

**EFICIENCIA TECNICA COMO FACTOR DETERMINANTE DE
COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL**

- PROPUESTA SOBRE EL USO DE RAZONES FINANCIERAS -

Por:
XIMENA SANCHEZ MAYORGA*
DUBAN PEÑA*
JULIO CESAR MILLAN SOLARTE**

RESUMEN

Este documento presenta la definición y aplicación del concepto de eficiencia técnica como elemento generador de competitividad empresarial, para su construcción se emplean indicadores financieros obtenidos a partir de la información presentada en los estados financieros y utilizados normalmente en el análisis financiero tradicional, la propuesta se basa en la aplicación de un modelo que empleando los índices mencionados informe sobre el desempeño empresarial de varias organizaciones, para complementar la investigación se efectúa el cálculo y análisis de índices estadísticos.

.PALABRAS CLAVE

Eficiencia técnica, competitividad, razones financieras, empresa, desempeño, rentabilidad.

ABSTRACT

This document presents the definition and implementation of the concept of technical efficiency as a generator of business competitiveness, are used to build financial indicators derived from the information presented in the financial statements and commonly used in traditional financial analysis, it is based in implementing a model using the indices mentioned report on the performance of several business organizations, to complement the research is the calculation and statistical analysis.

KEY WORDS

Technical efficiency, competitiveness and financial reasons, company performance, profitability.

* Docentes Investigadores Universidad Libre Seccional Cali

** Docente de la Universidad del Valle – Director (e) Grupo de Investigación Solvencia y Riesgo Financiero

1. INTRODUCCION

Uno de los objetivos básicos de la disciplina contable es el suministro de información que sea útil en el proceso de toma de decisiones, estas pueden estar apoyadas en la gestión de la misma información con base en la construcción de indicadores que se generan habitualmente de la comparación de cifras pertenecientes a los estados financieros, estos indicadores generalmente se denominan razones, y dado que lo que se compara son valores se complementa el término anterior con financieras, las razones financieras representan la base tradicional del análisis e interpretación de los estados financieros.

En los contenidos temáticos y desarrollo de cursos como Contabilidad Financiera, Contabilidad Gerencial, Administración Financiera y otros relacionados con la misma naturaleza, es normal y frecuente el uso de estos indicadores, que tratan de informar entre otros aspectos, sobre el estado en periodos anteriores de la liquidez, el endeudamiento, la rentabilidad, y en general medir la evolución y el desempeño financiero y económico de la organización en un periodo de referencia.

Sin embargo, debe anotarse que tales indicadores tienen una capacidad limitada para cuantificar en forma eficiente el éxito o no en términos financieros de una empresa. Si bien se reconoce su significativo potencial, también debe indicarse que esta herramienta se encuentra apenas en una fase inicial de desarrollo conceptual y empírico.

Este estudio basado en la experiencia docente de los autores tanto en las asignaturas antes citadas como en otras que tienen un enfoque más cuantitativo y de análisis de modelos (Estadística, Economía y Gestión de Riesgos Financieros), pretende aportar en alguna medida en el desarrollo y utilización de las razones financieras en conjunto con otros índices para ampliar el radio de acción de los mismos, de forma tal que puedan ser utilizados no solamente para los propósitos arriba señalados, sino también en investigaciones sobre medición del riesgo de crédito, análisis de competitividad, predicción de quiebras, etcétera, utilizando para ello técnicas estadísticas y de econometría como análisis multivariante, regresión logística, modelos logit y probit entre otras.

En este sentido el uso de los índices financieros calculados a partir de la confrontación de cuentas de los estados financieros generalmente se acepta como practica de análisis financiero o de la situación financiera de una entidad o un sector productivo, se propone su utilización en la construcción de parámetros de medición del desempeño basados en técnicas estadísticas pocas veces utilizadas en las áreas contables.

Cabe anotar aquí que uno de los propósitos de este trabajo es la búsqueda de indicadores determinantes de la competitividad de las empresas del sector textil en el Valle del Cauca y a la vez suministrar herramientas que contribuyan al mejoramiento del sector empresarial analizado, basadas en las experiencias académicas de los autores.

Luego el texto se ha organizado presentando en primera instancia una breve reseña de la economía vallecaucana, la descripción del sector analizado, luego los referentes teóricos sobre la medición de la eficiencia técnica, los antecedentes, metodología utilizada, resultados y conclusiones del estudio.

2. LA ECONOMIA DEL VALLE DEL CAUCA¹

El Valle de Cauca se ubica como uno de los principales centros industriales del país junto a Cundinamarca, Antioquia y Atlántico, y es el centro de muchos proyectos de productividad empresarial.

Las Pymes del sector textil representan un renglón importante de la economía de la región, por lo tanto es necesario que sean analizados los aspectos que podrían favorecer su desarrollo, su desempeño y determinantes de su competitividad en la búsqueda de mecanismos y estrategias para fortalecer al sector.

El Departamento del Valle registró entre 1990–2001 unos periodos de recesión más profundos que los de la economía nacional, de forma que su tasa media de crecimiento fue inferior a la del PIB del país. El departamento contribuye en promedio con el 12% del valor agregado nacional.

En la estructura productiva del departamento se observan los cambios que se consideran típicos en los procesos de desarrollo. Las actividades de servicios ganan participación en la generación del valor agregado en tanto que las de producción de bienes y servicios la pierden. El más destacado es el aumento de participación del sector de Servicios sociales, comunales y personales; a comienzos de la década representaba cerca de 13% del PIB departamental y, al finalizar, su participación alcanzó a 18.4%.

En la estructura de la economía del Valle, se consolidó como principal generador de valor agregado el sector de Establecimientos financieros, seguros, inmuebles y servicios a las empresas, con un aporte al producto total de 23% en promedio para el período 1990-2001. Al interior de este sector, el rubro correspondiente a Inmobiliarios y alquiler de vivienda es el de mayor peso relativo; en 2001 representó 17% del total PIB del departamento del Valle. Por otra parte, el subsector de Establecimientos financieros ha perdido importancia en los últimos años.

¹ La presente sección se encuentra basada en Peña (2005) y el Estudio desarrollado por el Ministerio de Comercio Exterior: “Estructura productiva y de comercio exterior del departamento del Valle”, Junio 2004.

2.1 El Sector Textil

Debido a su importancia, el DANE realiza un seguimiento del comportamiento en ventas al por menor de las empresas del sector textil mediante la elaboración de un índice que muestra cuánto han venido aumentando o disminuyendo las mismas. Dicho índice se construye utilizando la información de la Muestra Mensual de Comercio al por Menor (MMCM) y es publicado todos los meses. Vale la pena destacar que según lo manifestado por dicha encuesta, a partir de enero del 2004 se evidencia una mejora en las ventas al por menor del sector, cifra que se ve corroborada por el crecimiento en ventas en lo que va corrido del presente año y que a junio alcanzaba ya el 6.52%.²

El DANE también recoge información sobre el sector en la Encuesta Mensual Manufacturera. De acuerdo a lo manifestado en el boletín de prensa de mayo de 2007 por dicha entidad, la producción real del sector manufacturero colombiano presentó una variación anual del 10.68% a mayo de 2007, siendo el crecimiento anual en las ventas de los subsectores de la hiladura, tejedura y acabado en productos textiles del 1.36%; de los Tejidos y artículos de punto y ganchillo del 23.43%; y, de las Prendas de vestir y confecciones del 2.61%.

3. MARCO TEORICO

Diversos enfoque teóricos intentan responder la pregunta de ¿por que se forman y desarrollan los clusters productivos? entre ellas se encuentran:

- a. Teoría de la localización y de geografía económica
- b. La teoría de los encadenamientos hacia atrás y hacia delante
- c. La teoría de la interacción y los distritos industriales
- d. El modelo de Michael Porter
- e. Las referidas a los recursos naturales
- f. Las referidas al sustrato común

Teoría de la localización y de geografía económica: Esta teoría expuesta por Borges (1997) trata de explicar por qué las actividades suelen concentrarse en ciertas áreas y no se distribuyen en forma aleatoria.

La teoría de los encadenamientos hacia atrás y hacia delante Esta teoría de Hirschman (1957) procura mostrar cómo y cuando la producción de un sector es suficiente para satisfacer el umbral mínimo o escala mínima para hacer atractiva la inversión en otro sector que éste abastece (encadenamiento hacia atrás) o procesa (hacia delante).

² DANE. Muestra mensual de comercio al por menor. Junio de 2007.

La teoría de la interacción y los distritos industriales, expuesta por Binachi (1992) explica las condiciones más propicias para que haya aprendizaje basado en la interacción, lo que, según este enfoque, explicaría el éxito de los llamados “distritos industriales” en muchas regiones de Italia y Alemania y en otras de América Latina.

El modelo de Michael Porter (1990), éste sostiene en su obra “la ventaja competitiva de las naciones” que la diversidad e intensidad de las relaciones funcionales entre empresas explican la formación de un complejo productivo y su grado de madurez. Estas relaciones se refieren a los cuatro puntos del diamante, es decir, de las relaciones de apoyo, con productores de insumos complementarios y con proveedores de insumos y factores especializados.

3.1 Medición de la Competitividad Global

Un indicador de la competitividad global de una nación, es el índice de competitividad global, el cuál es publicado cada año por el Foro Económico Mundial³ en Davos Suiza. El mencionado organismo define a la competitividad global como la aptitud de un país o empresa para generar más riqueza para su gente que sus competidores en los mercados mundiales.

El Informe de Competitividad Global del Foro Económico Mundial emplea dos enfoques distintos pero complementarios para el análisis de la competitividad:

- El Índice de Competitividad para el Crecimiento (Growth Competitiveness Index o GCI) mide la capacidad de una economía nacional para lograr un crecimiento económico sostenible en el mediano plazo.
- El Índice de Competitividad para los Negocios (Business Competitiveness Index o BCI (denominación a partir de 2003 del previo índice de Competitividad Microeconómica o MICI) evalúa la eficacia con la que una economía utiliza su acervo de recursos.

Otro indicador de competitividad es el anuario de Competitividad Mundial del IMD, la escuela de negocios suiza IMD (International Institute for Management Development) publica anualmente un ranking de competitividad en el que 102 países se evalúan en función de cientos de criterios, haciendo uso de datos cuantitativos y cualitativos⁴.

3.2 Eficiencia Técnica como factor de Competitividad

La competitividad de un país está claramente relacionada con la productividad de su industria. La eficiencia con que las empresas adelantan los procesos

³ El Foro Económico mundial (FEM) creado en 1971 para contribuir en la resolución de problemas de nuestra época, en todo lo relacionado con el aspecto económico y social de orden mundial

⁴ El informe puede consultarse en www.imd.ch

productivos es uno de los factores que determina la competitividad y la permanencia de las firmas en el mercado, a través de una reducción de los costos de producción.

El concepto de eficiencia técnica fue introducido en la literatura económica por Koopmans (1951), aunque el principal referente en el tema es Farrell (1957), el primer estudioso en proponer una medición empírica de la eficiencia técnica⁵, que consistió en seleccionar de una muestra de empresas aquellas que tuvieran la mejor eficiencia, y construir con éstas una frontera eficiente⁶. Posteriormente, Farrell propuso comparar los resultados obtenidos para cada empresa con la frontera eficiente: entonces, aquellos casos que representen desviaciones de ese 'estado ideal' son caracterizados como ineficientes. Por esta razón, se afirma que la medición de la eficiencia de una empresa tiene un carácter relativo, ya que debe ser comparado con una medida estándar incluida en la muestra objeto de estudio.

Con base en las sugerencias de Farrell se han propuesto diferentes metodologías tendientes a obtener la llamada 'frontera eficiente'. Las cuales pueden ser divididas en dos grandes grupos, de acuerdo con las herramientas empleadas: los métodos paramétricos, que emplean técnicas econométricas, y los métodos no paramétricos, que utilizan la programación matemática.

3.3 Métodos para medir la eficiencia técnica

Sobre el tema de la eficiencia técnica, en los últimos años se ha estudiado ampliamente en el campo internacional, se han elaborado análisis de diferentes sectores y utilizado distintos métodos tanto paramétricos como no paramétricos.

- **Frontera no paramétrica⁷**

El conjunto de métodos de estimación de la frontera eficiente que denominan no paramétricos tienen en común que no requieren que se asuma una función de costos o beneficios específica. El procedimiento básico, fundamentado en técnicas de optimización lineal, consiste en el cálculo de una "envoltura" convexa alrededor de los puntos que representa a cada firma, en el espacio de producción, insumos y costos. Esa envoltura se asimila a la frontera eficiente.

Los métodos específicos desarrollados con base en esta idea son el Data Envelopment Analysis (DEA) y el Free Disposal Hull (FDH), que son variaciones

⁵ Quintero (2005). Pag.5

⁶ Una frontera eficiente de producción $f(x)$ define la cantidad máxima del producto que una determinada firma puede producir a partir de un conjunto dado de insumos x . La frontera de producción provee el límite superior de las posibilidades de producción y la combinación insumo-producto, que para cada productor puede estar localizada sobre la frontera o por debajo de ella.

⁷ Berrio G. y Muñoz S (2005). pág. 5

relativamente pequeñas con relación al método anterior, donde la FDH es un caso particular de la metodología DEA.

Data Envelopment Analysis (DEA), es una metodología que permite establecer y comparar la eficiencia de unidades organizacionales similares, tales como escuelas, hospitales, almacenes, bancos y casos similares en donde el conjunto de unidades analizadas sea homogéneo.

- **Frontera paramétrica⁸**

Los métodos que se pueden definir como paramétricos difieren de los métodos no paramétricos en que requieren la especificación de una forma funcional específica para la función de costo o beneficio para las firmas analizadas.

Esta característica esta relacionada con la naturaleza econométrica de la estimación correspondiente a estas metodologías. Es decir, para que la frontera pueda ser estimada econométricamente, es necesario especificar, a priori la función que relaciona las variables pertinentes.

El termino paramétrico hace referencia al hecho de que son los parámetros de esa función los que se estiman econométricamente, y no la forma de la función en si misma, como es el caso no paramétrico.

La principal ventaja de los métodos paramétricos sobre los métodos no paramétricos es que, al estar basados en procedimientos estadísticos permiten tener en cuenta la existencia de ruido aleatorio, generado por errores de medición. Los métodos no paramétricos consideran que cualquier diferencia observada entre una firma y la frontera eficiente corresponde a una diferencia de eficiencia, que en realidad podría estar generada por un error de medición o por un comportamiento exógeno de la firma.

4. ANTECEDENTES

Montserrat Van der. Bruggen (1999), en la obra el sector Textilero en Colombia, hace un análisis retrospectivo de la industria textil en Colombia, destacando los elementos críticos que han impedido su despegue en el modelo de la internacionalización, entre las variables se destaca: aspectos institucionales, culturales y de organización industrial que han afectado la industria.

Para el caso de la medición de la frontera eficiente tenemos que dentro de los autores que han estimado la eficiencia técnica usando métodos no paramétricos

⁸ *Ibíd.*

se destacan⁹ Berges, Maravall y Pérez (1986), quienes realizaron un análisis comparativo de la eficiencia técnica de las empresas industriales españolas frente a las europeas.

Quintero (2005) señala que en Latinoamérica se destaca el trabajo de Mizala, Romaguera y Farren (1998), que evaluaron la eficiencia técnica de los establecimientos educativos de Chile utilizando tanto el método paramétrico -de fronteras estocásticas- como el no paramétrico -de Data Envelopment Analysis (DEA)-, y llevaron a un ordenamiento similar de los colegios, de acuerdo con su eficiencia. Se encontró, además, que los establecimientos chilenos poseen una eficiencia técnica promedio del 91.9%, un nivel muy similar al registrado en algunos estudios del sector educativo de Estados Unidos.

Para el caso Colombiano el mismo autor indica que se han elaborado diversos estudios usando la técnica DEA, entre los que se destacan el de Uribe (1998) sobre el sector educativo, y Peñalosa (2003) y Pinzón (2003) en el sector de la salud, igualmente, se destacan los trabajos de Ruiz (2004) y Gamarra (2004) sobre eficiencia técnica de las seccionales de la Fiscalía en Colombia.

De nuevo Quintero (2005), muestra que entre los autores que han abordado la eficiencia técnica aplicando métodos paramétricos sobresalen Battesi y Coelli (1995), quienes con el método de fronteras estocásticas analizaron la eficiencia técnica de 14 cultivadores de arroz en la India, durante un periodo de 10 años.

En nuestro país esboza que el trabajo más sobresaliente utilizando métodos paramétricos lo hizo Acevedo (2004) con el método de fronteras estocásticas, con el que cuantifica la eficiencia técnica para las firmas del sector de confecciones, y prueba si la aglomeración empresarial ayuda a acercar más a las unidades productivas a su frontera eficiente..

5. METODOLOGIA

Se obtuvo una muestra de las empresas clasificadas como PYME¹⁰ que reportan sus estados financieros en la base de datos BPR Asociados Sales & Credit Management¹¹

Para que una empresa sea tenida en cuenta dentro de la muestra objeto de estudio, además del cumplimiento del monto de los activos según la especificación antes expuesta, debe desarrollar alguna de las actividades que se catalogan dentro del ramo textil de acuerdo con la clasificación CIU¹² así:

⁹ Quintero (2005) pág.6.

¹⁰ La clasificación se realizó de acuerdo con lo señalado en la ley 590 de 2000.

¹¹ BPR Asociados es una firma de consultoría, especializada en la administración de procesos empresariales a través de la información y la tecnología la información se encuentra disponible en <http://www.BPR.com.co>.

¹² Clasificación Industrial Internacional Uniforme.

- Código 1710 Preparación de Hilaturas de Fibras Textiles.
- Código 1720 Tejadura de Productos Textiles
- Código 1730 Acabado de Productos Textiles.
- Código 1810 Fabricación de Prendas de Vestir:

Se obtienen para las empresas seleccionadas los indicadores presentados por Quintero (2005) pág.20-21, tales como rentabilidad, ingreso neto, ROA liquidez, utilizado para determinar la eficiencia técnica en la industria colombiana¹³.

Con los datos de las variables para el grupo de empresas seleccionadas y utilizando los Software MegaStat y XLSTAT¹⁴, se realiza el procesamiento de los datos obteniendo diferentes indicadores que permiten realizar el análisis de la información y su respectiva caracterización en el periodo analizado.

5.1 Fuentes de Información

La información analizada, corresponde a los estados financieros básicos del periodo 2002 – 2006, de pequeñas y medianas empresas del sector textil ubicadas en el Valle del Cauca, fue extraída de la base de datos del Benchmark, de BPR Asociados Sales & Credit Management.

5.2 Variables objeto de estudio

Las variables que hacen parte del análisis tienen relación con los aspectos que pueden ser descritos e interpretados y que resultan de interés e importancia para comprender el objeto de estudio, para efectos del análisis de la competitividad se pueden mencionar las siguientes:

- Tamaño¹⁵, Endeudamiento, Rentabilidad de los activos (ROA), Liquidez, Rentabilidad

5.3 Modelo a Utilizar

El modelo propuesto parte del utilizado por Quintero (2005), denominado análisis de fronteras estocásticas el cual utiliza una función de producción en este caso la función Cobb-Douglas. La principal fuente de información son los estados financieros y los datos sobre el número de empleados que ocupan las empresas. Quintero (2005) sugiere las siguientes variables en esta expresión:

¹³ La eficiencia técnica es uno de los principales factores que determina la competitividad de una empresa manufacturera, debido a que las mejoras en eficiencia se traducirán en incrementos de la productividad de los insumos utilizados en el proceso productivo, lo que, a su vez, se reflejará en una disminución en los costos de producción de la firma.

¹⁴ Este software es utilizado con el fin de obtener índices y estadígrafos que permitan realizar un análisis estadístico a los datos obtenidos de la muestra objeto de estudio.

¹⁵ Quintero (2005), pag.21

Producción (Y) = Ingresos Operacionales + Variación de inventarios de productos terminados

Capital físico (K) = Propiedades, planta y equipo neto.

Trabajo (L) = Número de empleados.

Como se anotó en el inicio el estudio busca conocer, entre otras cosas, las variables que determinan la eficiencia empresarial, el modelo sugerido ayudará en este propósito, permitiendo a los administradores de las compañías identificar los factores hacia los que deben dirigir los mayores esfuerzos en la búsqueda de un mejor uso de sus recursos productivos

6. Resultados

Antes de presentar los resultados, es necesario plantear que estos se refieren solo al grupo de empresas de las cuales se logró tener información completa en el periodo analizado, por esta razón el análisis de frontera eficiente no logró efectuarse dadas las limitaciones en el número de datos necesarios para correr el modelo y la carencia de estos, de todas formas se deja planteado para futuros estudios tanto los conceptos como su aplicabilidad e importancia en el evento de la medición de los determinantes de la competitividad.

- **Liquidez**

El análisis consolidado del grupo de empresas seleccionadas en la categoría de pequeñas empresas entre los años uno y cinco, permite ver los siguientes resultados en cuanto a la liquidez.

Descriptive statistics

	<i>liquidez pequeñas</i>	<i># 1</i>
count		5
mean		1.4440
sample variance		0.0167
sample standard deviation		0.1292
minimum		1.34
maximum		1.66
range		0.32

Fuente: Elaboración propia

Se observa que el promedio de liquidez corriente en el periodo es de 1.44 veces y la desviación estándar es baja, lo que indica proximidad de los datos al valor medio. Para el caso de las empresas catalogadas como medianas se presenta la siguiente situación:

Descriptive statistics

	<i>Liquidez pequeñas</i>	<i># 2</i>
count		5
mean	1.6580	
sample variance	0.0050	
sample standard deviation	0.0709	
minimum	1.57	
maximum	1.74	
range	0.17	

Fuente: Elaboración propia

Aquí se puede observar que la liquidez corriente para este grupo de empresas tiene un valor medio más alto que el grupo anterior con una desviación un poco menor, indicando una proximidad más grande al valor central. En el anexo 1 y 2 al final del documento se elabora otra medida complementaria al indicador analizado utilizando para ello XLSTAT.

- **Endeudamiento**

Los indicadores de endeudamiento permiten conocer el grado de participación de los acreedores en el financiamiento de la empresa, establecer los niveles de deuda, y el riesgo de asumirla resulta de gran importancia en la toma de decisiones.

Los resultados del análisis de las razones de endeudamiento son los siguientes:

Descriptive statistics

	<i>Endeudamiento</i>	<i>pequeñas</i>
count		5
mean	0.5620	
sample variance	0.0009	
sample standard deviation	0.0303	
minimum	0.52	
maximum	0.6	
range	0.08	

Fuente: elaboración propia

El promedio del endeudamiento en el periodo estudiado para las empresas pequeñas es de 56.2% y los datos no están muy alejados de este valor como lo demuestra tanto la desviación como el rango que es solo de 8%.

Para el grupo de grupo de empresas medianas la situación es la siguiente:

Descriptive statistics

	<i>Endeudamiento</i>	<i>medianas</i>
count		5
mean	0.4980	
sample variance	0.0014	
sample standard deviation	0.0377	
minimum	0.46	
maximum	0.54	
range	0.08	

Fuente: elaboración propia

El promedio del endeudamiento para las empresas medianas es de 49.8%, mucho menor que el grupo de empresas pequeñas y los datos igualmente no están muy alejados de este valor ya que tanto la desviación como el rango son pequeños.

- **Rendimiento**

Una de las ventajas significativas que ofrece el análisis de este grupo de indicadores es la de permitir a los inversionistas evaluar el rendimiento de su inversión y conocer el efecto de costos de operación y los de administración sobre la inversión, en primera instancia se puede obtener margen bruto para ambos grupos de empresas, la situación es:

Un análisis de los estadígrafos conjuntos permite realizar un mejor análisis así:

Descriptive statistics

	<i>Margen Bruto</i>	<i>pequeñas</i>	<i>medianas</i>
count		5	5
mean		0.4280	0.3720
sample variance		0.0003	0.0004
sample standard deviation		0.0179	0.0192
minimum		0.42	0.35
maximum		0.46	0.4
range		0.04	0.05

Fuente: elaboración propia

Se puede notar la mejor calificación en este sentido para el grupo de empresas pequeñas que para el de medianas, al igual que su menor dispersión indicando que la tendencia o comportamiento del indicador para el periodo analizado ha sido estable.

- **Rendimiento sobre activos**

Para las empresas pequeñas, la inversión del activo total que a la vez es un indicador de tamaño, no generó utilidad, en los años 2003, 2004 y apenas si pudo lograrla en 2006.

	<i>ROA</i>	<i>pequeñas</i>	<i>medianas</i>
count		5	5
mean		-0.00638	0.07320
sample variance		0.00018	0.00054
sample standard deviation		0.01335	0.02322
minimum		-0.029	0.045
maximum		0.004	0.103
range		0.033	0.058

Fuente: elaboración propia

Se puede observar el mejor comportamiento para el grupo de empresas medianas que para el conformado por las pequeñas, incluido el hecho de presentar un promedio positivo que porcentualmente es el 7.32% de rendimiento sobre la inversión en activos, logrando con esto una mayor competitividad frente al grupo de empresas pequeñas.

- **Rendimiento sobre el patrimonio**

El rendimiento de la inversión para los dueños de la empresa en el grupo de las pequeñas presento un comportamiento negativo, en todos los periodos, alcanzando su punto negativo más bajo en el año tres.

Para el grupo de las empresas medianas el rendimiento de la inversión para los dueños de la empresa fue de 0.01 centavo por cada peso invertido, en el año 2002, una pérdida de -0.02 centavos para el año 2003, 0.03 centavos para los años 2004, 2005 y 2006, tal como se muestra a continuación:

Descriptive statistics

	<i>ROE</i>	<i>pequeñas</i>	<i>medianas</i>
count		5	5
mean		-0.07340	0.01640
sample variance		0.00285	0.00055
sample standard deviation		0.05338	0.02349
minimum		-0.167	-0.023
maximum		-0.041	0.035
range		0.126	0.058

Fuente: elaboración propia

Se puede observar como a pesar de ser no negativo el rendimiento promedio del grupo de empresas medianas, si es bajo y esa ha sido la tendencia mostrada en el periodo analizado, dado que los indicadores de dispersión tienen un valor pequeño.

7. CONCLUSIONES

Teniendo en cuenta las consideraciones iniciales este trabajo es una propuesta para robustecer el uso tradicional y característico de las razones financieras obtenidas a partir de la información contable financiera, aplicando técnicas y modelos que con un adecuado tratamiento (formulación depuración de la información, indicadores de bondad de ajuste e interpretación) puede lograr tener un panorama distinto al comúnmente planteado cuando se hace uso de ellos.

Se espera que para futuros planteamientos o estudios se empleen algunas de las técnicas mostradas aquí y otras que potencien tanto el poder predictivo como de diagnostico que deben de poseer las razones financieras.

Dentro del análisis que se puede desprender del estudio se debe reconocer que las Pymes son unidades empresariales de gran importancia para la economía del país, su aporte es esencial para la generación de empleo y el dinamismo de los mercados; las Pymes son un semillero de importantes desarrollos empresariales, por tanto es fundamental para el crecimiento de una zona geográfica en general brindarle apoyo desde todos los frentes para facilitar su desarrollo, acceso y promoción hacia nuevas oportunidades de negocio.

Los indicadores de liquidez encontrados muestran que las empresas analizadas poseen la capacidad de dar cumplimiento en el corto plazo con sus obligaciones, es decir que una vez analizados estos indicadores se puede concluir que los dos grupos de empresas pueden asumir el pago de las deudas cuyo vencimiento es menor a un año, aunque el análisis de este indicador obedece a una situación "ideal" es decir en el evento que dejen de percibir ingresos y tengan que pagar con sus activos corrientes el total de la deuda a corto plazo, pues al mirar el estado de resultados de las pequeñas empresas se puede observar que desde el año 2002 hasta el año 2006 el resultado ha sido negativo, se puede destacar que al observar el contraste de los indicadores de liquidez de las pequeñas empresas y de las medianas versus sus utilidades netas los resultados se contraponen, una de las explicaciones razonables se debe tal vez al costo de oportunidad, que representa el hecho de tener saldos altos en las cuentas de inventarios, pues al hablar del costo de oportunidad se esta haciendo referencia al sacrificio económico que debe hacer la empresa al elegir una alternativa de uso de inversión o de recurso para obtener un logro, así pues los inventarios que mantienen los dos grupos de empresas son altos generando igualmente costos de ventas altos que ocasionan por ende altos costos de oportunidad, así mismo las cuentas por cobrar se mantienen altas producto de las políticas de ventas a crédito que mantienen; y que generan una perdida en el valor del dinero y que tal vez no se recupera al generar posibles descuentos por pronto pago, o que también se ve reflejado en el evento que las empresas tienen que conseguir recursos mientras que recuperan la cartera y que también afecta el costo de oportunidad.

8. BIBLIOGRAFIA

ACEVEDO, María (2004). "Diferencias Regionales en la Eficiencia Técnica del Sector Confecciones en Colombia: Un análisis de Fronteras Estocásticas". Universidad de los Andes. Tesis de grado programa de economía para graduados. Bogotá D.C.

AIGNER, D., Lovell, K., & Schmidt, P. (1977). Formulation and Estimation of Stochastic Frontier Production Function Models. *Journal of Econometrics* 6, 21-37.

AIKAEI, Jehovaness, Improving Competitiveness for SMEs to Harness Available Trade and Investment Opportunities: The Case of Tanzania (January 6, 2007). Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1021214>

ÁLVAREZ Isabel, MARIN Raquel, FONFRÍA. Antonio The role of networking in the competitiveness of firms *Technological Forecasting and Social Change*, In Press, Corrected Proof, Available online 18 November 2007.

AYRES Robert U. US Competitiveness in Manufacturing. *Managerial and Decision Economics*, Vol. 10, Special Issue: Competitiveness, Technology and Productivity (Spring, 1989), pp. 3-12

BELTRÁN, Alejandro; TORRES, Elsa; CAMARGO, Rafael y BELLO, Carlos. *Pymes: Un Reto a la Competitividad*. Universidad Externado de Colombia. Facultad de Administración de Empresas, Bogotá, 2004. 530 p.

BERGES, Ángel; MARAVALL, Fernando y PÉREZ, Ramón (1986). Eficiencia técnica en las grandes empresas industriales de España y Europa. En: *Investigaciones Económicas (segunda época)*. Vol. X, No. 3.

BERRIO GUZMAN D.. MUÑOZ SANTIAGO A. (2005). Análisis de la eficiencia relativa del sistema bancario en Colombia en el periodo 1993-2003 y propuesta estratégica de fortalecimiento. *Pensamiento y Gestión*. Universidad del Norte. Colombia.

BIANCHI, P. (1992), Competencia dinámica, distritos industriales y, medidas locales, serie Industrialización y desarrollo tecnológico, N...13, LC/G.1752, Santiago de Chile, CEPAL.

BORGES Mendez, (1997), "The new geographical economics, natural resource-based development and some policy challenges for Latin America", R. Santiago de Chile, CEPAL, abril, mimeo

DUSSEL Peters Enrique. (2004) *Perspectivas y Retos de la Competitividad en México*, UNAM, México.

FINICELLI, Andrea, LICCARDI, Alessandra and SBRACIA, Massimo, A New Indicator of Competitiveness for Italy and the Main Industrial and Emerging Countries (December 2005). Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=904127>

FANG-MEI Tseng, YU-JING Chiu, JA-SHEN Chen. Measuring business performance in the high-tech manufacturing industry: A case study of Taiwan's

large-sized TFT-LCD panel companies. Omega, Volume 37, Issue 3, June 2008, Pages 686-697

GÓMEZ ESCOBAR, Jaime. (2001). La cadena textil en Colombia. Disponible en Internet: <http://www.gestiopolis.com/canales5/mkt/igomez/60.htm>

HIRSCHMAN A. (1957), The strategy of Economic Development, New Haven. Yale University..

LACOUTURE, Rodolfo. Cadena Textil Colombiana 1995-2005, Superintendencia de Sociedades, Bogotá, 2005, 41 p.

LLISTERRI, Juan; ANGELELLI, Pablo. Guía operativa para programas de competitividad para la pequeña y la mediana empresa. Serie de buenas practicas del departamento de desarrollo sostenible, Banco Interamericano de Desarrollo. Washington D.C., 2002.

MING-WEN Hu and CHI Schive. The Changing Competitiveness of Taiwan's Manufacturing SMEs. Small Business Economics, Volume 11, Number 4 / diciembre de 1998.

NEARY, J. Peter, Measuring Competitiveness (September 2006). IMF Working Paper No. 06/209. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=941271>

OCAMPO Y MONTENEGRO (1984). Crisis mundial protección e industrialización. Ensayos de historia económica de Colombia. Fondo Editorial Cerec. Bogota . Disponible en la red:
www.lablaa.org/blaaavirtual/publicacionesbanrep/boletin/boleti3/bol2/desconti

PARRISH, Erin, Berdine, Matt, CASSILL, Nancy and OXENHAM, William, Measuring the Competitive Advantage of the US Textile and Apparel Industry (2008). 2008 Industry Studies Conference Paper. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1134985>

PORTER M. (1990), The Competitive Advantage of Nations. New York: The Free Press Porter, M.E. 1990.

QUINTERO O. Jorge (2005) Competitividad en la industria manufacturera de Cartagena: Un análisis de eficiencia técnica en el periodo 2001-2004. Serie de Estudios sobre la Competitividad de Cartagena.

ŞULE Önsel, FÜSUN Ülengin, GÜNDÜZ Ulusoy, EMEL Aktaş, Özgür Kabak, Y. Iker Topcu. A new perspective on the competitiveness of nations. Socio-Economic Planning Sciences, Volume 42, Issue 4, December 2007, Pages 221-246

TRUJILLO CARDENAS, Sergio. El nuevo escenario de las Pymes, su importancia en el ámbito nacional y sus condiciones de financiación, en Revista Dimensión Empresarial, Barranquilla, V2, p11-18, 2004. 60 p.

World Economic Forum. World Competitiveness Report 2003, Suiza.