan alta, pues ellas son las que más ingresos generan al fisco por concepto de matriculas mercantíles.
- Las curvas tendenciales expresan que las grandes y medianas empresas tienden a desaparecer, pues cada año se liquidan más establecimientos de los que se matriculan.
- La vida económica de la ciudad gira en torno a las micro y pequeñas empresas, las cuales por su capital de trabajo no generan un número de empleo importante, y además ofrecen poca estabilidad y proyección laboral a quienes en ellas se desempeñan.
- La micro y pequeña empresa, no demanda una mano de obra altamente calificada, y tampoco demandan mayor uso de capital representado en tecnificación, por tanto la productividad no es un punto de alta preocupación para sus propietarios.
- para el periodo 2009 – 2010 (pos-crisis), la tasa global de participación se incrementó 2 puntos al igual que la tasa de ocupación, sin embargo, la tasa de subempleo se incrementó en 8 puntos y el desempleo se sostuvo. Esto podría conducir, a que algunas personas se vieron abocadas a realizar cualquier tipo de actividad económica en busca de su supervivencia.
- Para el año 2010, el 50% de los ocupados aproximadamente, ejerció como particular, el 34,2% laboró por cuenta propia, y sin remuneración se encontraba empleado el 2,6% de la población ocupada, es decir, que cerca del 37% de dicha población, no tuvo

conocimiento a ciencia cierta de su nivel de ingresos, ni una estabilidad laboral.

- A la luz de la teoría del pleno empleo de factores, la existencia de tasas de desempleo y subempleo en cifras de dos dígitos, implica que no hay un óptimo uso de la mano de obra, el capital y la tierra.
- La retribución que han recibido los factores en épocas de auge económico, no ha sido suficiente para mantener el nivel de utilización y producción en los momentos de crisis.
- Los factores que han tenido una retribución aceptable en momentos de alta producción, pero no existe una cultura de ahorro al interior de las empresas, que les permita mantener el nivel de producción y utilización de mano de obra en época de crisis, lo que de plano nos introduce a un problema en la formación profesional de los gerentes.
- Si bien es cierto, se ha logrado un mejoramiento importante en materia de pobreza e indigencia según datos del DANE, aun es alarmante el tema de la distribución de ingresos medida por el coeficiente de Gini, el cual no ha podido bajar de 0,5, es decir aún gran parte del ingreso que generan los factores de producción de la ciudad, se concentra en pocas manos.

De este modo se confirma la hipótesis que expone que Bogotá D.C. es una ciudad que desde el ámbito interno y externo de las empresas, está bastante atrasada en inversión, investigación, tecnificación, desarrollo y formación. Esto se ampara en el hecho claro de que no se puede hablar de productividad, cuando las grandes y medianas empresas tienden a desaparecer, teniendo en cuenta la relación entre creación y liquidación de empresas, situación que solo es explicada por la falta de eficacia de los agentes económicos para generar organizaciones sostenibles y sustentables.

RECOMENDACIONES

La primera recomendación que se presenta de este documento, está dirigida al gobierno nacional y distrital, quien es el encargado de articular las políticas públicas que actúen de manera eficaz y eficiente para integrar a los agentes económicos de la ciudad y el país en pro del desarrollo económico con responsabilidad social y ambiental. Para esto se sugiere la formulación de políticas diferenciales, que se dirijan a los siguientes entes de manera especial:

Centros de formación educativa en todos los niveles: Son los encargados de inculcar en los futuros graduandos la necesidad de investigar e innovar en materia de bienes y/o servicios, responsabilidad social y ambiental, comercio justo, productividad, competitividad, entre otros.

Empresas públicas, privadas y mixtas: A través de ellas se deben canalizar los recursos para financiar las actividades de I + D, y se debe promover la responsabilidad social y ambiental en aras del desarrollo.

Pero sin duda alguna, como se expresó al inicio de estas recomendaciones, son los gobiernos del orden nacional y distrital, los que deben trabajar mancomunadamente, en la materialización de una estrategia igual o similar a la presentada en este documento, que permita a los agentes económicos interactuar en pro del desarrollo con calidad de vida.

Dichas medidas deben estar encaminadas a la eliminación del analfabetismo, a la calificación de la mano de obra, a la inclusión de nuevas tecnologías, al crecimiento del espíritu innovador e investigador en los ciudadanos de todos los estratos y a la redistribución de los ingresos y las oportunidades.

BIBLIOGRAFÍA

- revistaespacios*: Vol. 29 Ed. 1. (2008). Recuperado el 7 de Mayo de 2012, de www.revistaespacios.com:
<http://www.revistaespacios.com/a08v29n01/08290903.html>
- ACIAMERICAS. (20 de Octubre de 2010). *aciamericas: BID*. Recuperado el 16 de Febrero de 2012, de www.aciamericas.coop: <http://www.aciamericas.coop/BID-Insta-a-Latinoamerica-a>
- Alcaldía Local de Kennedy. (24 de Septiembre de 2009). *bogota.gov: libreria*. Recuperado el 15 de Febrero de 2012, de www.bogota.gov.co:
http://www.bogota.gov.co/portel/libreria/php/x_frame_detalle.php?id=37325
- Apaza, R., & Moreno, S. (2008). *Programa eurosocial: PDF*. Recuperado el 22 de Febrero de 2012, de www.biblioteca.programaeurosocial.eu:
<http://biblioteca.programaeurosocial.eu/PDF/Empleo/modulo6.pdf>
- Aspitia, M. (2010). *Responsabilidad ambiental y daño ecológico*. Panamá: Ecolatina.
- Banca Fácil. (2007). *bancafacil: contenido*. Recuperado el 12 de Febrero de 2012, de www.bancafacil.cl:
<http://www.bancafacil.cl/bancafacil/servlet/Contenido?indice=1.2&idPublicacion=40000000000109&idCategoria=9>
- Banco Mundial. (2011). *bancomundial: datos*. Recuperado el 10 de Febrero de 2012, de [www.bancomundial.org](http://datos.bancomundial.org):
<http://datos.bancomundial.org/indicador/GB.XPD.RSDV.GD.ZS/countries?display=default>
- BANCOLDEX. (2006). *LA RESPONSABILIDAD SOCIAL DE LAS EMPRESAS, Herramienta para lograr ventajas competitivas*. Bogotá D.C.: A progresar gestión empresarial.
- BID. (Agosto de 2010). *iadb: Investigación*. Recuperado el 15 de Febrero de 2012, de www.iadb.org:
http://www.iadb.org/es/investigacion-y-datos/detalles-de-publicacion,3169.html?pub_id=idb-wp-191
- BID. (Mayo de 2011). *iadb: investigación*. Recuperado el 15 de Febrero de 2012, de www.iadb.org:
http://www.iadb.org/es/investigacion-y-datos/detalles-de-publicacion,3169.html?pub_id=idb-wp-251
- Bogotá Va Adelante. (2011). *bogotavaadelante.gov.co: Artículos*. Recuperado el Noviembre de 2011, de www.bogotavaadelante.gov.co:
http://www.bogotavaadelante.gov.co/index.php?option=com_content&view=article&id=115:bogota-presento-la-politica-distrital-de-productividad-competitividad-y-desarrollo-socioeconomico&catid=39:proceso-al-dia
- Bonta, P., & Farber, M. (2002). *199 preguntas sobre Marketing y Publicidad*. Bogotá D.C.: Norma.
- Botín, A. (1 de Febrero de 2006). *terranoticias: artículo*. Recuperado el 15 de Febrero de 2012, de www.terranoticias.es:
<http://terranoticias.terra.es/articulo/html/av2714452.htm>
- Bour, E. A. (2002). *ebour: pdf*. Recuperado el 17 de Febrero de 2012, de www.ebour.com.ar:
<http://ebour.com.ar/pdfs/Teoria%20de%20la%20inversion.pdf>
- Bustamante, W. (2008). *Rimisp: User files*. (Centro Latinoamericano para el desarrollo rural, Ed.) Recuperado el 14 de Febrero de 2012, de www.rimisp.org:

- <http://www.rimisp.org/FCKeditor/UserFiles/File/documentos/docs/pdf/EI%20acceso%20a%20mercados%20de%20pequenos%20productores.pdf>
- CCB. (2010). *ccb: documentos*. Recuperado el 7 de Marzo de 2012, de www.camara.ccb.org.co:
http://camara.ccb.org.co/documentos/5289_balance_de_la_internacionalizacion_2008_2009_parte_3.pdf
- Colmenares, O. (5 de Julio de 2007). *Gestiopolis: Economía*. Recuperado el 11 de Mayo de 2012, de www.gestiopolis.com: <http://www.gestiopolis.com/economia/productividad-la-medicion-de-la-productividad.htm>
- COLOMBIAYA. (2009). *colombiaya: infraestructura*. Recuperado el 21 de Enero de 2012, de www.colombiaya.com: <http://www.colombiaya.com/seccion-colombia/infraestructura.html>
- CRUE. (30 de Noviembre de 2009). *crue: legislación*. Recuperado el 14 de Febrero de 2012, de www.crue.org:
http://www.crue.org/export/sites/Crue/legislacion/Borradores_y_Anteproyectos/09_11_30_LEY_ECONOMIA_SOSTENIBLE_x2x.pdf
- Daly, H. (15 de Febrero de 2008). *inti: aportes*. (I. N. Industrial, Ed.) Recuperado el 19 de Febrero de 2012, de www.inti.gov.ar: <http://www.inti.gov.ar/pdf/aportes7.pdf>
- DANE. (2008). *dane: documentos*. Recuperado el 4 de Febrero de 2012, de www.dane.gov.co:
<http://suamox03.dane.gov.co:7778/imgcurso/mettran/documento4.html>
- DANE. (2010). *dane: económicas, economía regional*. Recuperado el 12 de Mayo de 2012, de www.dane.gov.co:
http://www.dane.gov.co/index.php?option=com_content&view=article&id=382&Itemid=74
- DANE. (2010). *dane: index*. Recuperado el 17 de Marzo de 2012, de www.dane.gov.co:
http://www.dane.gov.co/index.php?option=com_content&view=article&id=104&Itemid=61
- DANE. (29 de Abril de 2011). *dane: files*. Recuperado el 18 de Febrero de 2012, de www.dane.gov.co:
http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/juventud/Boletin_dep_10.pdf
- DANE. (2011). *dane: files*. Recuperado el 3 de Febrero de 2012, de www.dane.gov.co:
http://www.dane.gov.co/files/faqs/faq_ech.pdf
- DANE. (Junio de 2011). Documento Metodológico Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en la industria manufacturera EDIT. Bogotá, Colombia.
- DANE; DNP; DACIyT. (Mayo de 2005). Innovación y Desarrollo Tecnológico en la Industria Manufacturera Colombia 2003 - 2004. Bogotá D.C.
- definanzas.com. (25 de Mayo de 2009). *definanzas: conceptos*. Recuperado el 11 de Mayo de 2012, de [www.definanzas.com](http://definanzas.com): <http://definanzas.com/concepto-de-productividad/>
- Economy weblog. (7 de Febrero de 2007). *economy: archives*. Recuperado el 15 de Marzo de 2012, de www.economy.blogs.ie.edu:
http://economy.blogs.ie.edu/archives/2007/02/que_es_la_curva.php
- Ethos. (2 de Diciembre de 2003). *lacoctelera: post*. Recuperado el 22 de Febrero de 2012, de www.lacoctelera.net:
<http://rosablanca21.lacoctelera.net/post/2010/02/12/responsabilidad-social-empresarial-y-gestion-ambiental>

- Felsinger, E., & Runza, P. (Septiembre de 2002). *ucema: Posgrado-download*. Recuperado el 11 de Mayo de 2012, de [www.ucema.edu.ar: http://www.ucema.edu.ar/posgrado-download/tesinas2002/Felsinger_MADE.pdf](http://www.ucema.edu.ar/posgrado-download/tesinas2002/Felsinger_MADE.pdf)
- INVIAS. (25 de Julio de 2009). *invias: programas*. Recuperado el 14 de Febrero de 2012, de www.cumbia.invias.gov.co:
<http://cumbia.invias.gov.co/programas/sat/DISTANCIA%20DE%20BOGOTA%20A%20CAPITALES%20-%2025%20JUL.pdf>
- Isackson, V. B. (11 de Agosto de 2010). *investinbogota: archivos*. Recuperado el 17 de Enero de 2012, de www.investinbogota.org:
http://www.investinbogota.org/archivos/file/news_about_invest/atraccion-en-el-centro-semanaregioncapital-ib-2010.pdf
- Jímenez, J. (19 de Septiembre de 2009). *scribd: documents*. Recuperado el 16 de Febrero de 2012, de [www.scribd.com](http://es.scribd.com): <http://es.scribd.com/doc/19716407/Los-Diferentes-tipos-de-Tecnologias>
- KMU FORSCHUNG AUSTRIA . (2007). *csr: downloads*. Recuperado el 18 de Febrero de 2012, de www.csr-in-smes.eu: http://www.csr-in-smes.eu/downloads/brochure_spanish.pdf
- Kotler, P., & Armstron, G. (2003). *Fundamentos de Marketing*. México: Pearson Educación.
- IORINO, P. (1993). *El control de gestion estrategico*. Marcombo s.a.
- Lorino, P. (1993). *EL CONTROL DE GESTION ESTRATEGICO*. Marcombo S.A.
- Mendez, S. G. (2008). *udlap: documentos*. Recuperado el 10 de Marzo de 2012, de www.udlap.mx:
http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lhr/mendez_s_g/capitulo2.pdf
- Ministerio de Educación Nacional. (s.f.). *Estadísticas: Men*. Recuperado el 5 de Julio de 2011, de [www.men.gov.co](http://201.234.245.149/seguimiento/estadisticas/principal.php?begin=1&seccion=14&id_categoria=1&dpto=11&mun=&ins=&sede=):
http://201.234.245.149/seguimiento/estadisticas/principal.php?begin=1&seccion=14&id_categoria=1&dpto=11&mun=&ins=&sede=
- Omaña, P., & García, J. (26 de Marzo de 2008). *slideshare: documentos*. Recuperado el 9 de Mayo de 2012, de www.slideshare.net:
<http://www.slideshare.net/jrmoncho/productividad-y-competitividad>
- Páez, O. (Mayo de 2005). *repositorio: bitstream*. Recuperado el 12 de Enero de 2012, de www.repositorio.ute.edu.ec:
http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/11153/1/26063_1.pdf
- Pérez, G. (Octubre de 2005). *banrep: documentos*. Recuperado el 15 de Febrero de 2012, de www.banrep.gov.co:
<http://www.banrep.gov.co/documentos/publicaciones/pdf/DTSER-64.pdf>
- Pérez, P. (21 de Mayo de 2011). *DANE: Estadísticas*. Recuperado el 12 de Febrero de 2012, de www.dane.gov.co:
<http://bl169w.blu169.mail.live.com/default.aspx#!/mail/InboxLight.aspx?n=1222635285!n=2121115540&view=1>
- Philippe, L. (1993). *El control de gestión Estrategico*. Marcombo S.A.
- PNUMA. (2007). *unep: pdf*. Recuperado el 14 de Febrero de 2012, de www.unep.org:
http://www.unep.org/pdf/tunza/Tunza_5.3_Spanish.pdf
- Porter, M. (1980). *Estratgia Competitiva*.
- Revista Carga Pesada. (13 de Marzo de 2012). *revistacargapesada: maquinaria*. Recuperado el 22 de Marzo de 2012, de www.revistacargapesada.com:
<http://revistacargapesada.com/maquinaria/?p=713>

- Roca, R. (2009). *unmsm: docentes*. Recuperado el 21 de Febrero de 2012, de www.unmsm.edu.pe: <http://economia.unmsm.edu.pe/Docentes/RRocaG/publi/Roca-Macro1-04-Casas-TeoriaKeynesiana.pdf>
- Ruíz, A. (11 de Agosto de 2011). *slideshare: lexoriuz*. Recuperado el 6 de Febrero de 2012, de www.slideshare.net: <http://www.slideshare.net/lexoriuz/pruebas-de-hipotesis-para-una-muestra>
- Secretaría del Senado de la Republica de Colombia. (2 de Agosto de 2004). *secretariasenado: senado, ley*. Recuperado el 2 de Febrero de 2012, de www.secretariasenado.gov.co: http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley/2004/ley_0905_2004.html
- Sepúlveda, C. (2004). *Diccionario de Términos Económicos* (Undécima ed.). Chile: UNIVERSITARIA S.A.
- UNAM México. (s.f.). *proglocode: System*. Recuperado el 11 de Mayo de 2012, de www.proglocode.unam.edu.mx: <http://www.proglocode.unam.mx/system/files/Marx,%20K.,%20El%20Capital,%20Tom%20I,%20Vol.%203.pdf>
- Uninorte. (4 de Junio de 2009). *uninorte: noticias*. Recuperado el 14 de Febrero de 2012, de www.uninorte.edu.co: http://www.uninorte.edu.co/noticias_uninorte/secciones.asp?id=22
- Universia de Valencia. (2006). *uv.es: cim*. Recuperado el 10 de Abril de 2012, de www.uv.es: <http://www.uv.es/cim/pyp-dem/descarga/tema001a.pdf>
- Universidad del Rosario. (2011). *Ranking de ciudades latinoamericanas para la atracción de inversiones*. Bogotá D.C.: CEPEC.
- Vilá, J. (Marzo de 2009). *bbva: article*. Recuperado el 17 de Febrero de 2012, de www.bbvaopenmind.com: <http://www.bbvaopenmind.com/article/cultura-innovadora-valores-principios-y-practicas-de-primeros-ejecutivos-en-empresas-altamente-innovadoras/>
- Yukavetsky, G. (Febrero de 2007). *uprh: tecnología*. Recuperado el 15 de Febrero de 2012, de www.uprh.edu: http://www1.uprh.edu/gloria/Tecnologia%20Ed/Lectura_1%20.html