

## ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DE VENTAS DE LAS MIPYMES TEXTILES DE IMBABURA, UTILIZANDO UN MODELO ECONÓMETRICO LINEAL

### ANALYSIS OF THE MANAGEMENT OF SALES OF TEXTILES IMBABURA MSMEs USING A LINEAR ECONOMETRIC MODEL

(Entregado 05/05/2016 – Revisado 15/09/2016)

#### **WALTER WAGNER JÁCOME VITERI**

PhD. in Project Management por Atlantic International University (EE.UU); Magister (Gerencia Educativa); Especialista (Liderazgo); Diplomado Superior (Pedagogías Modernas) por la Universidad Técnica Particular de Loja; Ing. Electrónico por la Universidad Politécnica Nacional; Ing. Comercial; Lcdo. Administración de Empresas por la Universidad Católica del Ecuador en Ibarra. Profesor de posgrado en las Maestrías de Contabilidad y Auditoría, Administración de Negocios y Administración Sustentable de la UTN; Profesor del Diplomado en Evaluación de Proyectos Sociales del Instituto de Altos Estudios Nacionales (IAEN) en la UTN

#### **JUAN GUILLERMO BRUCIL ALMEIDA**

Magíster en Administración de Negocios, Ingeniero Comercial; Licenciado en Administración de Empresas, por la Universidad Católica del Ecuador; Maestría en Dirección de Negocios; Especialista en Proyectos; Diplomado Superior en Márketing por la Universidad Autónoma de los Andes. Docente Principal Tiempo Completo desde el año 2006 en la Universidad Técnica del Norte de Ibarra Ecuador.

#### **LUIS EDUARDO LARA VILLEGAS**

Magíster Ejecutivo en Dirección de Empresas con Énfasis en Gerencia Estratégica; Especialista en Gerencia de Proyectos; Diplomado en Gerencia de Márketing; Doctor en Contabilidad Superior y Auditoría, por la Universidad Autónoma de los Andes; Licenciado Contador Público Autorizado por la Universidad Católica del Ecuador. Docente Principal Tiempo Completo desde el año 2006 en la Universidad Técnica del Norte.

#### **LUIS VINICIO SARÁUZ ESTÉVEZ**

Magíster en Contabilidad y Auditoría; Doctor en Contabilidad Superior-Contador Público y Auditor; Licenciado en Contabilidad Superior y Auditoría CPA, por la Universidad Técnica del Norte de Ibarra Ecuador. Docente Titular Auxiliar Tiempo Completo desde el año 2014.

#### **Universidad Técnica del Norte (UTN) - Ecuador**

wwjacome@utn.edu.ec  
jgbrucil@utn.edu.ec  
lelara@utn.edu.ec  
lvsarauz@utn.edu.ec

#### **Resumen:**

*De las unidades productivas que se encuentran actualmente funcionando en el país y en la provincia, sin lugar a dudas la mayoría se identifican como MIPYMES, entre las que sobresalen por su mayor desarrollo y cobertura de mercado, las textiles de Antonio Ante en especial. Con estas consideraciones la Universidad Técnica del Norte, dentro de la línea Economía Popular y solidaria incentivada por el Gobierno Nacional, a través del Proyecto*

*Potencia ha querido investigar, cuáles han sido sus logros y falencias con la intervención de tres docentes de la FACAE asistidos por un experto mercadólogo español (PhD) y de un investigador cubano (PhD), han logrado plasmar la teoría del proyecto en una investigación descriptiva de campo, cuyos resultados han sido motivo de ponencias a nivel internacional y una de ellas es la Gestión de Ventas, cuyos datos investigados han permitido configurar y determinar las variables que permitieron la construcción del modelo econométrico lineal tema principal de este artículo científico. (Potencia 2016)*

**PALABRAS CLAVE**

*Modelo econométrico lineal; Sensibilidad; Multicolinealidad; Significación; Correlación total*

**Abstract**

*Production units that are currently operating in the country and in the province, without any doubt most identify themselves as MSMEs, among which stand out for their further development and market coverage, the textile industries Antonio Ante. With these considerations the Técnica del Norte University, according with the Solidarity Economy encouraged by the national government, through Potencia Project, wanted to investigate the achieved goals and posible failures with the intervention of three teachers of the FACAE assisted by one Spanish marketer expert (PhD) and a Cuban researcher (PhD), have managed to translate the theory of the project in a descriptive field research, which results have been exposed in presentations at international level and one of them is the Sales Management, which data allowed to determine the variables to construct the linear econometric model, main theme of this scientific article.*

**KEYWORDS**

*Linear Econometric Model; Sensitivity; Multicollinearity; Significance; Correlation Total.*

**Objetivo general**

Construir un modelo econométrico lineal que describa el comportamiento de las variables que la integran para analizar el desarrollo de la Gestión de Ventas en la MIPYMES del sector textil del cantón Antonio Ante, Provincia de Imbabura en el período mayo 2015 a julio 2016.

**Objetivos específicos**

- Analizar la sensibilidad y nivel de significación del modelo en función de las variables predictoras utilizadas.
- Establecer el nivel de confiabilidad del modelo construido.
- Identificar las limitaciones o restricciones que tiene el modelo en su aplicación.

**Metodología**

El análisis tiene las siguientes facetas operativas:

- Selección de las tablas de contingencia de mayor coeficiente de correlación de Pearson que superen el nivel 70%
- Construcción del modelo econométrico utilizando el SPSS 21
- Análisis estadístico y de sensibilidad del modelo encontrado

**ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DE VENTAS DE LAS MIPYMES TEXTILES DE IMBABURA,  
UTILIZANDO UN MODELO ECONÓMETRICO LINEAL**

- Intervalos de los coeficientes de las variables para prueba de hipótesis
- Limitaciones de su aplicación

**Resultados**

**MODELO OBTENIDO:**

**1.- VARIABLES ANALIZADAS**

**Tabla N° 1:**  
VARIABLES INTRODUCIDAS / ELIMINADAS

Modelo	VARIABLES INTRODUCIDAS	VARIABLES ELIMINADAS	Método
1	La materia prima que utiliza es:, Tiene base de datos de sus proveedores, Número de clientes, países, Actividades por Internet		Introducir

**FUENTE:** Investigación de Campo

**2.- NIVELES DE CORRELACIÓN, EXPLICACIÓN Y MULTICOLINEALIDAD.**

**Tabla N° 2:**  
NIVELES DE CORRELACIÓN, EXPLICACIÓN Y MULTICOLINEALIDAD

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	1,000 <sup>a</sup>	1.000			1.039

**FUENTE:** Investigación de Campo

El análisis de este cuadro indica una correlación perfecta (R) entre la gestión de ventas y las variables utilizadas materia prima, actividades por internet, número clientes por países y bases datos proveedores; de igual manera el nivel de explicación (R<sup>2</sup>) es el 100% referente a la varianza, existe una pequeña multicolinealidad o interferencia entre variables autónomas (DW).

**3.- ANÁLISIS DE VARIANZA:**

**Tabla Nro. 3:**  
ANOVA<sup>a</sup>

Modelo	Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
1 Regresión	200000.000	4	50000.000		. <sup>b</sup>
Residual	0.000	0			
Total	200000.000	4			

a. Variable dependiente: Volumen de ventas semanal

b. Variables predictoras: (Constante), La materia prima que utiliza es:, Tiene base de datos de sus proveedores, Número de clientes, países, Actividades por internet

**FUENTE:** Investigación de Campo

En este cuadro se visualiza el análisis de varianza y la significación de las variables por ser una correlación perfecta, sustentada en los resultados numéricos del análisis de las variaciones

**ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DE VENTAS DE LAS MIPYMES TEXTILES DE IMBABURA,  
UTILIZANDO UN MODELO ECONÓMETRICO LINEAL**

respectivas siendo su nivel de significación alta, que indica que las variables investigadas como autónomas no son estacionales, sino permanentes, ayuda para la formulación de hipótesis siendo la nula o  $H_0$  igual a cero para las diferentes variables del modelo, se rechaza al nivel del 0,05, esto indica: las variables explicativas están relacionadas linealmente con la variable dependiente (Ventas) y su influencia es en forma conjunta.

Sin embargo, es importante tomar en cuenta que la correlación perfecta no es absolutamente cierta en el comportamiento de las variables analizadas, porque es significativo tomar en cuenta que se relacionan situaciones en el tiempo y que por diversos factores, actualmente pueden tener otros comportamientos, por eso es vital ampliar el modelo con otras variables, para que se lo actualice y lo que es más crítico su aplicación tiene una temporalidad corta. (Universidad de Granada, 2012)

**4.- MODELO ECONÓMETRICO LINEAL:**

**Tabla Nro. 4:**

Modelo Econométrico Lineal

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados		t	Sig.
	B	Error típico.	Beta			
1 (Constante)	600.000	0.000				
Actividades por internet	-250.000	0.000	-1.871			
Número de clientes, países	-100.000	0.000	-.775			
Tiene base de datos de sus proveedores	-100.000	0.000	-.245			
La materia prima que utiliza es:	450.000	0.000	2.205			

**FUENTE:** Investigación de Campo

Este cuadro muestra que las pendientes de las variables explicativas son negativas a excepción de la materia prima.

El modelo planteado está determinado por la forma general:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n$$

El modelo obtenido se expresa matemáticamente de la manera siguiente:

<b>Gestión de ventas: 600 -250 X1 – 100 X2 – 100 X3+ 450 X4,</b>
--

**Sin error estándar asociado por tener correlación perfecta**

- 600 = Constante del modelo
- Las variables independientes corresponden a:
- X1 = Actividades por internet
- X2 = Número de clientes por países
- X3 = Bases de datos de proveedores

**ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DE VENTAS DE LAS MIPYMES TEXTILES DE IMBABURA,  
UTILIZANDO UN MODELO ECONÓMETRICO LINEAL**

---

- $X_4$  = Materia prima

El análisis de sensibilidad del modelo muestra que la gestión de ventas es altamente sensible en forma positiva a la provisión y empleo de materia prima, con una velocidad de 450 unidades por cada variación unitaria en la adquisición de la misma, seguida de los clientes pero con variación negativa lo que indica una pérdida de clientes; finalmente son de menor sensibilidad actividades por internet y bases de datos de proveedores, también con afectación negativa, que indica que no ha existido estrategias de fortalecimiento.

El modelo tiene una aplicación temporal, porque las condiciones en el mercado son cambiantes y pueden ocurrir variaciones significativas en el corto plazo, que inciden en el comportamiento del modelo encontrado. Los valores  $\beta$  indican los valores tipificados o estandarizados de las variables independientes para prueba de hipótesis.

De ninguna manera los resultados de las variables del modelo encontrado son rígidas y con validez indefinida, por las razones explicadas, pero para la argumentación en el Proyecto Potencia, es totalmente válida, porque se está demostrando que la gestión de las ventas en las actividades de las MYPIMES textiles de Atuntaqui, no están correctamente direccionadas y si investigamos el escenario actual o entorno económico del país, la recesión que enfrenta el país, le hace más aguda a la problemática que ha identificado el proyecto potencia, eso exige encontrar soluciones de corto plazo para evitar su colapso y cierre de sus actividades.

### **Discusiones**

El modelo obtenido muestra ciertas situaciones que deben ser repensadas urgentemente por los responsables de las MIPYMES investigadas, porque muestra un deterioro de las ventas por las afectaciones negativas de las variables analizadas, tomando en cuenta que actualmente soportan un decrecimiento sostenido de sus ventas ocasionadas por la subida de los costos de los insumos y materiales, MO cara y la presencia de productos de contrabando de Colombia y Perú, que desestimulan a la demanda provocando iliquidez e incluso el cierre de algunas unidades productivas, por lo tanto se hace necesario implementar estrategias novedosas y creativas para la comercialización, utilizando nuevos diseños y una constante capacitación para mejorar su competitividad.

### **Conclusiones**

El análisis del modelo muestra numéricamente los siguientes aspectos empresariales más significativos:

- Hay una pérdida de ventas, por una débil gestión operativa
- El número de clientes está decreciendo por falta de atractivos en diseños y acabados, además de la afectación del contrabando de prendas de vestir de Colombia y Perú, por los precios diferenciados
- La publicidad virtual por internet, muestra un decrecimiento, por la falta de un uso intensivo y conocimiento adecuado para comercializar a través de este medio tecnológico de amplio espectro y bajo costo
- Solamente la adquisición de materia prima, presenta un comportamiento razonable y adecuado, lo que indica que la principal preocupación de los microempresarios textiles ha sido mantener stocks adecuados, relegando otros aspectos muy importantes para ser competitivos, como el diseño, la confección y los precios al consumidor.

### **Bibliografía**

- Alvarado, J. (2009), *Fundamentos de Inferencia Estadística*, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá
- Bermúdez, T. (2013), *Investigación en la Gestión Empresarial*, ECOE Ediciones, Bogotá, Colombia
- Cortéz, J. (2008), *Problemas y Modelos Matemáticos para la Administración y Dirección de Empresas*, Universidad Politécnica
- De la Fuente M. (2013), *Construcción de Modelos Matemáticos y Problemas de Aplicación*, Secretaría de Educación Técnica, España
- González, S. (2009), *Econometría: El Modelo de Regresión Múltiple*, Delta Publicaciones, Madrid, España
- Greene, R (2009), *Análisis Econométricos*, Prentice Hall, México
- Leal Morantes Miraidy Elena. (Septiembre 2012). Factores determinantes de la innovación tecnológica de las Pymes del sector confección. *Revista de Ciencias Sociales*, XVIII, 552.
- Marqués, F. (2009), *Modelos para la Economía y la Empresa*, Grupo Ramírez Cogollor
- Meindendall (2007), *Estadística para la Administración y Economía*, Grupo Editorial Iberoamericano
- Molina, Víctor (2014), *Modelo de negocio e Innovación*, Experiencia del Laboratorio de competitividad empresarial de las PYME, México, Ed. PyV.
- POTENCIA (2014), *El aprendizaje basado en la gestión por resultados de proyectos de investigación: Un Caso Iberoamericano*; ISBN. 84-697-2223-9
- POTENCIA (2016), *El Proyecto de Investigación Potencia de la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Técnica del Norte* ISBN: 978-959-16-3011-7
- Render, B. (2008), *Métodos Cuantitativos para los Negocios*, Prentice Hall, México
- Universidad de Granada (2012), *Análisis de Regresión Múltiple con SPSS*, España.