

**MEDICION DE LA PRODUCTIVIDAD Y COMPETITIVIDAD  
SECTOR DE LA INDUSTRIA DEL CALZADO EN LA  
CIUDAD DE BOGOTÁ D.C.**

**Área de investigación: Administración de la micro,  
pequeña y mediana empresa**

**Yudy Marlen Bonilla Bonilla**

Universidad Santo Tomas

Colombia

[yumabos23@yahoo.com](mailto:yumabos23@yahoo.com)

**José Zacarías Mayorga Sánchez**

Universidad Libre

Colombia

[jmayorgs@yahoo.com](mailto:jmayorgs@yahoo.com)

**XVIII**  
**CONGRESO**  
**INTERNACIONAL**  
**DE**  
**CONTADURÍA**  
**ADMINISTRACIÓN**  
**E**  
**INFORMÁTICA**



Octubre 2, 3 y 4 de 2013 ♦ Ciudad Universitaria ♦ México, D.F.



**ANFECA**  
Asociación Nacional de Facultades y  
Escuelas de Contaduría y Administración

## MEDICIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD Y COMPETITIVIDAD SECTOR DE LA INDUSTRIA DEL CALZADO EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C.

### Resumen

El presente trabajo, resultado de la investigación adelantada en las empresas pymes del sector industria del calzado de la ciudad de Bogotá; incluye la caracterización de estas empresas, su estructura, gestión productiva, nivel de productividad, competitividad del sector y la organización; información que define los aspectos fundamentales que soportan el estado actual y bajo nivel competitivo de estas empresas y ponen a disposición de la comunidad académica y del sector resultados de la investigación, bases de datos y el desarrollo de herramientas fundamentales en la gestión administrativa, que serán base para iniciativas empresariales del sector y para el diseño de nuevas investigaciones relacionadas con las distintas disciplinas de la administración.

En el proceso adelantado se hace aplicación práctica del modelo de medición de la productividad medición de la productividad del valor agregado (MPVA)<sup>1</sup>. Los resultados obtenidos muestran no solo la productividad factorial sino además el nivel de competitividad que implican para el sector la urgente necesidad en un futuro inmediato del diseño de estrategias de desarrollo del sector como factor clave para su supervivencia.

**Palabras claves:** Productividad, competitividad, factores de producción, valor agregado, pymes, industria marroquinera.

---

<sup>1</sup> MPVA: Modelo de Medición de la Productividad del Valor Agregado. Desarrollado por el Centro Japonés de Productividad (JPC), que es un sistema de indicadores para la medición de la productividad con enfoque en el valor agregado.



## MEDICIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD Y COMPETITIVIDAD SECTOR DE LA INDUSTRIA DEL CALZADO EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C.

### 1. PROBLEMÁTICA DEL SECTOR

Los efectos del modelo de apertura e internacionalización de la economía adoptado a principios de los 90's y la recesión económica que se vivió en el país en 1998 y 1999, y los recientes acontecimientos económicos (2013) a nivel mundial dejaron al descubierto el nivel de competitividad de las empresas colombianas, y les impuso el reto de mejorar cada día para mantenerse en el mercado interno y conquistar nuevos mercados en el ámbito internacional.

Para algunos autores como Navarrete y Mayorga, (2006), los problemas más importantes a los que se enfrentan algunas empresas en sus dimensiones internas y externas, son: la disminución del PIB per cápita, la desigualdad social a raíz de la deficiente distribución del ingreso, los altos índices de desempleo y corrupción, la inestabilidad empresarial unida a la poca cultura y valores empresariales, el bajo nivel tecnológico, los altos costos de producción y distribución entre otros; aspectos que se ven reflejados en la poca capacidad adquisitiva de la población y los bajos niveles en ahorro e inversión, lo cual se convierte en barreras para la gestión empresarial y por lo tanto en el desarrollo industrial. Otros aspectos de importancia son la inestabilidad política pues esta infunde inestabilidad a la sociedad en general y al sector empresarial en particular, y repercute en la inseguridad en las inversiones tanto interiores como exteriores y la mínima proyección al mercado internacional, y que no se plantean alternativas de crecimiento hacia la búsqueda de nuevos segmentos de mercado que amplíe su expectativa geográfica con posibilidad de competitividad en el mercado internacional; desconocimiento del comportamiento del mercado y la falta de atención al cliente; problemas de liquidez por demora en los recaudos de cartera; falta de planeación financiera y problemas tributarios.

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





Como se mencionó antes, la estructura empresarial colombiana está conformada principalmente por Microempresas y Pymes, pero estas, afrontan graves problemas que se sintetizan en el documento del Consejo Nacional de Política Económica y Social - Conpes<sup>2</sup> 3527 de 2008, como ejes problemáticos que impiden que Colombia sea más competitiva: baja agregación de valor en los procesos productivos, baja productividad y capacidad de generación de empleo en los sectores formales, en particular, baja productividad del sector agropecuario, altos niveles de informalidad empresarial y laboral, bajos niveles de innovación y de absorción de tecnologías, poca profundidad del mercado financiero, deficiencias en la infraestructura de transporte y energía, baja calidad y poca pertinencia de la educación, estructura tributaria poco amigable a la competitividad, rezago en penetración de tecnologías de información y en conectividad, degradación ambiental como limitante de la competitividad, debilidad de la institucionalidad relacionada con la competitividad.

En el sector industrial para las Pymes, el primer problema que enfrentan es de carencia de tecnología. Los diferentes estudios de la dirección Nacional de planeación, DNP y Colciencias (2006), DNP (2007), Colciencias (2008)) señalan que en materia de Ciencia y Tecnología, el problema central ha sido la baja capacidad del país para identificar, producir, difundir, usar e integrar conocimiento. Esta problemática está asociada: 1) Bajos niveles de innovación de las empresas La innovación está relacionada con inversiones tanto del sector privado como del sector público. Según el Observatorio de Ciencia y Tecnología (OCyT, 2007), en 2006 la inversión de Colombia en Investigación y Desarrollo (I+D) era 0,18% del PIB, muy bajo comparados con estándares internacionales. 2) Insuficiente recurso humano para la investigación y la innovación. 3) Baja apropiación social de la ciencia, la tecnología y la innovación. 4) Ausencia de focalización en áreas estratégicas de largo plazo. 5) Disparidades regionales en capacidades científicas y tecnológicas

Colombia presenta actualmente una creciente brecha frente a los países desarrollados, no solamente en investigación y generación de conocimiento científico, sino también en el desarrollo de nuevos procesos, productos y sistemas de organización y comercialización que surgen de procesos de innovación, (CONPES 3589, 2009). Según las mediciones internacionales de competitividad, Colombia tiene bastante espacio para mejorar. Tres indicadores internacionales de competitividad muy comunes son el Índice de Competitividad Global, preparado por el Foro Económico Mundial (FEM), el Índice de Competitividad del Institute for Management Development (IMD) de Suiza, y el Índice de Facilidad para Hacer Negocios (Doing Business) del Banco Mundial (DB). Según los últimos datos, Colombia ocupa en el FEM (2007) la posición 69 entre 131 países; en el IMD (2008), la posición 41 entre 55 países; y en el DB (2007), la posición 66 entre 178

<sup>2</sup> CONPES; Consejo Nacional de Política Económica y Social de la República de Colombia



países. Además, no hay una tendencia clara a la mejora en esos indicadores en los últimos años. Sólo en el DB Colombia tuvo una mejora importante en el último año.

Otro dato de gran importancia según la encuesta realizada por Asociación Nacional de Instituciones Financieras (ANIF) y Bancoldex (2006), por sectores económicos, es que confirma que los créditos para las Pymes de los sectores Industria, Comercio y Servicios se concentraron en plazos inferiores a 3 años (72%, 78% y 74%, respectivamente). Esta Encuesta muestra que solo 17% de las Pymes utilizó los recursos de crédito para compra o arriendo de maquinaria. En su mayoría esos créditos se destinan a financiar capital de trabajo (70%) (Anif, 2006). Finalmente es importante mencionar que únicamente el 12% de las pequeñas y el 22% de las medianas empresas manifestaron haber exportado en los dos años anteriores a la encuesta. Dentro del grupo de empresas no exportadoras, sólo el 9% de las medianas y menos del 7% de las pequeñas empresas, intentó exportar alguna vez, (Citado Conpes 3484, 2007).

La presente investigación busco respuestas a interrogantes como: ¿La medición de la productividad a nivel de las empresas, así como de los principales sectores de la economía es una condición necesaria en la evaluación de su desempeño y la definición de estrategias empresariales?

## 2. REFERENTES TEÓRICOS

El desarrollo se refiere a las personas, no a los objetos. El mejor proceso de desarrollo es aquel que permite elevar en mayor grado, el bienestar y la calidad de vida de los habitantes de una región o un país; lo cual depende de las posibilidades que tengan las personas de atender adecuadamente sus necesidades fundamentales y desarrollar las potencialidades inherentes a su condición de seres humanos.

Si el progreso tecnológico (innovación) es el abono que se incorpora a la sociedad, la savia que genera su desarrollo, no es otra cosa que la productividad, entendida como la capacidad de una sociedad para generar la satisfacción de las necesidades, con los recursos disponibles, utilizados de manera efectiva.

La productividad revela la calidad y eficiencia en la utilización de los recursos y mecanismos utilizados en los procesos de producción de bienes y servicios, y en general, de los procesos sociales. Por esta razón, el incremento sostenido de la productividad, es fundamental para mejorar el nivel de vida de una sociedad. La productividad es a la larga, el determinante primordial del nivel de vida de un país y del ingreso nacional por habitante. La productividad de los recursos humanos determina los salarios y la productividad proveniente del capital determina los beneficios que obtiene para los propietarios del mismo, (Porter, 1991).

Una mayor productividad emerge finalmente, de la capacidad de adaptación a los nuevos contextos, y ésta como bien lo anota Roberto Beich: está determinada finalmente por la manera como los países enfrentan el desafío de incrementar el valor potencial que sus



ciudadanos pueden agregar a la economía global, al promover sus habilidades, sus capacidades y perfeccionar los recursos y mecanismos para compatibilizar estas habilidades y capacidades con los requerimientos del mercado mundial, (Beich,1993)

En igual sentido, Paul Krugman señala que “la productividad es en largo plazo, el único camino para elevar el nivel y calidad de vida de una nación ” y que si bien “la productividad no lo es todo, a la larga, es casi todo” (Krugman, 1997)

## 2.1. Crecimiento Económico y Productividad

Una de las manifestaciones más importantes del desarrollo es el crecimiento económico, el cual alude al aumento en la producción de bienes y servicios. El crecimiento, a su vez, sólo es posible si hay un aumento paralelo de la capacidad productiva. Tal capacidad deriva de dos elementos básicos: los factores de producción tierra, capital y trabajo y la eficiencia en el uso de estos. Actualmente, al hablar de los factores de producción, se incluyen el trabajo (mano de obra no calificada); capital humano (recurso humano calificado); capital físico (maquinaria, equipo), y capital social (infraestructura).

El trabajo se refiere al esfuerzo y el tiempo que las personas dedican a la producción de bienes y servicios. El capital es el conjunto de maquinarias, equipos, herramientas, también llamados medios de producción, que posee un país, en un momento determinado.

La productividad depende en primer término, de la calidad misma del trabajo, que está afectada por la educación y la experiencia, entre otras circunstancias. Algunas escuelas económicas han venido a denominar capital humano a este tipo de factores. En segundo lugar, la eficiencia depende también del uso de los conocimientos humanos en el proceso productivo. La introducción de nuevos métodos (una nueva forma de organización del trabajo o un nuevo proceso químico) o de nuevos medios de producción (los computadores, por ejemplo) permiten aumentar la productividad del capital, el trabajo o la tierra. Este proceso es que se denomina cambio técnico. En un sentido amplio, es necesario incluir bajo esta categoría no sólo las grandes innovaciones tecnológicas, sino también los procesos graduales de aprendizaje por experiencia, que permiten utilizar con mayor maestría la tecnología existente, o las pequeñas innovaciones que tienen lugar en todo tipo de empresas/para adaptar las tecnologías y el diseño de los productos a condiciones locales, para aprender a utilizar un tipo particular de materias primas, etc. Más aún si seguimos al gran economista Joseph Shumpeter, en vez del término cambio técnico deberíamos utilizar el concepto más amplio de innovación que incluye, fuera de los procesos ya anotados, la creación de nuevos productos y diseños, la conquista de nuevos mercados, el desarrollo de nuevos métodos de comercialización, la apertura de nuevos territorios o la integración de los existentes y, en general, todo aquello que signifique cambios en las formas de organización económica. (Lora, Ocampo, Steiner, 1996)

Sea que se trate de la economía de un país, una región o una empresa, los recursos son las entradas que mediante ciertos procesos, se transforman en bienes y servicios. La productividad entonces, hace referencia a la manera como el sistema vincula, combina y aprovecha los recursos, en función de los objetivos y resultados que genera.





Por esta razón, técnicamente la productividad se define con la relación entre producto sobre insumos:  $\text{Productividad} = \text{Producto}/\text{Insumos}$

En igual sentido, se afirma que la productividad es la capacidad de partir de un sistema (organización o empresa), de crear o generar un mayor valor (valor agregado) a los recursos utilizados, señalando que esta es la verdadera esencia de la productividad.

Para muchos expertos, la productividad también puede ser entendida como la menor generación de pérdidas en la utilización de los recursos. "...Creo que la definición del concepto de productividad como actividad es evitar todo tipo de "pérdida" desde la planificación hasta la etapa de realización" (Shimizu, 1996, p 25)

## 2.2 Productividad y Estrategia Empresarial

Acogiendo los planteamientos de Michael Porter, las organizaciones trabajan en función de su desarrollo, sobre dos vectores fundamentales: la estrategia y la eficiencia operativa (productividad), de los cuales deriva la cultura organizacional que soporta a su vez, la ventaja competitiva. En la medida que las empresas logran reducir la brecha existente entre la frontera de la productividad<sup>3</sup> y la posición en que se encuentran inicialmente, se hace posible configurar estrategias competitivas sostenibles, de espectro internacional. Sin embargo, no basta que las empresas consigan altos niveles de eficiencia operacional y se sitúen en la frontera de la productividad, para que sean verdaderamente competitivas a nivel internacional.

Hay que diferenciar productividad y estrategia. En efecto, una empresa puede ser altamente productiva y no competitiva; o puede ser competitiva sin tener altos niveles de productividad; Tanto la efectividad operacional como la estrategia son esenciales para obtener un mejor desempeño que, en últimas es la meta principal de cualquier organización. Pero las dos funcionan de distinta manera y con diferentes agendas.

La eficiencia operacional o productividad, significa desempeñar actividades similares a la competencia, pero de mejor forma. Se refiere a las actividades que permiten, por ejemplo, reducir desperdicios o fabricar en menor tiempo la misma producción. En general, la productividad se construye hacia adentro de la organización. En contraste, la estrategia significa básicamente desarrollar actividades diferentes a las de la competencia y en esencia revela la manera como la organización se relaciona e inserta en el medio.

Hoy se reconoce que la competencia es necesaria y que las empresas deben administrar la diferencia, lo cual sugiere, crear las ventajas que garanticen la sobrevivencia y el crecimiento permanentes, sobre la base de una mayor capacidad de aprendizaje y de pensamiento estratégico.

<sup>3</sup> La Frontera de la Productividad, la constituye el conjunto de las mejores prácticas existentes para todas las actividades de una organización. Se desplaza constantemente a medida que se desarrollan nuevos insumos, nuevas tecnologías, habilidades y técnicas de gestión. Determina el máximo valor que una empresa puede ofrecer.



Así las cosas, las empresas y países competitivos disponen de gente de categoría mundial, conocen la lógica global; tienen la firme determinación de ser alguien en el mundo y ejecutan estrategias siguiendo un viejo principio del arte de la estrategia, según el cual, en el juego de la competitividad solo hay dos posiciones: “La de quien establece las reglas y de los que obedecen” (Hamel y Prahalad, 1994). Al respecto, es muy conocido el caso de IBM que al crear un sistema operacional que mejoró sustancialmente el desempeño de los computadores, obligó a los demás competidores a producir equipos compatibles con IBM.

### 2.3 Problemas de Estrategia y Productividad

Diferentes estudios sobre los problemas más característicos de las empresas Colombianas, ponen de presente serias dificultades en diferentes aspectos que pueden ser clasificados en las dos categorías señaladas como fundamentales para el aprendizaje institucional, la creación de valor y la construcción de ventajas competitivas sostenibles.

Por ejemplo, en cuanto a la estrategia empresarial, se agrupan las debilidades que las empresas presentan en competencias que determinan su posición en el mercado, así como su crecimiento y desarrollo, en el largo plazo.

- Escasez crónica de financiación (de corto y largo plazo), especialmente en la pequeña y mediana empresa.
- Rezago en el conocimiento y aplicación de nuevas tecnologías (duras y blandas)
- Debilidad para el desarrollo o mejoramiento de nuevos productos y procesos.
- Falta de conocimiento de las necesidades de desarrollo de la organización.
- Desconocimiento del nuevo contexto de apertura (y por consiguiente, debilidad para el diseño y ejecución de estrategias competitivas)
- Excesiva dependencia de los factores básicos
- Desconocimiento de los competidores y ausencia de estrategia de posicionamiento.
- Desconocimiento de la posición competitiva.
- No saber cuándo y cómo integrarse (a una cadena o clúster)
- Escasa cooperación entre las empresas, los Centros de Ciencia y Tecnología y Universidades.
- Modelos mentales que no ayudan a ser competitivos.
- Paternalismo: los empresarios esperan que el estado finalmente, los proteja.

En cuanto a la productividad, en este grupo se incluyen los aspectos relacionados con la capacidad de la empresa para realizar innovaciones de carácter incremental o mejoramiento continuo, que le permitan cerrar la brecha existente entre la frontera del conocimiento, constituida por las mejores prácticas de actividades y el tope alcanzado por las empresas.

La debilidad de las empresas en este aspecto lo evidencian temas tales como:

- Desconocimiento por las metodologías para medir la productividad y competitividad
- Altos niveles de accidentalidad y ausentismo





- Reprocesos durante la manufactura o en el período de garantía del producto o servicio
- Escaso control de desperdicios
- Débil organización de la logística interna (en la planta de producción) y externa
- Bajo número de empresas con sistemas de aseguramiento de la calidad
- Falta de trabajo en equipo al interior y entre las empresas que configuran las cadenas productivas, mediante la subcontratación, las alianzas, etc.

## 2.4 Evaluación del desempeño de la Empresa

Por todo lo anterior, cualquier tipo de evaluación objetiva es válido para iniciar el proceso de mejoramiento de una compañía. Sea que se utilicen indicadores sofisticados de control de procesos, o la simple identificación de anomalías y problemas que afecten la organización, lo importante es que exista un punto de partida para la acción. Muchas veces, la conciencia de las oportunidades de mejoramiento, logra desencadenar procesos importantes de cambio.

Existen, sin embargo, múltiples sistemas de indicadores para establecer el punto de partida. Uno de ellos consiste en la Evaluación del Valor Agregado (E.V.A.), el cual es un sistema de 38 indicadores generados a partir de 33 datos de los estados financieros, que muestra una serie de relaciones entre los factores de producción que utiliza la empresa. Está basado en una metodología desarrollada por la Organización Asiática de la Productividad -APO. El Diagnóstico de la gestión integral es una radiografía de la manera cómo la empresa está manejando sus procesos más importantes: la calidad de la estrategia, la gerencia del día a día y la cultura de la organización.

## 2.5 Evaluación del Valor Agregado

En términos simples, E.V.A. es una metodología que contrasta el costo de las oportunidades del capital de una compañía versus los rendimientos efectivamente generados por la empresa, en un periodo determinado. Permite conocer el estado actual de la empresa y sirve de base para orientar las metas estratégicas que se deben conseguir. No obstante es recomendable que la empresa inicie su proceso de mejoramiento con una evaluación de su estado actual.

## 2.6 El Concepto del Valor Agregado

Como se definió anteriormente, el Valor Agregado es la riqueza creada por los productos y/o servicios generados por una organización. Entre más productiva sea la organización mayor valor agregado se crea. El valor agregado es importante, ya que es la fuente de los ingresos de una organización de la cual se derivan todos los costos necesarios para sobrevivir, el crecimiento y los dividendos para los accionistas, por lo tanto, es esencial que las empresas tengan actualizados los indicadores de Valor Agregado.

### 2.6.1 Método de cálculo del Valor Agregado



El Valor Agregado se puede determinar de dos maneras: el método de la resta y el método de la suma. Éste último, será el método que se utilizará en el desarrollo del objeto de la presente investigación. Consiste en sumas los siguientes rubros: gastos de personal, costos financieros, rentas, depreciación, impuestos, utilidades netas antes de impuestos y otros rubros no operativos. Este método muestra cómo se distribuye el valor agregado, tema importante al analizar la productividad en empresas de familias.

## 2.7 Competitividad

Uno de los principales problemas que enfrenta la economía colombiana en la actualidad es su bajo nivel de competitividad así según el indicador global del Foro Económico Mundial FEM (2009), Colombia perdió 25 posiciones en estabilidad macroeconómica y 18 posiciones en eficiencia del mercado laboral; entre 131 Países Colombia ocupa el puesto 74 en competitividad y si se considera que en la determinación se tienen en cuenta como pilares de la competitividad las instituciones, infraestructura, estabilidad macroeconómica, salud y educación, educación y formación superior, eficiencia de los mercados, eficiencia del mercado laboral, eficiencia del mercado financiero, disposición tecnológica, tamaño de los mercados, calidad de los negocios e innovación.

Como se ha visto la clave de las ventajas competitivas sostenibles hoy; es decir, las que les permite diferenciarse de sus competidores de forma duradera, se centran en aprovechar la experiencia y el conocimiento de las personas como lo explica Ernesto Gore: Las organizaciones hoy en día tienden a ser organizaciones del conocimiento. Cada puesto es ocupado por alguien que conoce su tarea, que no actúa tanto por delegación como por pericia. Comprender esta realidad lleva a las organizaciones a enfocarse en evaluar el ambiente organizacional para proporcionar las condiciones adecuadas para el buen uso de la información y el desarrollo del conocimiento, identificar las barreras que le impidan lograrlo y estar preparada para alcanzar un crecimiento sostenido inteligente, satisfacer a un cliente cada vez más exigente, y lograr la máxima productividad, (www.Gestióndelconocimiento.com citado por Monroy Varela, 2010).

Peter F. Drucker, introdujo el concepto de Knowledge Workers y da gran importancia a las personas dentro de la organización. Según Drucker, los Knowledge Workers son individuos que dan más valor a los productos y servicios de una compañía aplicando su conocimiento. En su libro *The Effective Executive* 1966, dice que “Cada Knowledge Workers en una organización es un ejecutivo si, en virtud de su posición o conocimiento, es responsable de una contribución que afecte a la capacidad de la organización para realizar y obtener los resultados” (Drucker, 1959).

Drucker plantea, que los Knowledge Workers son indispensables, ya que cuando se van, se llevan el conocimiento que sólo ellos poseen. En *The New Realities* (1989) da énfasis especial a este aspecto: “Cuanto más se basa una institución en el conocimiento, tanto más depende de la voluntad de los individuos de responsabilizarse de su contribución al conjunto, de entender los objetivos, valores y el papel de los demás, y por hacerse entender por otros profesionales de la organización” (Drucker, 1989). Por esta razón, deben ser considerados como un activo fijo de la empresa y como tal debe cuidarse en lugar de



controlarse y crear un ambiente de trabajo donde puedan desarrollar su creatividad, por tanto, a los trabajadores se les debe juzgar solo por la calidad de su trabajo.

En su libro *Management For the Future* (1992) expresa que “La productividad de estos nuevos empleados será el mayor y más duro cambio al que se enfrenten los empresarios desde hace décadas” (Drucker, 1992). Más adelante P. Drucker en su libro *Post-Capitalist Society* expone la importancia de aprender a aprender. Sostiene que el conocimiento, por definición se convierte en obsoleto, pero las habilidades permanecen”, pero en la economía del conocimiento, si no se ha aprendido a aprender, si no se tiene esta habilidad, tendrá dificultades. Saber cómo aprender es en parte una curiosidad, pero también es una disciplina. El conocimiento esta reemplazando al capital como recurso básico en la sociedad y la economía de mercado organiza la actividad económica alrededor de la información, plantea que “en 40 años el trabajo manual paso de ser la actividad de la mayoría de la población a sólo un quinto de la mano de obra en 1990 y en el 2010 sería de un decimo, concluye “De hoy en adelante lo importante será la productividad de los Knowledge Workers y eso implicará aplicar el conocimiento al conocimiento”, (Drucker, 2000)

Se puede concluir según Drucker que los Knowledge Workers,

- Son trabajadores que se gestionan así mismos. Necesitan tener autonomía
- La innovación continua debe ser parte de su trabajo
- Necesitan formación y aprendizaje continuo
- Su productividad no se basa tanto en la cantidad como en la calidad
- Han de tratarse como un Activo en lugar de un costo.

### 3. METODOLOGÍA:

En desarrollo de la investigación se siguen los siguientes pasos: a) Consulta de desarrollos teóricos y fundamentación técnica respecto de los modelos de medición de la productividad por el método de valor agregado, b) selección de las empresas pymes del sector industria del calzado de ciudad de Bogotá que arrojo después de aplicación técnica de muestreo, 31% empresas, c) aplicación de instrumentos para captura de información d) Interpretación y análisis de la información, e) desarrollo del modelo propuesto, f) aplicación del modelo de medición de productividad y g) interpretación y análisis d resultados.

## 4. RESULTADOS

### 4.1 Medición a través de la Metodología del valor Agregado MPVA:

Para la aplicación del modelo, se toma como base la información correspondiente a (31), empresas del sector marroquino de la ciudad de Bogotá. Para correr el modelo, se tomaron todas las variables, excepto la inversión neta, puesto que ésta en el modelo presenta valores iguales o inferiores a 0, para los cuales no existe logaritmo natural. Como la función análisis de datos regresión del Excel, no contempla sino el tratamiento de





variables múltiples en una forma lineal, hubo necesidad calcular los logaritmos naturales de cada una de las variables, tanto las variables independientes numeradas de X1 a X10; y la variable dependiente (valor agregado).

Cuadro 1 Variables de medición de la Productividad del valor Agregado

Empresas	Total Personal Ocupado	Personal remunerado permanente	Personal remunerado temporal	Sueldos y Salarios	Prestaciones Sociales	Producción Bruta	Consumo intermedio	Total activos	Energía eléctrica consumida KWH	Valor Agregado
1	18	10	8	31.000.000	18.600.000	8.518.454	5.270.000	2.613.300	5.270.000	3.100.000
2	25	18	7	20.700.000	12.420.000	3.841.920	3.519.000	1.728.450	3.312.000	2.070.000
3	9	5	4	5.000.000	3.250.000	1.000.000	1.000.000	384.000	700.000	450.000
4	12	6	6	10.000.000	5.500.000	1.000.000	1.600.000	690.000	1.500.000	800.000
5	15	10	5	18.000.000	9.900.000	2.700.000	3.430.800	1.332.000	2.160.000	1.440.000
6	10	5	5	20.000.000	10.600.000	3.400.000	3.826.000	1.406.000	2.000.000	1.600.000
7	11	5	6	18.000.000	9.180.000	6.300.000	3.456.000	1.197.000	1.512.000	1.440.000
8	9	5	4	14.000.000	7.280.000	3.500.000	2.660.000	980.000	2.030.000	1.120.000
9	13	8	5	28.000.000	15.960.000	8.960.000	5.395.600	1.755.600	1.960.000	2.520.000
10	12	3	9	24.000.000	16.800.000	7.694.088	4.760.000	2.360.400	4.760.000	2.800.000
11	18	6	12	33.300.000	16.800.000	5.196.800	4.760.000	2.338.000	4.480.000	2.800.000
12	13	5	8	19.500.000	19.600.000	5.040.000	5.600.000	2.150.400	3.920.000	2.520.000
13	15	5	10	22.500.000	14.000.000	2.520.000	4.200.000	1.932.000	4.200.000	2.380.000
14	7	2	5	10.500.000	15.400.000	3.360.000	5.336.800	2.072.000	3.360.000	2.492.000
15	25	5	20	37.500.000	16.800.000	7.694.088	4.760.000	2.360.400	4.760.000	2.800.000
16	12	4	8	18.000.000	16.800.000	5.196.800	4.760.000	2.338.000	4.480.000	2.800.000
17	14	5	9	21.000.000	18.200.000	5.600.000	5.600.000	2.150.400	3.920.000	2.520.000
18	22	6	16	33.000.000	15.400.000	2.800.000	4.480.000	1.932.000	4.200.000	2.240.000
19	18	7	11	27.000.000	15.400.000	4.200.000	5.336.800	2.072.000	3.360.000	2.240.000
20	23	6	17	34.500.000	14.840.000	4.760.000	5.356.400	1.968.400	2.800.000	2.240.000
21	21	5	16	31.500.000	14.280.000	9.800.000	5.376.000	1.862.000	2.352.000	2.240.000
22	8	6	2	12.000.000	14.560.000	7.000.000	5.320.000	1.960.000	4.060.000	2.240.000
23	12	4	8	18.000.000	15.960.000	8.960.000	5.395.600	1.755.600	1.960.000	2.520.000
24	9	7	2	13.500.000	16.800.000	7.694.088	4.760.000	2.360.400	4.760.000	2.800.000
25	12	4	8	18.000.000	16.800.000	5.196.800	4.760.000	2.338.000	4.480.000	2.800.000
26	11	3	8	16.500.000	19.600.000	5.040.000	5.600.000	2.150.400	3.920.000	2.520.000
27	13	4	9	19.500.000	14.000.000	2.520.000	4.200.000	1.932.000	4.200.000	2.380.000
28	22	5	17	33.000.000	15.400.000	3.360.000	5.336.800	2.072.000	3.360.000	2.492.000
29	16	6	10	24.000.000	12.600.000	2.800.000	5.600.000	2.240.000	3.640.000	2.520.000
30	14	4	10	21.000.000	17.640.000	2.520.000	5.320.000	1.960.000	3.360.000	2.240.000
31	12	5	7	18.000.000	15.120.000	2.240.000	4.480.000	2.520.000	3.080.000	2.520.000

Fuente: Los autores con base en Investigación en curso; Bogotá, 2013

- **Análisis Estadístico de regresión**

Cuadro No 2- Estadísticas de Regresión



Estadísticas de la regresión					
Coefficiente de correlación múltiple	0 998842709				
Coefficiente de determinación R <sup>2</sup>	0 997686757				
R <sup>2</sup> ajustado	0 997224108				
Error típico	0 090871409				
Observaciones	31				
Análisis de Varianza					
	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	10	178 0727461	17 80727461	2156 46757	3 00155E-62
Residuos	50	0 412880648	0 008257613		
Total	60	178 4856267			

Fuente: Los autores con base en Investigación en curso; Bogotá, 2013

Como se puede apreciar en el cuadro No 2, El resultado demuestra un coeficiente de correlación múltiple del 99.88%, y un coeficiente de determinación del 99,77%, lo que quiere decir que las variables independientes tomadas como un todo presentan una correlación altamente positiva, con relación al valor agregado (o sea la variable independiente). Por otro lado del análisis de la varianza se puede observar que el estadístico F, es muy superior al valor crítico de F, lo cual significa que los datos no provienen exclusivamente del azar, lo que hace confiable el modelo.

Como resultado se concreta el modelo de medición:

$$\text{Logaritmo de va} = 0,9195 + 0,081 \ln(p) + 2,19 \ln(b) - 1,26 \ln(c)$$

Al aplicar el antilogaritmo a lado y lado de la igualdad, resultaría la siguiente ecuación:

$$Va = e^{-0,9195} p^{0.081} b^{2.193} c^{-1.26}$$

Siendo esta fórmula el resultado del modelo.

Con el anterior modelo se quiere demostrar que las variables utilizadas, explican la productividad del valor agregado en las empresas del sector calzado de la ciudad de Bogotá, como se aprecia, se obtiene una correlación de 99.88%, la cual es casi perfecta; el estadístico F es muy superior a su valor crítico, con lo cual está demostrando que los datos no provienen exclusivamente de azar; y la probabilidad del estadístico T arroja errores casi tendientes a 0, con lo cual se puede señalar que es un modelo ideal y que el valor agregado depende del total de personas ocupadas, de la producción bruta y del consumo intermedio.

Los resultados se resumen en el cuadro No 3 indicadores de productividad.



Cuadro No 3 Indicadores de productividad del Valor Agregado

INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD DEL VALOR AGREGADO							
Empresa	Nivel salarial \$	Productividad laboral	Participación del trabajo	Productividad del capital	Intensidad de capital	Razon valor agregado	Razón de utilización del capital
1	2.755.556	172.222	16 00%	16 67%	1.033.333	36 39%	6 00%
2	1.324.800	82.800	16 00%	16 67%	496.800	53 88%	6 00%
3	916.667	50.000	18 33%	13 85%	361.111	45 00%	7 22%
4	1.291.667	66.667	19 38%	14 55%	458.333	80 00%	6 88%
5	1.860.000	96.000	19 38%	14 55%	660.000	53 33%	6 88%
6	3.060.000	160.000	19 13%	15 09%	1.060.000	47 06%	6 63%
7	2.470.909	130.909	18 88%	15 69%	834.545	22 86%	6 38%
8	2.364.444	124.444	19 00%	15 38%	808.889	32 00%	6 50%
9	3.381.538	193.846	17 44%	15 79%	1.227.692	28 13%	6 33%
10	3.400.000	233.333	14 57%	16 67%	1.400.000	36 39%	6 00%
11	2.783.333	155.556	17 89%	16 67%	933.333	53 88%	6 00%
12	3.007.692	193.846	15 52%	12 86%	1.507.692	50 00%	7 78%
13	2.433.333	158.667	15 34%	17 00%	933.333	94 44%	5 88%
14	3.700.000	356.000	10 39%	16 18%	2.200.000	74 17%	6 18%
15	2.172.000	112.000	19 39%	16 67%	672.000	36 39%	6 00%
16	2.900.000	233.333	12 43%	16 67%	1.400.000	53 88%	6 00%
17	2.800.000	180.000	15 56%	13 85%	1.300.000	45 00%	7 22%
18	2.200.000	101.818	21 61%	14 55%	700.000	80 00%	6 88%
19	2.355.556	124.444	18 93%	14 55%	855.556	53 33%	6 88%
20	2.145.217	97.391	22 03%	15 09%	645.217	47 06%	6 63%
21	2.180.000	106.667	20 44%	15 69%	680.000	22 86%	6 38%
22	3.320.000	280.000	11 86%	15 38%	1.820.000	32 00%	6 50%
23	2.830.000	210.000	13 48%	15 79%	1.330.000	28 13%	6 33%
24	3.366.667	311.111	10 82%	16 67%	1.866.667	36 39%	6 00%
25	2.900.000	233.333	12 43%	16 67%	1.400.000	53 88%	6 00%
26	3.281.818	229.091	14 33%	12 86%	1.781.818	50 00%	7 78%
27	2.576.923	183.077	14 08%	17 00%	1.076.923	94 44%	5 88%
28	2.200.000	113.273	19 42%	16 18%	700.000	74 17%	6 18%
29	2.287.500	157.500	14 52%	20 00%	787.500	90 00%	5 00%
30	2.760.000	160.000	17 25%	12 70%	1.260.000	88 89%	7 88%
31	2.760.000	210.000	13 14%	16 67%	1.260.000	112 50%	6 00%
Promedio Empresas	2.573.730	168.301	16 42%	15 63%	1.079.056	55 05%	6 46%

Fuente: presente investigación

Los indicadores de la productividad del valor agregado para las empresas del sector calzado, arrojan resultados que indican que el promedio para las empresas en cuanto al nivel salarial es de \$2.573.730, incluidas prestaciones sociales, que es bueno, sin embargo debe considerarse que el recurso fundamental en las empresas es la fuerza laboral; el lograr pagos altos al personal, que debe ser la meta de los empleados y puede derivarse de dos fuentes: Elevar la productividad laboral que para el estudio arroja \$168.301 y la participación del trabajo apenas llega al 16.42%, esta estrategia requiere trabajar fuertemente en aspectos relacionados con la generación y gestión del conocimiento en las empresas y que además se articule a todas los demás factores que definen la productividad de las empresas, para no comprometer la operación del negocio.

La productividad laboral o el Valor Agregado por persona al año es el determinante de los niveles de salario y utilidad de la empresa. Altos niveles de productividad permiten a la empresa tener mayor flexibilidad en alternativas estratégicas, contar con mayores flujos de caja, lo cual puede permitir a la empresa invertir en investigación y desarrollo y mejorar las facilidades para la producción. El estudio arrojo un promedio para las (31) empresas





tomadas como muestra de \$168.301 que es muy bajo y se convierte en un factor determinante en el bajo nivel de competitividad de la industria Colombiana.

En cuanto a la participación del trabajo: Indicador que relaciona los pagos al personal con las ganancias de la productividad difiere entre industrias y las políticas y estrategias de las empresas. El resultado 16.42%, muy baja, es característica en la economía colombiana, considerada en desarrollo y permite establecer que a pesar de los resultados adversos es una gran oportunidad para invertir más en bienes de capital para crecer.

En cuanto a la productividad del capital: El resultado promedio alcanzado para las (31) empresas del sector calzado de la ciudad de Bogotá, es de 15.63%. Es muy importante tener en cuenta que, el nivel general de productividad lo indica la inversión en capital operativo, el cual es la suma del activo corriente y el activo fijo. El resultado bajo, significa que se está utilizando en forma muy deficiente del capital total. Sin embargo, una empresa puede invertir en facilidades para la producción hasta cierto punto mediante préstamos para generar mayor valor agregado en términos absolutos, aún si la razón disminuye. Ello ocurre durante la etapa en la cual la empresa expande su negocio.

Otro indicador de gran importancia es el de Intensidad del capital, altos niveles de inversión es capital se espera que generen mayor productividad y mayor valor agregado, si se relaciona con la productividad del capital operativo, las empresas estudiadas alcanzan un indicador de \$1.079.056, que guarda relación con la productividad del capital.

En cuanto al indicador de utilización del capital (Productividad del capital), muestra el valor que se agrega en la producción total, es importante mencionar que este indicador tiene relación directa con la competitividad de los productos y/o servicios en el mercado los resultados se encuentran entre 5.00% y 7.88% para un promedio simple del 6.46%, lo cual muestra muy pocas empresas por arriba del 6.46% por lo cual se concluye que la gran mayoría de estas empresas no son competitivas en el mercado nacional y por obvias razones mucho menos en el mercado internacional.

Es importante señalar, a manera de conclusión, que existen evidencias que las unidades productivas que logran incrementar su productividad un 10%, aumentan en promedio 1,5% la rentabilidad. Igualmente, una reducción del 10% en el costo unitario asociado a materiales e insumos implica un aumento de la rentabilidad en 0,48% y 1,08%, respectivamente.



## 5. CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos son preocupantes y el sector debe concentrarse en resolver problemas relacionados con todas las variables analizadas muestran que el sector no es productivo y los problemas por los que atraviesan así lo evidencian

El estudio arroja resultados que en buena parte se explican por problemas en capacitación, por el modelo de educación, la formación de emprendedores, la cultura empresarial, la cultura organizacional entre otros; problemas de tramitología; dificultades por la carencia de suficientes fuentes de financiación; altos costos de producción; incertidumbre; pocos avances en investigación y desarrollo; baja competitividad empresarial del País en general

El estudio permite visualizar que factores, han incidido en el mejoramiento de la productividad de las empresas en Bogotá y Colombia entre ellos se pueden mencionar la liberalización y la intensificación del comercio, que trajo consigo la eliminación de barreras al comercio lo cual aumento la presión competitiva, e indujo a las empresas a adoptar procesos de innovación tecnológica; por otra parte, la importación de maquinaria y equipo y de bienes intermedios de alta calidad conducen a las firmas a adoptar nuevos métodos de producción y a aumentar la eficiencia. Desafortunadamente las pymes no han podido hacer uso de estos beneficios por las limitaciones especialmente de capital.

Otros factores que viene incidiendo en la productividad en Colombia tienen que ver con la difusión del conocimiento, el tamaño de los mercados. Es evidente el poco nivel de innovación especialmente a nivel de pequeñas empresas y solo es posible para aquellas que cuentan con altos niveles de inversión que además poseen una alta relación capital-trabajo y con bajos niveles de deuda.

El trabajo y los demás factores o insumos de producción son la fuente de la riqueza y por consiguiente lograr mayores niveles de riqueza requiere la utilización de más y mejores factores de producción y el incremento de la eficiencia con la cual se utilizan. Y no existe ninguna duda que la fuente inagotable de creación de riqueza es la productividad. Sobre ella recae la generación de mayor riqueza cuando se alcance el pleno empleo de los demás factores productivos de la sociedad.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

- BAIN David, Productividad, La solución a los problemas de la empresa, Mc Graw Hill, 1982.
- BEJARANO JIMENEZ, Pedro, ZERDA SARMIENTO Álvaro, CORTES AMADOR, Carlos, editores; Innovación desafío para el desarrollo en el siglo XXI, Universidad Nacional de Colombia, cátedra José Celestino Mutis, Bogotá 2010
- BEICH, Robert. “El Trabajo de las Naciones”. 1993



- BERNARD, Andrew B. y J. Bradford Jensen (1999). “Exporting and Productivity”. NBER Working Paper No. 7135
- BONILLA, Guillermo, Julio Miguel Silva y Jesús Villamil (1996). “Análisis Metodológico y Empírico de la Medición de Productividad en Colombia” p. 319-343 en El Crecimiento de la Productividad en Colombia: Resultados del Estudio Nacional sobre Determinantes del Crecimiento de la Productividad, publicación coordinada por Ricardo Chica. Departamento Nacional de Planeación, Colciencias y Fonade.
- BONILLA, Guillermo, Julio Silva y Jesús Villamil (1995). “Análisis Metodológico y Empírico de la Medición de Productividad en Colombia”. Departamento Nacional de Planeación –DNP. Bogotá
- Cámara de Comercio de Bogotá. Perfil Empresarial de Bogotá y Cundinamarca. Bogotá, noviembre de 2003.
- Cámara de Comercio de Bogotá. Dinámica de la Inversión Empresarial en Bogotá 2000 – 2002. Movimiento de sociedades. Bogotá, diciembre de 2003.
- CARDENAS, Mauricio, Andrés Escobar y Catalina Gutiérrez (1995). “Productividad y Competitividad en Colombia: 1950-1994”. Informe de Investigación preparado por Fedesarrollo para la Cámara de Comercio de Bogotá
- DRUCKER, Peter. Llega una nueva organización a la empresa. En: Gestión del Conocimiento. España: Harvard Business Review, Deusto, 2000.
- DEL MORAL Anselmo, PAZOS Juan, RODRÍGUEZ Esteban, RODRIGUEZ-PATON Alfonso, SUAREZ Sonia. Gestión del Conocimiento. España: Thompson Editores, 2007.
- Fedesarrollo 1994
- FLOREZ, Luz Deisy. “Productividad, Apertura Exportadora y Desarrollo Tecnológico en la Industria Manufacturera de Colombia durante el período 1974-2000”. Tesis de Maestría en Economía Internacional. Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín. 2005.
- Hacia las sociedades del conocimiento — ISBN 92-3-304000-3 — © UNESCO 2005
- HAMEL, Gary y C.K. Prahalad. “Competing for the Future”. EEUU. 1994





- KRUGMAN, Paul. “The Age of Expectations”. Third Edition, MIT Press, USA, 1997.
- LORA, Ocampo, Steiner. “Introducción a la Macroeconomía Colombiana”. Tercera Edición, Bogotá TM Editores, Fedesarrollo 1994.
- NAMAKFOTOOSH, Metodología de la Investigación. Editorial Limusa, II edición. México, 2000.
- NAVARRETE JIMÉNEZ Clemencia, Mayorga Sánchez José Zacarías. Diagnóstico de la gestión financiera de las empresas de familia de Bogotá. CEDEF, Universidad de la Salle. Septiembre, 2005 y febrero, 2005.
- ORTIZ Amaya, Héctor. Análisis Financiero Aplicado. Universidad Externado de Colombia. Novena Edición. Bogotá, 1996.
- PORTER, Michael. “En que consiste la Estrategia”. HBR. 1996
- PORTER, Michael. “La Ventaja Competitiva de las Nacionales.” Harvard Business Review. Dic. 1991
- SHIMIZU, Masayasi. “El Movimiento de la Productividad en Japón.” Documentos JPC- SED. 1996.
- SHIMIZU, Masayasi y otros. “Medición de la Productividad del Valor Agregado y sus aplicaciones prácticas”. Japan Productivity Center for Socio - Economic Development (JPC). Traducido por José Alfredo Roa, Santiago de Cali, junio de 2001
- VALHONDO, Domingo; gestión del Conocimiento “del mito a la realidad”, Ediciones Díaz de Santos S. A, Madrid 2003.
- [www.gestiondelconocimiento.com](http://www.gestiondelconocimiento.com)

