

ABSTRACT

This paper presents the results obtained throughout the development of the project, about the assessment of the impact of the BASC certification on companies' liquidity and profitability in Barranquilla. This study addresses a detailed description about the evaluation of organizational systems, the BASC certification, the indicators of liquidity and profitability, the criteria we used to carry out our study in companies in Barranquilla and the implementation of the discriminant analysis technique through a qualitative, quantitative, descriptive and purposeful perspective. According to the discriminant function and the analyzed statistics, we can conclude that the BASC certification, in the discriminant function, has positive impacts on financial indicators such as Net Capital (NC) and Operating Income.

Key Words: BASC certification, financial indicators, liquidity, profitability, discriminant analysis.

RÉSUMÉ

Dans cet article, nous présenterons les résultats obtenus à travers le développement du projet lié à l'évaluation de l'impact de la certification BASC dans la liquidité et rentabilité des entreprises à Barranquilla-Colombie. Cette étude abordera une description détaillée de l'évaluation des systèmes organisationnels, la certification BASC, les indicateurs de liquidité et rentabilité, les critères qui nous ont permis de réaliser cette étude, et l'utilisation de la technique d'analyse discriminante à partir d'une perspective qualitative, descriptive, propositive et quantitative. Conformément à la fonction discriminante obtenue et à l'analyse des statistiques, nous avons conclu que la certification BASC a un impact positif sur les indicateurs financiers tels que le capital net et l'utilité opérationnelle.

Mots clés: Certification BASC, indicateurs de liquidité et rentabilité, analyse discriminante

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

Evaluación del impacto de la certificación BASC en la liquidez y rentabilidad de las empresas de Barranquilla - Colombia

Assesment of the impact of the BASC certification on companies liquidity and profitability in Barranquilla - Colombia

Évaluation de l'impact de la certification BASC dans la liquidité et rentabilité des entreprises à Barranquilla - Colombie

TOMÁS FONTALVO-HERRERA
Universidad de Cartagena
Colombia
tfontalvoh@unicartagena.edu.co

JOSÉ MORELOS-GÓMEZ
Universidad de Cartagena
Colombia
jmorelosg@unicartagena.edu.co

RESUMEN

En este artículo de investigación se presentan los resultados obtenidos durante el desarrollo del proyecto evaluación del impacto de la certificación BASC en la liquidez y rentabilidad de las empresas de la ciudad de Barranquilla (Colombia). Se presenta una descripción detallada de la evaluación de los sistemas organizacionales, la certificación BASC, los indicadores de liquidez, indicadores de rentabilidad, los criterios para la evaluación del impacto de la certificación BASC en la liquidez y rentabilidad de las empresas de Barranquilla y la utilización de la técnica análisis discriminante. Lo anterior a través de una perspectiva cualitativa, descriptiva propositiva y cuantitativa. De la función discriminante obtenida y de los estadísticos analizados se puede concluir que la certificación BASC en la función discriminante, incide positivamente a los indicadores financieros Capital Neto (CN) y Utilidad Operacional (UO).

Palabras claves: Certificación BASC, indicador, liquidez, rentabilidad, análisis discriminante.

Clasificación JEL: D33, M10, M11



INTRODUCCIÓN

En este artículo se desarrolló una metodología para evaluar el impacto de la certificación BASC en la liquidez y rentabilidad, tomando para este estudio aquellas empresas certificadas en BASC que presentaron sus estados financieros en la Superintendencia de Sociedades y la Cámara de Comercio de Barranquilla.

Con el fin de realizar una evaluación detallada de las empresas se utilizó el análisis discriminante tomando razones financieras y definiendo las variables dependientes e independientes que permitieron disminuir la varianza dentro de los grupos y maximizar la varianza entre grupos para lo cual se utilizaron los indicadores de liquidez y los indicadores rentabilidad; evaluando el desempeño de las compañías certificadas de tal forma que se pudo analizar la relación existente entre las empresas certificadas en BASC y la incidencia en los indicadores financieros seleccionados.

El artículo se estructuró de la siguiente manera: revisión del marco teórico sobre la definición y conceptualización de los sistemas organizacionales, la certificación BASC, los indicadores de liquidez, indicadores de rentabilidad, los criterios para evaluar el impacto de la certificación BASC, la técnica análisis discriminante y la distancia D^2 de Mahalanobis. A partir del marco teórico se estructuró un modelo que sirvió de fundamento para la evaluación del impacto de la certificación BASC en la liquidez y rentabilidad de las empresas de Barranquilla. Seguidamente se expuso la metodología de investigación empírica y se presentan los resultados por medio de la contrastación de hipótesis de las variables asociadas al modelo. Por último, se aportan las conclusiones asociadas a la precisión del modelo y a la evaluación

de los indicadores seleccionados de las empresas de Barranquilla.

REVISIÓN LITERARIA

Para el desarrollo de este artículo de investigación se trabajó con los referentes conceptuales asociados con evaluación de sistemas organizacionales, certificación BASC, indicadores de liquidez, indicadores de rentabilidad, los criterios para la evaluación del impacto de la certificación BASC en la liquidez y rentabilidad de las empresas de Barranquilla, el análisis discriminante, conceptos básicos de análisis discriminante, la distancia D^2 de Mahalanobis para determinar cómo la certificación BASC en las empresas de Barranquilla, afectan los indicadores de liquidez y rentabilidad en los años 2008 y 2010 respectivamente.

Evaluación de sistemas organizacionales

Criado y Calvo (2009), Señala que la evaluación de organizaciones supone un cuerpo de conocimientos teóricos y metodológicos, así como un conjunto de habilidades aplicadas. Para esta investigación este cuerpo de conocimientos lo constituye los fundamentos de Análisis Discriminante Multivariado (DMA), que permiten analizar la evaluación del impacto de la certificación BASC en la liquidez y rentabilidad de las empresas de Barranquilla.

Certificación BASC

Prado (2011), define el BASC (Business Anti-Smuggling Coalition o Coalición Empresarial Anticontrabando) como un programa de cooperación entre el sector privado y organismos nacionales y extranjeros, creado para fomentar un comercio internacional seguro.

BASC, se entiende como un programa de carácter voluntario que otorga una certificación que confirma el trabajo de control en todos los procesos productivos, empaque, embarque y de transporte de la carga que va con destino al exterior, garantizando que la carga no tiene posibilidades de contaminación (contrabando y drogas) en ninguna etapa hasta llegar al destino final.

Asimismo, Ovalle y Ospina (2009), señalan que todas las empresas que se dediquen al mercado exportador deben tener certificación BASC. La norma es avalada por el gobierno colombiano, la aduana americana, la aduana francesa, próximamente la aduana española y todas las entidades que en Colombia tienen que ver con el comercio exterior (Tischelle, 2002).

Alcance de la certificación BASC

Esta norma establece los requisitos y da información sobre:

- El desarrollo de sistemas de Gestión en Control y Seguridad en el Comercio Internacional; Los lazos con otras normas sobre sistemas de administración.
- La norma está diseñada para ser utilizada por organizaciones de todos los tamaños, independientemente de la naturaleza de sus actividades. Bastian (Bastian, 2003), señala que su aplicación es proporcional a las circunstancias y necesidades de cada organización particular, añadiendo valor agregado a dichos elementos y generando rendimientos al sistema, el cual se pretende evaluar a través del Análisis Discriminante Multivariado (DMA).

Estándares BASC

Programa de seguridad:

- Un programa de seguridad representa una serie de medidas operacio-

nales, implementadas para proteger una organización, sus activos, propiedades, empleados y clientes.

Las consideraciones para preparar un programa de seguridad son:

- Los requerimientos de seguridad de la organización.
- El potencial de la organización para cumplir los requisitos.
- La vulnerabilidad de la organización a problemas de seguridad actuales y futuros.
- Las alternativas disponibles para ser utilizadas por la organización, para cubrir las necesidades.

Aspectos importantes que se deben incluir en un Plan de Seguridad:

- Definición clara de los métodos de seguridad.
- Procedimientos escritos para notificación interna/externa.
- Mecanismos para responsabilizar en casos de robo o hurto.
- Manejo de documentos y archivos.
- Sistemas de seguridad para registrar las entradas y salidas de personas y/o vehículos.
- Políticas y procedimientos para la contratación de personal.
- Procedimientos para obtener fotografías y huellas digitales de todos los empleados.
- Asignación de responsabilidad para la seguridad contratada.

Para el mantenimiento del programa de seguridad es importante:

- Actualizar el plan escrito de seguridad por lo menos una vez al año.
- Actualizar los métodos de seguridad incluidos en el plan.

- Evaluación de los servicios contratados.
- Capacitación de personal.

le exigiera el pago inmediato de todas sus obligaciones a menos de un año, los cuales se muestran en la tabla 1.

Indicadores financieros

Otras variables importantes para esta investigación son las razones o indicadores financieros que son el producto de establecer resultados numéricos basados en relacionar dos cifras o cuentas bien sea del Balance General y/o del Estado de Pérdidas y Ganancias; Vásquez, Guerra y Ahmed (2008), plantea que los resultados así obtenidos por si solos no tienen mayor significado; solo cuando los relacionamos unos con otros y los comparamos con los de años anteriores o con los de empresas del mismo sector y a su vez el analista se preocupa por conocer a fondo la operación de la compañía, podemos obtener resultados significativos y sacar conclusiones sobre la real situación financiera de una empresa, que en nuestro objeto de estudio es analizar la incidencia de la certificación BASC en los indicadores financieros

En concordancia con lo anterior y teniendo en cuenta que la liquidez y la rentabilidad son indicadores financieros que permiten evaluar el desempeño organizacional de las empresas en términos de resultados, en esta investigación se identificaron y calcularon los siguientes indicadores financieros, que analizamos a continuación.

Indicadores de liquidez

Surgen de la necesidad de medir la capacidad que tienen las empresas para cancelar sus obligaciones a corto plazo. Sirven para establecer la facilidad o dificultad que presenta una compañía para pagar sus pasivos corrientes con el producto de convertir a efectivo sus activos corrientes. Se trata de determinar qué pasaría si a la empresa se

Tabla 1. Indicadores de liquidez

Indicador	Ecuación
Razón corriente	$\frac{\text{Activo corriente}}{\text{Pasivo Corriente}}$ (1)
Prueba acida	$\frac{\text{Activo corriente} - \text{Inventarios}}{\text{Pasivo corriente}}$ (2)
Capital neto de trabajo	Activo corriente - Pasivo corriente (3)

Fuente: Elaboración de los autores

Indicadores de rentabilidad

Ortiz (2011), señala que los indicadores de rentabilidad, denominados también de rendimiento o lucratividad, sirven para medir la efectividad de la administración de la empresa, para controlar el costo y el gasto, y de esta manera convertir las ventas en utilidades, como se muestra en la tabla 2.

Tabla 2. Indicadores de rentabilidad

Indicador	Ecuación
Margen bruto	$\frac{\text{Utilidad bruta}}{\text{Ingresos operacionales}} \times 100$ (4)
Margen operacional	$\frac{\text{Utilidad operacional}}{\text{Ingresos operacionales}} \times 100$ (5)
Margen neto	$\frac{\text{Ganancias y pérdidas}}{\text{Ingresos operacionales}} \times 100$ (6)
Utilidad operacional	$\frac{\text{Márgen de contribución} - \text{costos fijos}}{\text{Ingresos operacionales}}$ (7)

Fuente: Elaboración de los autores.

Criterios para la evaluación del impacto de la certificación BASC en la liquidez y rentabilidad de las empresas de Barranquilla

Tejada y Ferrández (2007), en "la evaluación del impacto de la formación como es-

estrategia de mejora en las organizaciones”, definen la evaluación de impacto como “un proceso orientado a medir los resultados generados (cambios y causas) por las acciones formativas desarrolladas en el escenario socio-profesional originario de las mismas al cabo del tiempo”.

Ahora, analizar el impacto de la certificación BASC, en los ingresos y crecimiento de las empresas es importante y sirve para adoptar y mejorar estándares o hacer ajustes en los sistemas organizacionales y específicamente en los implementados bajo la Norma BASC, de tal forma que reflejen eficiencia, eficacia y calidad en donde se implementen.

Análisis discriminante

Mylonakis y Diacogiannis (2010), señalan que el Análisis Discriminante es una técnica estadística multivariante, fue introducido por R. A. Fisher 1936 en el primer tratamiento moderno de problemas separatorios, cuya finalidad es analizar si existen diferencias significativas entre grupos de objetos respecto a un conjunto de variables medidas sobre los mismos en el caso de que existan, explicar en qué sentido se dan y proporcionar procedimientos de clasificación sistemática de nuevas observaciones de origen desconocido en uno de los grupos analizados. Suárez (2000), indica que la variable dependiente de clasificación son

$$H^2_{ab} = (n - g) \sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^p W_{ij} * (X_i^{(a)} - X_i^{(b)}) (X_j^{(a)} - X_j^{(b)}) \quad (8)$$

Donde n es el número de casos válidos, g es el número de grupos, $X_i^{(a)}$ es la media del grupo a en la i-ésima variable independiente, $X_i^{(b)}$ es la media del grupo b en la i-ésima variable independiente, y W_{ij} es un elemento de la inversa de la matriz de varianzas-covarianzas intragrupos.

variable no Métrica, mientras que las variables independientes se supone que son Métricas. Para el caso de esta investigación se analiza el comportamiento en dos periodos distintos, los indicadores financieros seleccionados para las empresas que se encuentran certificadas en BASC.

De igual forma, Pérez (2009), señala que en el análisis discriminante, una vez comprobado el cumplimiento de los supuestos subyacentes al modelo matemático se persigue obtener una serie de funciones lineales a partir de las variables independientes que permiten interpretar las diferencias entre los grupos y clasificar a los individuos en alguna de las subpoblaciones definidas por la variable dependiente.

Distancia de Mahalanobis

Como criterio de selección de variables que mejor discriminan los indicadores de liquidez y rentabilidad en la certificación BASC en las empresas de Barranquilla, se utilizó la distancia D2 de Mahalanobis que es una medida de distancia generalizada y se basa en la distancia euclidiana al cuadrado generalizada que se adecua a varianzas desiguales, la regla de selección en este procedimiento es maximizar la distancia D² de Mahalanobis. La distancia multivariante entre los grupos a y b se define como:

Como cualquier otra técnica estadística la aplicación de la misma ha de ir precedida de una comprobación de los supuestos asumidos por el modelo. El análisis discriminante se apoya en los siguientes supuestos:

- Normalidad multivariante.

- Igualdad de matrices de varianza-co-varianza.
- Linealidad.
- Ausencia de multicolinealidad y singularidad.

METODOLOGÍA

Esta es una Investigación en donde se utiliza un análisis cualitativo, descriptivo propositivo y cuantitativo, soportada en un Análisis Discriminante Multivariado (DMA), para contrastar si en dos periodos distintos se puede evidenciar la evolución de los estado financieros como resultado de la evaluación del impacto de la certificación BASC en la liquidez y rentabilidad en las empresas certificadas BASC de Barranquilla, para lo que se estudiaron los rubros requeridos de los estados financieros de las empresas Vuran (2009).

Asimismo, se tomó como fuentes los estados financieros de la Superintendencia de sociedades (2010) y la Cámara de Comercio de las empresas seleccionadas, siendo la población de esta investigación 38 empresas de Barranquilla certificadas en BASC, que proyectaron sus estados financieros del 2008 y 2010. Estados financieros con los cuales se calcularon los indicadores financieros seleccionados.

Seguidamente se procedió a verificar el cumplimiento de los supuestos requeridos para aplicar el Análisis Discriminante y de esta forma calcular y establecer la función objetivo, con el fin de analizar que indicadores discriminaban mejor como resultado de los procesos de certificación BASC de las empresas del sector. También se calculó la precisión del modelo, según Steve (2008) para predecir el comportamiento futuro de los indicadores en el sector. Por último, con los estadísticos obtenidos se analizó y evaluó el comportamiento de los diferen-

tes indicadores financieros en los dos periodos estudiados.

A continuación se estructura y propone el modelo de como la certificación BASC afecta los indicadores de liquidez y rentabilidad en las empresas de Barranquilla, en los años 2008 y 2010 determinando si los cambios que sufren son o no significativos.

RESULTADO

Análisis de la evaluación del impacto de la certificación BASC en la liquidez y rentabilidad de las empresas de Barranquilla

Para la realización de este estudio se trabajaron indicadores de liquidez y rentabilidad, por medio del Análisis Discriminante Multivariado (DMA), utilizando el enfoque de Alfaro, Gómez y García (2008), para hallar la estimación de los años evaluados por el modelo discriminante, como se muestra en la tabla 3.

Tabla 3. Variable e indicadores utilizados para realizar el análisis de discriminante

Variable	Indicador
RC	Razón corriente
PA	Prueba ácida
CN	Capital neto
MB	Margen bruto
MO	Margen operacional
MN	Margen neto
UO	Utilidad operacional

Fuente: Elaboración de los autores.

Los indicadores de liquidez y rentabilidad se calcularon de los registros de los estados financieros de las empresas objeto de este estudio.

Verificación de los supuestos

En las Tabla 4 y Tabla 5 se presenta los resultados de normalidad para los datos de

los periodos 2008 y 2010, asociados a la prueba de Shapiro & Wilk que requiere que los estadísticos estén por encima de 0,8. Para el caso de los datos de esta investigación se puede observar que las pruebas de normalidad para las variables por separado de los dos periodos respectivos dan como resultado que algunas no se comportan como variables normales por lo que se viola el supuesto de multinormalidad.

Tabla 4 y Tabla 5: Prueba de Shapiro & Wilk para la comprobación de la normalidad de las razones financieras del año 2008 y 2010 respectivamente

	Shapiro-Wilk 2008				Shapiro-Wilk 2010		
	Estadístico	Gl	Sig.		Estadístico	gl	Sig.
RC	0,787	76	0	RC	0,714	38	0
PA	0,739	76	0	PA	0,672	38	0
CN	0,282	76	0	CN	0,65	38	0
MB	0,853	76	0	MB	0,886	38	0,001
MO	0,959	76	0,015	MO	0,952	38	0,104
MN	0,856	76	0	MN	0,85	38	0
UO	0,372	76	0	UO	0,334	38	0

Fuente: Elaboración de los autores.

Sin embargo Lachenbruch (1975), ha demostrado que el Análisis Discriminante no es particularmente sensible a las violaciones de menor importancia de la hipótesis de normalidad.

Tabachnick y Fidell (2001), hacen algunas consideraciones acerca de la robustez de esta técnica en relación con el tamaño de las muestras y sugiere un tamaño de la muestra mayor a 20 de grupos similares, para que el modelo sea robusto ante la violación del supuesto de multinormalidad. Lo anterior es favorable para ésta investigación teniendo en cuenta que se trabajaron con 38 organizaciones

Homogeneidad de matrices de varian-za-covarianza

El supuesto de igualdad de matrices de varianza-covarianza para los dos años 2008 y 2010 se comprobó con la prueba de Box, como se muestra en la tabla 6.

Tabla 6: Resultados de la prueba de BOX

M de Box		129,997
F	Aprox.	4,173
	gl1	28
	gl2	19081,525
	Sig.	,000

Fuente: Elaboración de los autores.

Los resultados obtenidos del estadístico de contraste señalan que $M= 129,997$ y un valor de $F= 4,173$ con una probabilidad asociada $p=0,00$ lo cual permite rechazar con un alto grado de confianza la hipótesis nula de que no existen diferencias entre las matrices de covarianza de los dos grupos.

Linealidad y multicolinealidad y singularidad

Los supuestos de Linealidad y Multicolinealidad y Singularidad no serán revisados, dado que para la construcción del modelo de Análisis Discriminante se utilizará el método por etapas o paso a paso, teniendo en cuenta el criterio de tolerancia de Rodríguez y Moreno (s.f.), para seleccionar las variables que son incluidas. De este modo, aquellas variables que presentan una correlación múltiple elevada con las restantes variables arrojarán una baja tolerancia y no serán consideradas de cara a la construcción de la función discriminante.

Selección de las variables que mejor discriminan

Para determinar que variables independientemente discriminan entre el grupo de "2008" y "2010" se estima la distancia D^2 de Mahalanobis y el Λ Wilks para cada una de ellas, su correspondiente razón F y nivel de significancia para rechazar la hipótesis nula que las observaciones provienen de la misma población. Se va a considerar un nivel de significación de 0,05 para los estadísticos F para entrar y F para eliminar. Como se mencionó anteriormente el criterio de selección de las variables es el de la distancia D^2 de Mahalanobis, se utilizaron todas las va-

riables seleccionadas (Razón corriente (RC), Prueba ácida (PA), Capital neto (CN), Margen bruto (MB), Margen operacional (MO), Margen neto (MN), Utilidad operacional (MO)), siendo las variables que mejor discriminan la prueba ácida (PA), Capital neto (CN), Margen bruto (MB) y Utilidad operacional (UO) en la evaluación del impacto de la certificación BASC en la liquidez y rentabilidad de las empresas de Barranquilla, constituyendo estas la funciones discriminante, el resultado final del modelo se muestra en las ecuaciones (9) y (10), los cuales muestran los indicadores que discriminan y la variabilidad del modelo en las empresas de Barranquilla.

$$Z_1 = RC (6,169) + PA (-4,832) + CN (-4,340E-9) + MB (0,069) + MO (0,004) + MN (-0,081) + UO (1,786E-8). \quad (9)$$

$$Z_1 = \frac{\text{Activo corriente}}{\text{Pasivo corriente}} (6,169) + \frac{\text{Activo corriente} - \text{Inventarios}}{\text{Pasivo corriente}} (-4,832) + \frac{\text{activo corriente} - \text{pasivo corriente}}{\text{Ingresos operacionales}} (-4,340E-9) + \frac{\text{Utilidad bruta}}{\text{Ingresos operacionales}} (0,069) + \frac{\text{Utilidad operacional}}{\text{Ingresos operacionales}} (0,004) + \frac{\text{Ganancias y pérdidas}}{\text{Ingresos operacionales}} (-0,081) + \frac{\text{margen de contribución} - \text{ingresos operacionales}}{\text{Ingresos operacionales}} (1,786E-8).$$

$$Z_2 = RC (5,765) + PA (-4,298) + CN (-2,432E-10) + MB (0,066) + MO (-0,016) + MN (-0,118) + UO (2,637E-8). \quad (10)$$

$$Z_2 = \frac{\text{Activo corriente}}{\text{Pasivo corriente}} (5,765) + \frac{\text{Activo corriente} - \text{Inventarios}}{\text{Pasivo corriente}} (-4,298) + \frac{\text{activo corriente} - \text{pasivo corriente}}{\text{Ingresos operacionales}} (-2,432E-10) + \frac{\text{Utilidad bruta}}{\text{Ingresos operacionales}} (0,066) + \frac{\text{Utilidad operacional}}{\text{Ingresos operacionales}} (-0,016) + \frac{\text{Ganancias y pérdidas}}{\text{Ingresos operacionales}} (-0,118) + \frac{\text{margen de contribución} - \text{ingresos operacionales}}{\text{Ingresos operacionales}} (2,637E-8) \quad (11)$$

En el anexo 1 y anexo 2, se muestran los indicadores financieros seleccionados y calculados de las empresas analizadas de Barranquilla.

De este modo, según los resultados del modelo la capacidad de clasificación no es muy buena dando como resultado un error Tipo 1 de 39,5 % y un error Tipo 2 de 50,0 % para una efectividad de clasificación de

55,3 %, de los casos agrupados correctamente, como se muestra en la tabla 7.

Evaluación de los indicadores seleccionados en las empresas certificadas en BASC en Barranquilla

Por otro lado, cuando se revisan los estadísticos (Media) de los indicadores seleccionados de las empresas en Barranquilla,

Tabla 7: Resultados de la clasificación

		AÑO	Grupo de pertenencia pronosticado		Total
			2008	2010	
Original	Recuento	2008	23	15	38
		2010	19	19	38
	%	2008	60,5	39,5	100,0
		2010	50,0	50,0	100,0

Fuente: Elaboración de los autores.

podemos observar que existe un impacto de la certificación BASC en los indicadores Capital neto (CN) y Utilidad operacional (UO), lo que no ocurre para los indicadores de Razón corriente (RC), Prueba ácida (PA), Margen bruto (MB), Margen operacional (MO) y Margen neto (MN), como se muestra en la tabla 8.

Tabla 8: Medias de los indicadores financieros

AÑO		Media	Desv. típ.
2008	RC	1,7488	0,74424
	PA	1,2825	0,80763
	CN	-3661972,08	1,13E+08
	MB	37,4244	28,08257
	MO	7,3997	8,53549
	MN	4,0081	6,37294
	UO	9290783,63	24471976
2010	RC	1,6966	1,07078
	PA	1,2626	1,07573
	CN	13973249,5	28758260,7
	MB	36,2939	27,99998
	MO	4,7886	10,05785
	MN	1,8341	10,02181
	UO	10297802,9	38898802,5

Fuente: Elaboración propia.

CONCLUSIONES

En el Análisis Discriminante desarrollado en esta investigación, para la construcción del modelo se utilizaron 38 empresas de Barranquilla, el modelo presentó una clasificación de 55,3 % de las empresas en

la muestra original para la construcción del modelo.

En la muestra original la precisión del modelo en el 2008 es 60,5 % y en el 2010 es del 50,0 %, para un promedio total de clasificación del 55,3% de las empresas. Lo que demuestra la poca confiabilidad para predecir el comportamiento de los indicadores financieros en el sector a futuro.

Al analizar las funciones discriminantes generadas se puede analizar que indicadores como la Prueba ácida (PA), Capital neto (CN) y Utilidad Operacional (UO), discriminan bien mejorando de un periodo a otro. Sin embargo para el caso, de la Razón corriente (RC), Margen operacional (MO) y Margen neto (MN), se puede observar que estos indicadores no evidencian el mismo comportamiento, en el transcurso del 2008 al 2010. Esto último sustenta la hipótesis de la poca capacidad de predicción del modelo obtenido.

En lo que respecta a las medias de los indicadores seleccionados se pudo analizar que los indicadores Capital neto (CN) y Utilidad operacional (UO), mejoraron de un periodo a otro, por lo que podemos concluir que la certificación BASC impacta en estos indicadores. Sin embargo para el caso, de la Razón corriente (RC), Prueba ácida (PA), Margen bruto (MB), Margen operacional (MO) y Margen neto (MN), no se observa un mejoramiento de estos

indicadores en el periodo estudiado en los años 2008 y 2010.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alfaro, E., Gómez, M., & García, N. (2008). Análisis de la persistencia en rentabilidad de los FIAMM y de los determinantes de sus comisiones. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 37(137), 13-32.
- Bastian, J. (2003). Thermal imager certification program available for fire service organizations. *Science & Technology*, 47(9), 1.
- García-Legaz, F., & Calvo-Mora, A. (2009). Factores clave y rendimiento en empresas españolas con sistemas de gestión de la calidad. *Revista europea de dirección y economía de la empresa*, 18(2), 107-126. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2879549>
- Lachenbruch, P. (1975). *Discriminant analysis*. Macmillan Pub Co.
- Mylonakis, J., & Diacogiannis, G. (2010). Evaluating the likelihood of using linear discriminant analysis as a commercial bank card owners credit scoring model. *International Business Research*, 3(2), 490-510.
- Ortiz, H. (2011). *Análisis financiero aplicado*. Bogotá - Colombia: Universidad Externado de Colombia.
- Ovalle, M., & Ospina-López, D. (Julio-diciembre de 2009). Caracterización de las empresas de Manizales certificadas con la norma BASC. *Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas Tendencias*(3), 20-30.
- Pérez, C. (2009). *Técnicas de análisis de datos con SPSS 15*. Madrid - España: Pearson Prentice Hall.
- Prado, J. (2011). *Informativo BASC, Boletín mensual de alianza empresaria para un comercio seguro*. BASC - Perú.
- Rodríguez, J., & Moreno, Á. (s.f.). Fragilidad financiera de las firmas en Colombia, 2000-2006: Un análisis discriminante de un modelo minskiano. *Documentos FCE - Escuela de Economía*(8), 4-42. Obtenido de http://www.fcenew.unal.edu.co/publicaciones/media/docs/Doc_FCE_EE_8.pdf
- Steve, A. (2008). Webmaster certifications: Who needs 'em? *Science & Technology*, 31(36), 94.
- Suárez, J. (2000). Los parámetros característicos de las empresas manufactureras de alta rentabilidad. Una aplicación del análisis discriminante. *Revista Española de Financiación y contabilidad*, 29(104), 443-481.
- Superintendencia de Sociedades. (2010). *Sistema de información y reporte empresarial*. Recuperado el 01 de Octubre de 2010, de <http://sirem.supersociedades.gov.co/SIREM/>
- Tabachnick, B., & Fidell, L. (2001). *Using multivariate statistics*. Boston: Allyn y Bacon.
- Tejada, J., & Ferrandez, L. (2007). *Revista Electrónica de Investigación Educativa*. Recuperado el 6 de agosto de 2010, de la evaluación del impacto de la formación como estrategia de mejora en las organizaciones: <http://redie.uabc.mx/vol9no2/contenido-tejada2.html>.
- Tischeller, G. (2002). Employers raise the bar on certification. *Science & Technology*, 1-2.
- Vásquez, X., Guerra, A., & Ahmed, I. (2008). *Aplicación de métodos multivariados: una respuesta a las limitaciones de los ratios financieros*. La Habana - Cuba: Universidad de Granma.
- Vuran, B. (2009). Prediction of business failure: A comparison of discriminant and logistic regression analyse. *Journal of the School of Business Administration*, 38(1), 47-65.

TOMÁS FONTALVO HERRERA

Doctor en Administración de Atlantic International University. Magíster en Administración de Empresas de la Universidad Nacional, Jefe de Departamento de Organización Industrial y Docente de tiempo completo en la Universidad de Cartagena, adscrito a la Facultad de Ciencias Económicas en el programa de Administración Industrial.

JOSÉ MORELOS GÓMEZ

Doctorante en Ciencias Económicas de la Universidad de Zulis. Magíster en Administración de Empresas de la Universidad Nacional, Director del Programa de Administración Industrial, Docente de tiempo completo en la Universidad de Cartagena, adscrito a la Facultad de Ciencias Económicas.

Para citas: Fontalvo-Herrera, T., & Morelos-Gómez, J. (2014). Evaluación del impacto de la certificación BASC en la liquidez y rentabilidad de las empresas de Barranquilla - Colombia. *Panorama Económico*, 22, 49-62

Recepción del artículo: 5 de febrero de 2014
Concepto de evaluación: 26 de mayo de 2014
Aceptación del artículo: 12 de junio de 2014

ANEXOS

Anexo 1: Empresas certificadas con el BASC en Barranquilla (Año 2008)

Razón Social	RAZÓN CORRIENTE	PRUEBA ÁCIDA	CAPITAL NETO DE TRABAJO	MARGEN BRUTO	MARGEN OPERACIONAL	MARGEN NETO	UTILIDAD OPERACIONAL
BATERÍAS WILLARD S.A.	1,3205	0,7906	7076256	20,6201	7,5240	2,5653	4908810
DISMODA INTERNACIONAL S A	2,0349	0,7478	2640202	4,5617	2,3309	4,1899	117256
ZONA FRANCA INDUSTRIAL DE BIENES Y SERVICIOS DE BARRANQUILLA S.A.	1,7719	1,7719	7682712	77,3251	23,7565	16,6019	4024566
ATUNES Y ENLATADOS DEL CARIBE S.A.	1,6041	0,6671	13151505	12,6992	7,6673	3,8967	6291801
MERCO REPRESENTACIONES S.A SIA	2,4082	2,4082	2566109	100,0000	-8,0952	3,0293	-402748
CARGO FLASH LTDA SOCIEDAD DE INTERMEDIACIÓN ADUANERA S I A	2,1610	2,1610	822391	100,0000	12,1420	5,9262	170477
SOCIEDAD DE COMERCIALIZACIÓN INTERNACIONAL CAMAGÜEY LIMITADA	1,0247	0,9838	798228	25,2964	2,4628	0,0486	2538304
MOVIADUANAS SIA LIMITADA	4,5589	4,5589	849003	92,0804	32,9831	28,3382	253328
C I PROCAPS S.A.	0,7200	0,7039	-3289346	21,5520	5,4739	0,7503	2697328
GRUPO ALIMENTARIO DEL ATLÁNTICO S A	1,1615	0,6163	5823153	10,9834	-0,8316	0,1485	-920454
MONTACARGAS ANDINOS LIMITADA	2,2727	2,2727	980844	100,0000	16,1308	5,0453	567477
PROFICOL ANDINA B V SUCURSAL COLOMBIA	1,8271	1,0905	26645973	20,5377	13,1003	9,9586	10513998
CARBONES COLOMBIANOS DEL CERREJÓN S.A.	1,2799	1,1153	17431421	27,1510	-4,3134	-3,8852	-8208419
MASTERFOODS COLOMBIA LTDA-EFFEM COLOMBIA LTDA.	1,8028	1,4465	11494421	34,9830	-10,0556	-9,5934	-7012657
BAYER S A	2,6944	2,0778	133092636	53,2809	12,0484	10,4960	45731692
ETERNIT ATLÁNTICO S A	1,3319	0,8277	4348474	34,3899	14,0957	10,1189	5936475
QUÍMICA INTERNACIONAL S A	1,0449	0,5370	3862201	18,3166	8,9078	0,5674	14233749
MONOMEROS COLOMBO VENEZOLANOS S A EMA	1,1741	0,4105	54276169	12,5071	5,4039	3,2590	48653224
SAINT GOBAIN DE COLOMBIA S.A.	1,3218	0,6810	12681413	19,0370	-1,0847	-4,2862	-903475
CAMAGÜEY S.A.	2,6281	2,0675	26599713	16,3456	7,2323	4,4018	12023879
CEMENTOS ARGOS S.A.	0,6787	0,5988	-665087054	38,4120	9,7904	4,7047	139403214
LABORATORIOS COFARMA S.A.	3,0790	2,0319	7513376	55,0950	8,6235	2,0986	2018117
INDUSTRIAS CANNON DE COLOMBIA S.A.	1,5553	1,1289	32876965	19,0508	3,0126	1,0457	3189594
CURTIEMBRES BÚFALO S.A.	1,4779	1,0620	13281873	16,5543	0,9014	4,2667	627724
SEMPERTEX DE COLOMBIA S.A.	2,0083	1,2159	13255396	34,2958	9,2538	3,7781	4069760
FÁBRICA DE BOLSAS DE PAPEL UNIBOL S.A.	2,6691	1,4127	16437724	35,2724	15,4331	10,7229	8356165
GELCO S.A.	2,1213	1,7080	16332523	22,1853	8,3406	4,7534	3647537
PLASTICRON S.A.	1,8826	0,3693	2311860	37,2566	13,2559	1,2449	408928
PLÁSTICOS VANDUX DE COLOMBIA S.A.	1,1111	0,4929	1640082	32,8056	7,8897	0,5958	1784164
LABORATORIOS RETY DE COLOMBIA S.A.	1,2293	0,7482	3811199	32,9775	7,6277	5,0038	4286259

AGENCIA DE ADUANA SAETA LTDA. S.A.	1,8110	1,8110	655851	100,0000	12,7827	7,3580	236515
C.I. FARMACÁPSULAS S.A.	0,9973	0,7881	-148282	29,7983	4,3993	4,0087	3329454
PROCAPS S.A.	1,5306	1,0718	61389739	50,8793	8,3845	1,5319	24104117
COMPAÑIA ENVASADORA DEL ATLÁNTICO LTDA	1,8919	1,2550	11411225	37,4819	12,4459	5,5070	4162383
FINOTEX S.A	1,2387	0,7668	2725304	35,7420	8,5229	0,5963	1764167
INSPECTORATE COLOMBIA LTDA	2,3234	2,3234	4088126	25,9786	13,2886	9,3951	2162068
ACCIÓN S.A.	1,1164	1,1164	6598333	7,8611	3,0128	0,5145	9328741
BOATING INTERNATIONAL SUCURSAL COLOMBIA S.A.	1,5876	0,8976	2217343	8,8153	-12,6578	-6,3958	-1043740

Fuente: Superintendencia de Sociedades

Anexo 2: Empresas certificadas con el BASC en Barranquilla (Año 2010)

Razón Social	RAZON CORRIENTE	PRUEBA ACIDA	CAPITAL NETO DE TRABAJO	MARGEN BRUTO	MARGEN OPERACIONAL	MARGEN NETO	UTILIDAD OPERACIONAL
BATERÍAS WILLARD S.A.	1,4018	0,8373	10761930	25,6231	10,5872	4,6025	6956295
DISMODA INTERNATIONAL S A	1,4296	0,4752	1219729	6,0050	4,2475	0,5487	81376
ZONA FRANCA INDUSTRIAL DE BIENES Y SERVICIOS DE BARRANQUILLA S	1,2516	0,9293	5849495	76,0514	28,1632	26,2878	5537079
ATUNES Y ENLATADOS DEL CARIBE S.A.	0,8503	0,5106	-3481850	-1,7087	-13,5154	-17,9349	-5504238
AGENCIA DE ADUANAS MERCOS.A NIVEL 1.	2,3195	2,3195	3205638	87,2897	1,3485	-2,3067	76205
CARGO FLASH LTDA SOCIEDAD DE INTERMEDIACIÓN ADUANERA S I A	3,4711	3,4711	1035298	100,0000	22,0173	11,6990	301158
SOCIEDAD DE COMERCIALIZACION INTERNACIONAL CAMAGÜEY LIMITADA	1,1249	1,1203	1104388	20,9250	7,1217	-0,2882	360767
MOVIADUANAS SIA LIMITADA	6,2205	6,2205	991598	92,1124	20,3773	17,5158	153918
C I PROCAPS S.A.	1,0310	1,0124	267565	36,6832	4,7168	0,5785	1639443
GRUPO ALIMENTARIO DEL ATLÁNTICO S A	1,1717	0,7768	5834664	17,7379	0,7322	0,1246	670384
MONTACARGAS ANDINOS LIMITADA	1,0298	0,9880	80246	89,4413	9,7368	2,8014	752816
PROFICOL ANDINA B V SUCURSAL COLOMBIA	1,2209	0,6608	14752281	20,5579	0,9543	-0,3186	882363
CARBONES COLOMBIANOS DEL CERREJÓN S.A.	1,3529	1,1158	19723792	41,1957	3,9310	4,2423	7971966
MASTERFOODS COLOMBIA LTDA-EFFEM COLOMBIA LTDA.	1,1692	0,9587	3230384	42,5367	-10,7225	-10,9342	-8235943
BAYER S A	2,2734	1,8589	136675850	53,8782	14,9905	9,8801	64095365
ETERNIT ATLÁNTICO S A	2,1041	1,2250	9652560	29,6755	10,6276	5,3108	5310302
QUÍMICA INTERNACIONAL S A	1,1584	0,6247	9667643	13,5691	0,3296	0,5810	322354
MONOMEROS COLOMBO VENEZOLANOS S A EMA	1,2933	0,4541	58381381	10,4776	2,8396	2,3405	20868071
SAINT GOBAIN SEKURIT COLOMBIA S.A.	0,7570	0,5071	-12230922	1,9043	-17,8614	-23,9768	-10563032
CAMAGÜEY S.A.	4,3431	3,0282	29996282	10,9966	1,9432	2,6362	2213964
ZONA FRANCA ARGOS S.A.S	1,0206	0,9233	26616660	48,6748	16,8182	20,9598	231797085

LABORATORIOS COFARMA S.A.	3,1028	2,2479	8692373	57,5005	9,5183	2,7917	2861109
INDUSTRIAS CANNON DE COLOMBIA S.A.	1,5630	1,0913	34677485	16,1268	1,9120	0,8734	2194036
CURTIEMBRES BUFALO S.A.	1,4363	1,0510	12593548	7,7034	-12,1559	4,2934	-5938864
SEMPERTEX	2,3328	1,5141	17609179	34,6166	5,4585	3,1168	2506027
FÁBRICA DE BOLSAS DE PAPEL UNIBOL S.A.	2,0381	1,1947	19267251	34,7920	10,8482	5,2842	7769898
GELCO S.A.	1,1567	0,8081	3619978	21,0754	7,6688	4,9103	3485181
PLASTICRON S.A.	1,4990	0,3556	1510590	29,4200	-16,7366	-28,4076	-338536
PLÁSTICOS VANDUX DE COLOMBIA S.A.	1,2321	0,5647	2535403	37,5173	9,2776	0,4523	1294105
LABORATORIOS RETY DE COLOMBIA S.A.	1,9326	1,3028	19509948	33,0000	7,4181	5,5587	5215549
AGENCIA DE ADUANAS SAETA S.A.S NIVEL 1	1,6721	1,6721	661922	100,0000	11,8806	6,4086	259967
C.I. FARMACÁPSULAS S.A.	0,9603	0,7279	-2496419	21,6164	0,2153	3,9981	172939
PROCAPS S.A.	1,8408	1,2558	99717083	52,3964	10,4303	2,0270	33576453
COMPAÑIA ENVASADORA DEL ATLÁNTICO LTDA	0,4981	0,3124	-24692816	31,4196	6,3779	5,2517	2656889
FINOTEX S.A	1,6180	1,0149	5179667	31,2512	5,6973	1,3463	1279391
INSPECTORATE COLOMBIA LTDA	1,2108	1,2108	1664930	23,1087	10,1310	2,9865	1759569
ACCIÓN S.A.	1,1573	1,1573	6929516	7,3877	2,1052	0,4205	7451974
BOATING INTERNATIONAL SUCURSAL COLOMBIA S.A.	1,2265	0,4814	669230	16,6110	-7,4619	-5,9659	-576874

Fuente: Superintendencia de Sociedades