



UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPIRITU SANTO

FACULTAD DE ECONOMIA Y CIENCIAS EMPRESARIALES

**TITULO: TAMAÑO Y TECNOLOGIA COMO FACTORES QUE AFECTAN
AL PROCESO DE INTERNACIONALIZACION DE LAS PYMES
MANUFACTURERAS EXPORTADORAS DE GUAYAQUIL ENTRE EL 2013**

-2015

TRABAJO DE TITULACIÓN QUE SE PRESENTA COMO REQUISITO

PREVIO A OPTAR EL GRADO DE:

INGENIERO EN CIENCIAS EMPRESARIALES

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

JUAN EMILIO ITURRALDE ESPINOZA

NOMBRE DEL TUTOR:

ECON. SEBASTIAN CARDENAS

SAMBORONDON, SEPTIEMBRE, 2017

PÁGINA DE DEDICATORIA

Este trabajo de titulación se lo dedico a mi familia, aquellos que me han apoyado, aconsejado y ayudado en los momentos más difíciles a lo largo de este sendero; en especial a mis padres quienes me han inculcado y dado todo lo que soy como persona, mis valores, dedicación y perseverancia para poder cumplir mis objetivos y crecer como persona en todos los ámbitos.

A la Fundación Leonidas Ortega Moreira, que estuvo en cada momento apoyándome con los recursos necesarios para poder estudiar, además de impartirme conocimiento y dedicación en cada momento, cumpliendo mis objetivos y estar al pendiente ayudando en cualquier momento.

Y a cada una de las personas que estuvieron en mi largo sendero universitario; profesores, decanos y compañeros que me ayudaron, aconsejaron y permitieron entrar en sus vidas durante este tiempo y aprender mucho de cada uno de ellos.

Resumen

Las pymes en los últimos años han tenido un crecimiento y una importante intervención para la economía del país, con el fenómeno de la globalización estas empresas comienzan a adentrarse a nuevos mercados exteriores, pero son obstaculizados por muchos factores los que no permiten su internacionalización. Este trabajo pretende estudiar la relación entre los factores tamaño y tecnología frente a las exportaciones de las pequeñas y medianas empresas exportadoras manufactureras de Guayaquil y poder conocer si son variables importantes para dicho proceso. La investigación se fundamenta en una base de datos recopilada de 30 pymes manufactureras, dentro de los años 2013,2014, y 2015. De esta manera, se brinda una evaluación y perspectiva de dichos factores en cada año a través de un modelo empleado que busca explicar si los elementos son importantes. Como conclusión principal se denota que la variable tamaño es significativa y la tecnología un factor de menor relevancia dentro del proceso de crecimiento y expansión internacional

Palabras clave: PYMES, exportaciones, tamaño, tecnología, internacionalización y Guayaquil.

Abstract

SMEs in recent years have had a growth and an important intervention for the economy of the country, with the phenomenon of globalization these companies begin to enter new foreign markets, but are hampered by many factors that do not allow their internationalization. This paper aims to study the relationship between size and technology versus exports of small and medium-sized manufacturing exporting companies in Guayaquil and to know if they are important variables for this process. The research is based on a data base of 30 manufacturing SMEs, within the years 2013, 2014 and 2015. In this way, an evaluation and perspective of these factors is provided in each year through an employee model that seeks Explain if the elements are important. The main conclusion is that the size variable is significant and technology is a factor of lesser importance in the process of international growth and expansion.

Keywords: SMEs, exports, size, technology, internationalization and Guayaquil.

Introducción

En la década de los 50 aparecen las primeras sociedades empresariales dedicadas a diferentes ámbitos sean estos textiles, alimenticios, metalúrgicos y madereros, años siguientes gracias a la Ley de Fomento de la Pequeña Industria y Artesanía se da un incremento de las empresas a un promedio anual de 13%, generando una participación en el producto interno bruto del 15,5%, dando más oportunidades de desarrollo para el país (Barrera, 2001). Con la implementación de dicha norma entre los años posteriores 60 y 70 se presentaron buenos resultados para la economía del país, en 1965 los bienes se multiplicaron a una cantidad de 3,5 junto con una tasa del 8,7% y en 1975 la industria representaba un 16% del PIB. (La Cámara de la Pequeña y Mediana Empresa de Pichincha, 2011). En los años 80 ante un notorio cambio frente al escenario mundial, se da una apertura en el exterior, integración en el área Andina y el modelo de carácter de desarrollo hacia afuera; así mismo las pequeñas y medianas empresas fueron creciendo año a año y en efecto entre los 80 y 90 se evidenció un aumento de 31% a 38% de estas entidades, tras ciertos inconvenientes como el fenómeno del niño a fines del 97, salvataje bancario y la dolarización muchas compañías cerraron, pero con el paso del tiempo y con una estabilidad creciendo hoy por hoy Ecuador según la Superintendencia de Compañías cuenta con más de 60 mil empresas registradas (MICIP, 2002, pág. 15).

Las PYMES han denotado un creciente desarrollo en estas últimas décadas principalmente por el dinamismo que se presenta, según Zorrilla (2004, pág. 24) manifestó que “al ser un sector que presenta autogeneración en los empleos, permite

ser una buena estrategia para poder reducir el desempleo, generando un porcentaje sustancial para el producto interno bruto”. En una publicación del diario El Comercio (2009), el sector de las pequeñas y medianas empresas es un eje sustancial ya que han abarcado una totalidad del 88% en el ámbito empresarial, reflejando un aumento en el 2001 de 38%.

En la actualidad, en el Ecuador las pequeñas y medianas empresas han tenido una importante intervención dentro de la economía, Palmerín (2007) manifestó que “las PYMES son de suma importancia para el progreso económico y crecimiento ya que generan oportunidades de empleo y mejoran los índices de equidad social”, por otro lado Ortiz y Rodríguez (2008, pág. 1) van de la mano con lo anterior mencionando que “son entidades que producen un motor socio-económico para el incremento y progreso de los países”.

Las PYMES están conformadas por diversos sectores, como es el caso de las manufactureras que juegan un papel fundamental como fuente de empleo para la economía y que ha ido en aumento, según el Censo Nacional Económico (2010), las empresas que laboran en este sector en la ciudad de Guayaquil son más de 9,350 dando plaza de trabajo y contando con un personal ocupado de 76,239, lo cual se puede evidenciar que es una de las actividades económicas que produce un gran aporte dentro de la economía ecuatoriana. Cabe destacar que la capacidad para responder básicamente depende del acceso de varias herramientas como recursos, capacitaciones, tamaño, asesorías y asociatividad, para Mercado (2007) “la relación que se da entre cada factor referente a la industria es sustancial ya que contribuyen en

el crecimiento dando una mejor distribución y transformándose en una entidad de crecimiento que genere ingresos en el tiempo”.

Las PYMES tratan de encaminarse al mismo rumbo que las grandes empresas, la mayoría de ellas que exportan de manera gradual, inicialmente se establecen en el mercado nacional antes de encaminarse al exterior debido a que tienen que poseer un ingreso sostenido, una clara perspectiva de visualización a largo plazo y una fuerte petición a la que se pueda satisfacer sus necesidades eficazmente (Poblete & Amorós, 2006). En una economía de carácter mundial la cual crece a una velocidad grande, las demandas de los consumidores es cada vez más exigente, por lo que produce un cambio en la economía de cada uno de los países y se presenta la necesidad de poder crecer. Cabe destacar que estas entidades no tienen una buena participación en este ámbito porque hay muchos factores de por medio para que puedan ingresar al mercado internacional, según Longenecker (2001, pág. 532) menciona que “existe vulnerabilidad en diferentes ámbitos tanto tecnológicos, fiscales, financieros, administrativos y económicos”.

Al estar presente dentro de un ámbito externo, debe estar la entidad respaldada de muchos puntos básicos para poder crecer y no verse afectada, el analizar el entorno es fundamental para el proceso ya que se evidencia cuáles son las debilidades y amenazas para lo cual se tomaría las medidas correctas, por otro lado la innovación es fundamental ya que de ella depende si se genera una ventaja competitiva del resto y finalmente la tecnología es importante ya que se está en una era digital donde las sociedades empresariales tienen que estar en todo momento actualizadas y contar con una planta que optimice los procesos y haga más efectivas las actividades que estas

realizan, como Estrada y Joost (2003, pág. 5) mencionaron que “el progreso de carácter tecnológico ha influenciado en gran medida a la eficacia y eficiencia de las economías para el crecimiento y desarrollo”.

En el Ecuador, las PYMES exportadoras durante sus últimos años se han encaminado a la comercialización de diversos productos de todo tipo de industria, respaldado por el instituto de Promoción de Exportaciones e Inversiones que promueve la oferta de los productos no tradicionales y los que común se exportan, proporcionando estrategias beneficiosas en el comercio internacionales diversificando y poniendo énfasis en los bienes y servicios para poder generar grandes cambios que se vean reflejados en las cifras y que se cumplan con los objetivos que están estipulados y dirigidos en el buen vivir para un creciente y eficaz desarrollo para las industrias locales (Pro Ecuador, 2014).

La gran capacidad que se necesita para una instauración de una sociedad empresarial en el exterior es grande por lo que la dificultad es notoria, el tamaño y la tecnología juegan un papel fundamental a la hora de encaminarse al exterior, se puede evidenciar que muchas empresas debido a su gran magnitud y sus trabajadores pueden pensar en una internacionalización, mientras que las pequeñas y medianas se cuestionan y generan incertidumbre en el proceso, ya que devienen consigo volúmenes de producción, altos costos y estándares de calidad (Barrera, 2001).

A pesar de que algunas PYMES exportadoras en el Ecuador, intervienen con un aporte sustancial en la economía, el poder de llegar hasta donde están presentan una dificultad que es notoria, evidenciándose en la no localización de proveedores y distribuidores adecuados, personal no capacitado para poder llevar de manera

eficiente las exportaciones, información faltante sobre oportunidades de los bienes y servicios en el mercado exterior objetivo y la intensa rivalidad (Araque, 2012)

La globalización se ha vuelto un tema muy importante para las economías, es por ello que el fenómeno de la internacionalización se ha hecho presente en las empresas para un crecimiento y desarrollo que generen un progreso social y económico para las sociedades, aunque existen ciertos puntos a tomar en cuenta para poder sobresalir en el mercado exterior (López Rodríguez, 2006). Por ello surge una interrogante en la presente investigación ¿En qué medida afecta el tamaño y la tecnología en las exportaciones de las PYMES manufactureras exportadoras de Guayaquil?

El objetivo de la investigación es determinar cómo influye el tamaño y la tecnología en las exportaciones de las PYMES manufactureras, con el propósito de poder conocer si estas variables son factores trascendentales para la internacionalización. Con ello surgen tres puntos específicos a tomar en cuenta a cumplir en el trabajo; conocer las teorías y modelos de los factores que influyen al momento de la internacionalización, identificar las características del perfil de las PYMES manufactureras y analizar la relación de los factores tamaño y tecnología en las exportaciones de las PYMES manufactureras.

El estudio es importante ya que aporta con información y algunas líneas de investigación que pueden enriquecer este campo, además de contribuir al conocimiento de cómo las pequeñas y medianas empresas del sector manufacturero de Guayaquil-Ecuador, para poder encaminarse al exterior se ven afectadas por

diversos elementos que impiden o frenan su desarrollo en los mercados internacionales.

Marco Teórico

Según Kalantaridis, Vassilev, y Fallon (2011) la derivación del término Globalización incorpora el concepto de interdependencia e influencia entre los diversos sistemas sociales y económicos internacionales. Existen varias interpretaciones y definiciones de este concepto, que van desde disciplinas como la sociología, la filosofía, la antropología, y los negocios.

La globalización es un fenómeno natural, tanto en las culturas y mercados, que permite la sinergia mediante la especialización. De acuerdo a Loyola (1994)“la globalización permite a las economías nacionales obtener una mayor variedad de productos, servicios, capital humano, la inversión y el conocimiento mediante el aprovechamiento de los mercados externos”. La evolución de este desarrollo natural ofrece perspectivas interesantes en cuanto al valor capturado a través del comercio internacional, subrayando que es importante papel en el desarrollo económico en todo el mundo (Mollo, 2008).

De acuerdo a Allard (2007) “los mercados de hoy en día son exponencialmente más interdependientes, ya que tanto los viajes y la comunicación se han desarrollado hasta el punto de inmediatez relativa”. Las barreras comerciales históricas en gran medida se han desglosado, creando una complejidad internacional en lo que respecta a las fuerzas del mercado (Tobelem, 2002). La creciente importancia de la utilización de estos recursos internacionales y aislar un mayor potencial para el intercambio ha exigido un centro de atención en la comprensión de la economía, en particular los

pros y los contras de un mercado mundial con un número mucho menor de las fronteras.

Ecuador está abordando el tema de la globalización en dos frentes: los acuerdos bilaterales de comercio y la integración regional. A pesar de que los vecinos Colombia y Perú tienen acuerdos ya avanzados con países como Estados Unidos, Canadá, China, Singapur, Corea y entre otros (Stiglitz, 2002).

Frente a la Unión Europea, Ecuador apenas ha iniciado conversaciones, mientras que sus vecinos ya han logrado acuerdos. Respecto a la integración regional, se ha dado un impulso importante a la misma a través de la Unión de Naciones Sudamericanas (UNASUR), aunque por su reciente constitución se ha mantenido a un nivel político sin consecuencias claras para el comercio y el movimiento de factores tanto humano como de capital (Barrera, 2001).

De acuerdo al Banco Central (2014) el Ecuador ha podido mejorar las calificaciones en internacionalización en algunos indicadores como: proporción de países de destino, proporción de productos exportadores, e índice de apertura comercial.

La corriente globalizadora del mundo, y en especial de países vecinos como Perú y Colombia, hace imperativo que Ecuador se oriente a lograr acuerdos comerciales con las economías importantes del mundo (Jiménez, 2009). De acuerdo a Stiglitz (2002) “Ecuador debe alcanzar la integración regional económica efectiva con lo cual se requiere construir un equipo de promoción intrarregional que busque promocionar las inversiones y el intercambio de bienes dentro de la región como lo son CAN, MERCOSUR, UNASUR”.

La globalización en el Ecuador ha sido un factor de gran trascendencia que ha afectado en primera instancia a las PYMES, Orlandi en un informe del Centro de Estudios para el Desarrollo Exportador - CEDEX (2006) manifestó que: “las empresas tanto pequeñas, medianas y grandes han podido acceder a muchos avances en la tecnología, integrar sus procesos y desarrollar tipos de mercados de carácter financiero transparentes”. Según datos proporcionados por la Cámara de la Pequeña y Mediana Empresa de Pichincha, en los años de 1993 se pone en evidencia que un 1.7% del total de producciones de este sector son los únicos que exportan, haciendo referencia a ello en 1995 señalaron que las pequeñas empresas de las ciudades de Guayas y Pichincha, el 13% exportaron (Barrera, 2001).

Cada uno de los sectores que conforman las pymes se han visto beneficiados por el gran aporte que ofrece la globalización como por ejemplo: la diversificación del riesgo frente al desequilibrio de los mercados internos, la creación de alianzas y fusiones entre empresas extranjeras y nacionales, formar parte de una economía globalizada, aumentar su competitividad y expandirse hacia nuevos mercados (Barrera, 2001). Cabe destacar que en Ecuador las PYMES no tienen una capacidad estructurada para poder adentrarse dentro del mundo internacional, ya que necesitan un fuerte apoyo por parte de las entidades financieras para su crecimiento económico y penetración hacia nuevos rumbos (Mercado Vargas & Palmerín Cera, 2007).

Las PYMES manufactureras en el Ecuador también se han visto afectadas por la globalización, por lo cual algunas de ellas han empezado a centrarse y dirigir su atención hacia el mercado internacional, en la segunda fase correspondiente a la década de los años de 1991 al 2000, comienzan nuevos sectores a adentrarse en el

mundo del comercio exterior, antes el 68% de las exportaciones correspondían únicamente a los tres productos que eran el banano, camarón y petróleo, dentro de este periodo las empresas de productos agrícolas junto con la de los bienes manufacturados dan un gran impulso y en los años entre 1990 y 1995 crecieron de un 34,7% a un 45% promedio anual, creciendo año a año y diversificándose, haciendo que nuevas entidades opten por dedicarse a este ámbito y poder captar nuevos mercados y ampliar su demanda a gran escala para generar un beneficio y aparte sustancial a la economía(Barrera, 2001).

En el trabajo de Hidalgo et al. (2007), pone en evidencia que los productos manufactureros de exportación llegan a crear una ventaja y permiten una mayor integración dinámica en el comercio mundial. Este tipo de sector para poder emprender una capacidad productiva para fines de comercialización tiene que centrarse bajo dos perspectivas de exigencias, por un lado la demanda, al ser una entidad de un tamaño pequeño y mediano tienen que tratar de cubrir las necesidades de un mercado de compradores potenciales internacionales, tratando de segmentar el mercado y centrarse en un nicho específico. Por otro lado está la oferta que el trabajo primordial de la PYME es buscar mecanismos para poder enfrentarse a un escenario competitivo y tratar de llevar a cabo estrategias competitivas para poder tener mayores oportunidades de crecimiento (Araque, 2012).

Las PYMES manufactureras al tratar de salir de su mercado nacional y adentrarse al internacional a través de las exportaciones, se ve obstaculizadas por distintos problemas, Beltrán (2006) manifestó que: “el desconocimiento en la entrada a nuevos mercados, junto a las barreras de entradas no permiten que las pequeñas y

medianas empresas puedan adentrarse al comercio exterior, además de no saber las características del consumidor final y necesidades futuras”. Por otro lado Zevallos (2005) indico: “que existen ciertas áreas relevantes que los empresarios deben tomar en consideración, la parte financiera, infraestructura, la política que se establece, tecnología, tamaño y medio ambiente”.

Hay diversos factores que las empresas tienen que tomar en consideración para poder internacionalizarse, ya que cada uno de ellos son importantes para poder generar un crecimiento sostenido y pueda adentrarse de manera directa a un mercado extranjero adoptando los distintos recursos necesarios para poder generar ganancias económicas y que la entidad pueda expandirse hacia nuevos mercados ganando clientes y creando una ventaja frente a los competidores que en el largo plazo puede ser competitiva (Poblete & Amorós, 2006).

El tamaño ha sido caracterizado como objeto de estudio en temas referentes con el mercado internacional, Alonso y Donoso (1994) manifestaron que “es una variable que ha sido considerada tradicionalmente como un factor influyente en el proceso de internacionalización en todas las sociedades empresariales”. Por otro lado Bonaccorsi (1992) menciona que “el proceso de expandirse al exterior necesita de herramientas y recursos, y por lo tanto, las dimensiones de una entidad son de singular importancia para poder lograr grandes resultados”.

Teoría de internacionalización desde una perspectiva de proceso

Para poder tratar desde una perspectiva más teórica la variable tamaño en el presente estudio, surge una teoría conocida como la de internacionalización que según Buckley y Casson (1976) señalaron como “aquella en que las empresas según su

dimensión tienden a especializarse en los mercados, internacionalizarse con productos en los cuales tienen menores costos de producción lo que les permite ser más productivos de manera eficiente y eficaz”. Centrándose a un enfoque o paradigma más específico el ecléctico de Dunning, donde Galán, Galende del Canto y González (2000) mencionaron que “es ventajoso para las entidades ya establecidas poder pensar en los mercados exteriores ya que cuentan con su experiencia, volumen y diversificación”.

Modelo secuencial de internacionalización

Dentro de esta teoría para la investigación se da un modelo secuencial de internacionalización o enfoque de carácter gradualista, los autores Johanson y Vahlne (1990) manifestaron que “a medida que van incrementando la entidad su tamaño, su presencia en los mercados internacionales donde actúan se van expandiendo”.

Además resaltan el hecho que al expandirse conciben el aprendizaje, a través del cual la sociedad empresarial obtiene un nivel de experiencia, conocimiento acumulado del entorno y un grado de recursos sostenidos. Dicho modelo para efecto de estudio y realización de procesos matemáticos pone como variable X a la dimensión la cual es representada en muchos casos como el número de integrantes de dicha sociedad, y una Y la cual puede ser medida de acuerdo a lo que se quiere tratar ya sean exportaciones, productividad, crecimiento económico y alianzas (Buckley & Casson, 1976).

La expresión es la siguiente:

$$Y = f (X_1) = \beta_0 + \beta_1 X_1$$

El modelo ha sido empleado por diversos investigadores para poder conocer, la relación entre el tamaño frente a diversas situaciones, Castro (2009) en su documento de investigación de camino al mercado internacional caso colombiano manifestó que “las PYMES manufactureras o industriales, responde de manera positiva frente a mecanismos internacionales secuenciales”. Por otro lado Pastors (2007) en su publicación de casos de estrategias del proceso de internacionalización menciona que “el patrón secuencial es uno de los análisis empleado dentro del transcurso de las definiciones de carácter estratégico en los mercados”.

Teoría de internacionalización

Otro factor influyente en el proceso de internacionalización, es la tecnología, dicho elemento se ha caracterizado en los últimos tiempos como un eje principal para los distintos procesos de desarrollo y crecimiento, las empresas tratan de adaptarse con este nuevo factor para seguir compitiendo dentro del entorno tanto nacional como internacional, Martínez (2000) destacó que “al invertir en una gran cantidad de recursos para el desarrollo tecnológico y en programas de marketing dentro de la empresa, permitirá obtener productos diferenciados creando una ventaja competitiva”. Así mismo Escolano y Belso (2003) mencionaron que “el empleo de nuevas tecnologías de información y comunicación, llegan a resultar grandes mecanismos eficaces que impulsan a un mayor compromiso con las estrategias internacionales”.

Desde el punto de vista teórico, el factor tecnológico presenta una teoría de internacionalización desde una perspectiva de proceso, la cual se manifiesta en que las entidades nacionales pasan a convertirse en una sociedad de carácter empresarial internacional a través de diversos elementos que conducirán a un grado más alto para

poder encaminarse en el mercado exterior (Trujillo, Rodríguez, & Guzmán, 2006).

Reich (1990) dentro del artículo las verdaderas reglas del juego de la competitividad internacional manifestó que “en toda entidad, por pequeña que esta esa, hay una serie de ventajas en las que pueden ser explotadas internacionalmente, estas se adquieren a través del tiempo y garantizan una fuerte posición o permanencia dentro del mercado”.

Modelo de Jordi Canals

El modelo en que se basa esta teoría para efecto de estudio es el de Jordi Canals (1991), la cual evidencio que “en la decisión que optan las empresas para adentrarse al mercado internacional, está motivada por un grupo de 3 factores: fuerzas economías donde se manifiesta la tecnología, fuerzas de mercados: convergencia de las necesidades y estrategias empresariales: juegos competitivos”. Así mismo menciona que las entidades siguen un proceso de carácter secuencial que va incrementándose gradualmente el nivel de compromiso, empezando por una exportación pasiva donde el proceso de internacionalización es lento, conforme va desarrollándose e incrementando la tecnología se vuelve más activa y acelera sus métodos contactándose y haciendo transacciones con sociedades empresariales del exterior (Trujillo, Rodríguez, & Guzmán, 2006).

Dicho modelo para el estudio en la elaboración de los procesos matemáticos según Jordi Canals pone variable X a las fuerzas economías (tecnología, finanzas y economías de escala), fuerzas de mercado (consumidores de mercado exterior, publicidad, canales de distribución) y estrategias empresariales (juegos competitivos),

y una Y la cual puede ser medida de acuerdo a lo que se quiere llevar a cabo ya sea crecimiento económico, productividad y exportaciones (Canals, 1991).

La expresión es la siguiente:

$$Y = f(X_1) = \beta_0 + \beta_1 X_1$$

El modelo ha sido de gran utilidad para diversos autores, Pereira, Molina y Vásquez (2014) en su artículo de los procesos de internacionalización de las empresas del subsector de plástico Bogotá puso en evidencia que “el patrón de análisis es útil porque se puede observar que las empresas no son competitivas dentro del mercado exterior sino poseen ciertos factores dominantes como precio, reconocimiento, tecnología e imagen”. Cabe destacar que un buen uso tecnológico produce calidad en el producto, lo cual genera una ventaja competitiva en el mercado, lo que crearía una fuerte posición dentro del mercado haciendo que se incremente sus proceso y consumo viéndose la entidad con un crecimiento generando rentabilidad para generar buenos rendimientos para su sociedad empresarial (Canals, 1991).

Dentro del proceso se dan los posibles factores de internacionalización como el tamaño y la tecnología, que juegan un papel fundamental dentro del desarrollo de expansión internacional (Castro Figueroa, 2009).

Al momento de expandirse internacionalmente las empresas de menor tamaño presentan mayores dificultades en el proceso de comercialización de sus bienes y la creación de ventajas de carácter competitivo debido a la incapacidad de poder generar economías de escala viéndose reflejado en sus exportaciones, así mismo se ven ante

un notorio problema en tener un buen posicionamiento de mercado y escasez de recursos (Alonso & Donoso, 1994).

Por otra parte, las empresas de mayor tamaño al momento de un proceso de internacionalización poseen recursos en sus procesos de exportaciones, mejorando las capacidades directas y adaptándose al manejo de los cambios al entorno, el poseer trabajadores capacitados dentro de estas grandes sociedades empresariales en temas referentes a exportación, deriva en el buen manejo y gestión del proceso viéndose reflejado en la rentabilidad del negocio (Bonaccorsi, 1992). Por lo cual:

Hipótesis 1: El tamaño afecta en las exportaciones de las PYMES manufactureras exportadoras de Guayaquil.

La tecnología es otra variable transcendental evidenciada en diversas investigaciones referentes en los procesos de internacionalización, dicho elemento en los últimos tiempos se ha caracterizado como un principal punto en los métodos de crecimiento y desarrollo en las exportaciones, las sociedades empresariales de esta década tienen que adaptarse a este factor para poder generar ventajas competitivas dentro del entorno nacional generando buenos resultados que hagan tomar una decisión de optar por ir a los mercados internacionales (Martínez, 2000). Por lo cual:

Hipótesis 2: La tecnología afecta en las exportaciones de las PYMES manufactureras exportadoras de Guayaquil.

Metodología

La investigación requiere determinar si existe o no relación entre las exportaciones que realizan las empresas frente al tamaño y tecnología que estas implementan. El estudio está estructurado a los propósitos de la investigación a través del método deductivo en el cual se parte desde como la globalización ha ido afectando a la sociedad, haciendo que los países creen nuevos rumbos de comercios y que las PYMES nacionales empiecen a expandirse a los mercados internacionales (Canals, 1991). Así mismo se aplica un enfoque de carácter cuantitativo ya que se requerirá una medición de los datos a través de programas estadísticos con sus respectivos análisis (Buckley & Casson, 1976).

Las variables del presente estudio son:

Y: Exportaciones que realizan las PYMES exportadoras manufactureras (mensualmente)

X1: Tamaño de las PYMES exportadoras manufactureras (número de trabajadores)

X2: Tecnología que implementan las PYMES exportadoras manufactureras

μ : margen de error del modelo

La explicación del modelo se muestra de la siguiente forma:

$$Y = f(X_1, X_2) = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \mu$$

Para poder desarrollar la investigación, los datos $n= 30$, PYMES exportadoras manufactureras, serán tomados de la Aduana del Ecuador SENA E y la

Superintendencia de Compañías, los cuales se convertirán de valores nominales a reales, esto se aplicará a la variable dependiente (exportaciones), la cual presenta un tipo de serie de tiempo, establecido en el mes de Diciembre de los años 2013, 2014, y 2015. Con respecto a las independientes, por un lado el tamaño será medido de acuerdo al número de empleados que laboran dentro de la institución durante cada año y por el otro la tecnología será dicotómica, estableciéndose 1 cuando porte la sociedad empresarial con los mecanismos tecnológicos adecuados y 0 en caso no presentarlos (Galán Zazo, Galende del Canto, & González Benito, 2000).

La relación establecida para las variables del estudio, serán explicadas a través de un modelo de regresión múltiple, haciendo que su realización presente diversas predicciones en base a una función de una ecuación de carácter estimado con las variables propuestas (López Rodríguez, 2006). La credibilidad del modelo propuesto se le otorgará mediante un análisis en el coeficiente de determinación. Las variables tamaño y tecnología (independientes) tratarán de explicar si hay una relación frente a la variable exportaciones (dependiente), para la recolección y procesamiento de los datos se empleará el programa EViews 9 y Excel.

Para poder validar el modelo, se emplearán diferentes pruebas las cuales fueron tomadas de las revisiones literarias y modificadas en base al estudio, una de ellas será la auto correlación donde se medirán si existe o no inconvenientes con los residuos del modelo establecido, otra será el Test de normalidad de los datos para poder conocer si los datos residuales se comportan o no de manera normal y en base de ello optar por el rechazo o no de la hipótesis nula establecida y por último una

prueba de heterocedasticidad en la que se analizará el valor estadístico de F y el p-value para determinar si el modelo es heterocedástico u homocedástico (Johanson & Vahlne, 1990; Poblete & Amorós, 2006; Castro Figueroa, 2009).

Análisis de los resultados

A continuación se presenta el análisis de resultados de la relación del tamaño y la tecnología frente a las exportaciones de la PYMES manufactureras en el mes de diciembre de los años 2013, 2014 y 2015:

2013

Dependent Variable: EXPORT_FOB				
Method: Least Squares				
Date: 08/06/17 Time: 00:20				
Sample: 1 30				
Included observations: 30				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	31613.66	58567.88	0.539778	0.5938
NUM_EMPLE	3808.493	1625.962	2.342301	0.0268
TECNOLOGIA	5993.755	85413.01	0.070174	0.9446
R-squared	0.271726	Mean dependent var	167801.7	
Adjusted R-squared	0.217779	S.D. dependent var	159261.8	
S.E. of regression	140856.3	Akaike info criterion	26.64351	
Sum squared resid	5.36E+11	Schwarz criterion	26.78363	
Log likelihood	-396.6526	Hannan-Quinn criter.	26.68833	
F-statistic	5.036972	Durbin-Watson stat	1.992410	
Prob(F-statistic)	0.013835			

Tabla# 1: Estadística descriptiva

Nota. Resultado del análisis estadístico para el año 2013. El R-cuadrado ajustado del modelo es 0.217.

Para poder explorar la relación entre las variable dependiente e independiente se procedió a correr la regresión lineal bajo el método de los mínimos cuadrados ordinarios. La tabla 1 muestra explícitamente los diferentes resultados de la regresión, entre ellos se muestra que el R-cuadrado ajustado es de 0.217 (22%), esto quiere decir

que el modelo presenta una relación positiva de cerca del 22% entre sus variables “X” y “Y”. En otras palabras, también se puede mencionar que el 21% de las variaciones en la variable “Y”, son explicadas por las variables “X”.

El modelo muestra los valores de los estimadores betas. En el caso de beta 1 (intercepto) el coeficiente que presenta es igual a 31613.66, es decir que cuando el número de empleados y tecnología sean igual a cero, las exportaciones (variable dependiente) tomará el valor de beta 1. Para el beta 2, el análisis será distinto, puesto que esta es la razón de cambio del modelo debido a que por cada variación del número de empleados en una unidad, las exportaciones aumentan en 3808.493. El estimador beta 3 se lo interpreta de la misma manera que el beta 2, es decir que por cada variación en una unidad de tecnología, las exportaciones aumentarán en 5993.755.

En los resultados de la regresión también se muestra el valor del Durbin Watson, es de gran importancia para poder conocer si existen sospechas de autocorrelación, su rango es de (1.888 – 2.23), en este caso es de 1.99, es decir que se sospecha de que no existe autocorrelación en el modelo. Pero esto se lo validará en las pruebas de autocorrelación más adelante.

La siguiente prueba a realizarse es la prueba de hipótesis para todos los estimadores del modelo, mediante esta prueba se puede conocer si los estimadores utilizados son significativos o no significativos en el modelo econométrico. Las pruebas se las realiza a continuación:

Ho: Beta 1 = 0

Ha: Beta 1 \neq 0

- Para la variable beta 1, no se rechaza la hipótesis nula ya que su valor P es mayor que el de significancia en los tres niveles de confianza (10%, 5%, 1%). El beta 1 no es significativo para el modelo, debido a que beta 1 será igual a cero.

Ho: Beta 2 = 0

Ha: Beta 2 \neq 0

Para el beta 2, los resultados fueron los siguientes:

- Se rechaza la hipótesis nula ya que su valor P (0.0268) es menor que el de significancia en un nivel de confianza de 5%.
- Se rechaza la hipótesis nula ya que su valor P es menor que el de significancia en un nivel de confianza de 10%.
- No se rechaza la hipótesis nula ya que su valor P es mayor que el de significancia en un nivel de confianza de 1%.
- El beta 2 es significativo al 5% y 10% pero no es significativo al 1%.

Ho: Beta 3 = 0

Ha: Beta 3 \neq 0

Para el estimador beta 3 estos fueron los resultados:

- No se rechaza la hipótesis nula ya que su valor P (0.9446) es mayor que el de significancia en los tres niveles de confianza (10%, 5%, 1%).
- Beta 3 no es significativo en todos sus niveles de significancia.

Autocorrelograma

Date: 08/06/17 Time: 01:00
Sample: 1 30
Included observations: 30

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	0.001	0.001	9.E-06	0.998
		2	-0.277	-0.277	2.6230	0.269
		3	-0.206	-0.223	4.1377	0.247
		4	-0.086	-0.200	4.4137	0.353
		5	-0.023	-0.197	4.4347	0.489
		6	0.230	0.087	6.5461	0.365
		7	0.305	0.264	10.417	0.166
		8	-0.173	-0.075	11.717	0.164
		9	-0.122	0.106	12.394	0.192
		10	-0.215	-0.186	14.607	0.147
		11	0.052	0.041	14.741	0.195
		12	0.118	-0.020	15.479	0.216
		13	0.149	-0.005	16.725	0.212
		14	-0.048	-0.083	16.861	0.264
		15	-0.060	0.066	17.090	0.314
		16	-0.032	0.031	17.159	0.375

Tabla# 2: Resumen del test de autocorrelograma- Q-statistics

Nota: La segunda prueba que se aplicó al modelo es el del test de autocorrelograma. Mediante este test se puede divisar si hay o no autocorrelación en el modelo. Las pruebas de hipótesis en este caso serán las siguientes:

Hipótesis:

Ho: No hay autocorrelación

Ha: Hay autocorrelación

- No se rechaza la hipótesis nula debido a que se observa que los valores de probabilidad (P) del test muestran que son mayores en todos los niveles de significancia. Es decir, que no hay autocorrelación en el modelo.

Test de normalidad de los datos

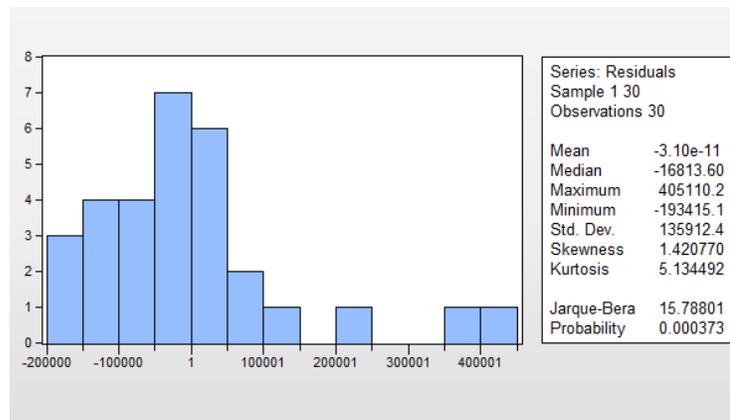


Figura #1. Gráfico de Test de Normalidad. La prueba de normalidad fue realizada con el objetivo de analizar si los datos poseen una distribución normal y como es la distribución dentro del modelo. A continuación se realizará la prueba de hipótesis correspondiente para la prueba de normalidad del modelo, con el objetivo de que la hipótesis nula no sea rechazada.

Hipótesis

Ho: normales

Ha: no normales

- Se concluye que no se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto la distribución de los datos es normal. Esto se pudo concluir debido a que el valor de Jarque-Bera es de 15.78, el cual es mayor en todos los niveles de significancia (1%,

5%, 10%). Al observar el valor de probabilidad se puede argumentar que los datos tienen un 0,0373% de probabilidad de que sean normales.

Prueba de Heterocedasticidad de los datos

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	0.710800	Prob. F(4,25)	0.5923
Obs*R-squared	3.063442	Prob. Chi-Square(4)	0.5473
Scaled explained SS	5.129641	Prob. Chi-Square(4)	0.2743

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 08/06/17 Time: 02:06

Sample: 1 30

Included observations: 30

Collinear test regressors dropped from specification

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	48428185	2.48E+10	0.001949	0.9985
NUM__EMPLE^2	6356191.	21394847	0.297090	0.7689
NUM__EMPLE*TECNOLOGIA	-1.78E+08	3.23E+09	-0.055082	0.9565
NUM__EMPLE	1.34E+08	2.88E+09	0.046653	0.9632
TECNOLOGIA^2	1.09E+10	4.54E+10	0.239600	0.8126
R-squared	0.102115	Mean dependent var	1.79E+10	
Adjusted R-squared	-0.041547	S.D. dependent var	3.69E+10	
S.E. of regression	3.77E+10	Akaike info criterion	51.69412	
Sum squared resid	3.55E+22	Schwarz criterion	51.92765	
Log likelihood	-770.4118	Hannan-Quinn criter.	51.76883	
F-statistic	0.710800	Durbin-Watson stat	2.070894	
Prob(F-statistic)	0.592264			

Tabla# 3: Resumen del test de heterocedasticidad de White

Nota. Los datos se comportan con normalidad, se realiza la prueba de heterocedasticidad de White dentro del modelo:

Hipótesis

Ho: homocedastico

Ha: heterocedastico

No se rechaza la hipótesis nula, puesto que el valor del chi cuadrado (0.5473) es mayor que el nivel de significancia (5%), por lo tanto se comprueba que los datos muestran un comportamiento homocedastico.

2014

Dependent Variable: EXPORT_FOB
Method: Least Squares
Date: 08/06/17 Time: 02:21
Sample: 1 30
Included observations: 30

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	82483.39	62367.19	1.322545	0.1971
NUM_EMPLE	2192.604	1707.036	1.284451	0.2099
TECNOLOGIA	49791.13	90224.84	0.551856	0.5856
R-squared	0.157872	Mean dependent var		200299.9
Adjusted R-squared	0.095492	S.D. dependent var		156894.2
S.E. of regression	149215.2	Akaike info criterion		26.75881
Sum squared resid	6.01E+11	Schwarz criterion		26.89893
Log likelihood	-398.3821	Hannan-Quinn criter.		26.80363
F-statistic	2.530817	Durbin-Watson stat		2.035685
Prob(F-statistic)	0.098312			

Tabla # 4: Estadística descriptiva

Nota. El R-cuadrado ajustado del modelo es 0.095 para el análisis de regresión del año 2014.

La tabla 4 muestra explícitamente los diferentes resultados de la regresión, entre ellos se muestra que el R-cuadrado ajustado es de 0.09 (9%), esto quiere decir que el modelo presenta una relación positiva de cerca del 9% entre sus variables “X” y “Y”. En otras palabras, también se puede mencionar que el 9% de las variaciones en la variable “Y”, son explicadas por las variables “X”.

El modelo muestra los valores de los estimadores betas. En el caso de beta 1 (intercepto) el coeficiente es igual a 82483.39, es decir que cuando el número de empleados y tecnología sean igual a cero, las exportaciones (variable dependiente) tomará el valor de beta 1. Para el beta 2, el análisis será diferente, puesto que esta es la razón de cambio del modelo debido a que por cada variación del número de empleados en una unidad, las exportaciones aumentan en 2192.604. El estimador beta

3 se lo interpreta de la misma manera que el beta 2, es decir que por cada variación en una unidad de tecnología, las exportaciones aumentarán en 49791.13.

En los resultados de la regresión también se muestra el valor del Durbin Watson, es de gran importancia para poder conocer si existen sospechas de autocorrelación, su rango es de (1.888 – 2.23) , en este caso es de 2 , es decir que se sospecha de que no existe autocorrelación en el modelo. Pero esto se lo validará en las pruebas de autocorrelación más adelante.

La siguiente prueba a realizarse es la prueba de hipótesis para todos los estimadores del modelo, mediante esta prueba se puede conocer si los estimadores utilizados son significativos o no significativos en el modelo econométrico. Las pruebas se las realiza a continuación:

Ho: Beta 1 = 0

Ha: Beta 1 \neq 0

- Para la variable beta 1, No se rechaza la hipótesis nula ya que su valor P es mayor que el de significancia en los tres niveles de confianza (10%, 5%, 1%). El beta 1 no es significativo para el modelo, debido a que beta 1 será igual a cero.

Ho: Beta 2 = 0

Ha: Beta 2 \neq 0

Para el beta 2, los resultados fueron los siguientes:

- En el caso del beta 2, No se rechaza la hipótesis nula ya que su valor P (0.2099) es mayor que el de significancia en los tres niveles de confianza (10%, 5%, 1%).

Ho: Beta 3 = 0

Ha: Beta 3 \neq 0

Para el estimador beta 3 estos fueron los resultados:

- No se rechaza la hipótesis nula ya que su valor P (0.5856) es mayor que el de significancia en los tres niveles de confianza (10%, 5%, 1%).
- Beta 3 no es significativo en todos sus niveles de significancia.

Autocorrelograma

Date: 08/06/17 Time: 02:34
Sample: 1 30
Included observations: 30

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	-0.057	-0.057	0.1066	0.744
		2	-0.342	-0.346	4.1086	0.128
		3	0.018	-0.032	4.1201	0.249
		4	-0.258	-0.430	6.5735	0.160
		5	-0.139	-0.285	7.3123	0.198
		6	0.479	0.221	16.474	0.011
		7	0.057	-0.045	16.611	0.020
		8	-0.091	0.131	16.972	0.030
		9	-0.072	-0.158	17.208	0.046
		10	-0.308	-0.226	21.766	0.016
		11	0.094	0.174	22.217	0.023
		12	0.165	-0.233	23.665	0.023
		13	0.001	0.030	23.665	0.034
		14	0.087	-0.108	24.124	0.044
		15	-0.118	-0.196	25.011	0.050
		16	-0.309	-0.107	31.552	0.011

Tabla# 5: Resumen del test de autocorrelograma- Q-statistics

Nota. La segunda prueba que se aplicó al modelo es el del test de autocorrelograma. Mediante este test se puede divisar si hay o no autocorrelación en el modelo. Las pruebas de hipótesis en este caso serán las siguientes:

Hipótesis:

Ho: No hay autocorrelación

Ha: Hay autocorrelación

- En la prueba de autocorrelograma se observa que desde el rezago número 6 hasta el 16 la mayoría poseen un valor P menor que el de significancia (5%) y además se observa que la barra del rezago 6 sobrepasa los límites, por lo tanto se sospecha de que hay autocorrelación en el modelo y por consiguiente puede que se rechace la hipótesis nula. Esta duda se despejará en la siguiente prueba.

Date: 08/06/17 Time: 02:52
 Sample: 1 30
 Included observations: 30

	Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
1			-0.107	-0.107	0.3764	0.540
2			-0.012	-0.023	0.3810	0.827
3			-0.329	-0.337	4.2383	0.237
4			-0.117	-0.219	4.7399	0.315
5			0.046	-0.033	4.8210	0.438
6			0.355	0.273	9.8546	0.131
7			-0.135	-0.176	10.621	0.156
8			-0.174	-0.284	11.947	0.154
9			-0.007	0.178	11.949	0.216
10			-0.094	-0.061	12.374	0.261
11			0.445	0.319	22.388	0.022
12			-0.071	-0.160	22.656	0.031
13			-0.090	-0.076	23.117	0.040
14			-0.221	0.073	26.055	0.025
15			0.039	0.006	26.152	0.036
16			-0.025	-0.055	26.196	0.051

Tabla# 6: Resumen del test de correlograma al cuadrado

Nota. En la tabla 6 se observan los resultados del test de correlograma al cuadrado.

Este test permite explorar si existe o no autocorrelación y heterocedasticidad en los residuos (ARCH). Mediante los resultados que muestra la tabla 6 se concluyó que no existe autocorrelación y heterocedasticidad, puesto que el valor del autocorrelación (AC) y de correlación parcial (PAC) tiende a ser cero o están cercanos a cero en todos los rezagos. Además, se observa que el valor de “Q-estadístico” no es significativo en todos los niveles de significancia (1%, 5%, 10%), puesto que el valor del “Q-estadístico” es mayor que los niveles de significancia, por lo tanto este análisis sostiene que no existe autocorrelación y heterocedasticidad en los residuos del modelo.

Test de normalidad de los datos

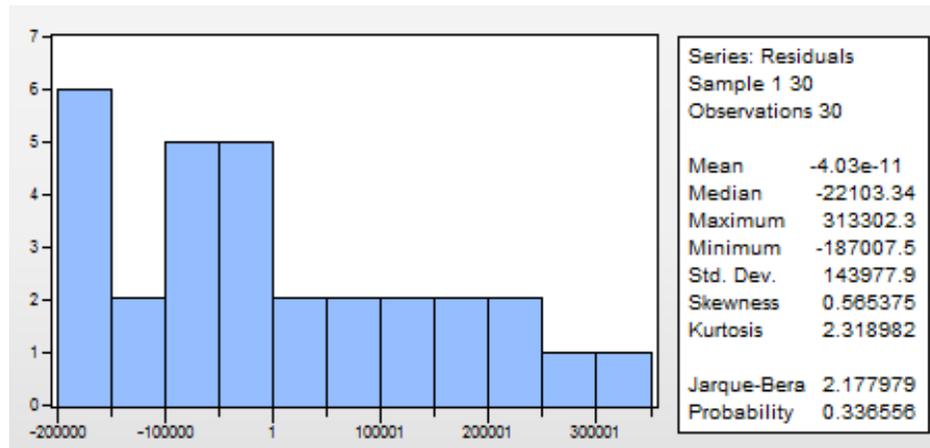


Figura #2. Gráfico de Test de Normalidad. La prueba de normalidad fue realizada con el objetivo de analizar si los datos poseen una distribución normal y como es la distribución dentro del modelo. A continuación se realizará la prueba de hipótesis correspondiente para la prueba de normalidad del modelo, con el objetivo de que la hipótesis nula no sea rechazada.

Hipótesis

Ho: normales

Ha: no normales

- Se concluye que no se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto la distribución de los datos es normal. Esto se pudo concluir debido a que el valor de Jarque-Bera es de 2.17, el cual es mayor en todos los niveles de significancia (1%, 5%, 10%). Al observar el valor de probabilidad se puede argumentar que los datos tienen un 33% de probabilidad de que sean normales.

Prueba de Heterocedasticidad de los datos

Heteroskedasticity Test: White				
F-statistic	0.772781	Prob. F(4,25)		0.5532
Obs*R-squared	3.301176	Prob. Chi-Square(4)		0.5087
Scaled explained SS	1.763447	Prob. Chi-Square(4)		0.7792
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID^2				
Method: Least Squares				
Date: 08/06/17 Time: 03:05				
Sample: 1 30				
Included observations: 30				
Collinear test regressors dropped from specification				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	8.31E+09	1.61E+10	0.517409	0.6094
NUM__EMPLE^2	-15306835	13156603	-1.163434	0.2556
NUM__EMPLE*TECNOLOGIA	1.17E+09	1.89E+09	0.621840	0.5397
NUM__EMPLE	2.62E+08	1.65E+09	0.158884	0.8750
TECNOLOGIA^2	-1.42E+10	2.93E+10	-0.482990	0.6333
R-squared	0.110039	Mean dependent var		2.00E+10
Adjusted R-squared	-0.032355	S.D. dependent var		2.34E+10
S.E. of regression	2.38E+10	Akaike info criterion		50.77335
Sum squared resid	1.41E+22	Schwarz criterion		51.00688
Log likelihood	-756.6003	Hannan-Quinn criter.		50.84806
F-statistic	0.772781	Durbin-Watson stat		2.065479
Prob(F-statistic)	0.553209			

Tabla# 7: Resumen del test de heterocedasticidad de White

Nota. En el resultado del análisis del test de heterocedasticidad para el año 2014, se observa que los datos muestran un comportamiento homocedastico.

Los datos se comportan con normalidad, se realiza la prueba de heterocedasticidad de White dentro del modelo:

Hipótesis

Ho: homocedastico

Ha: heterocedastico

No se rechaza la hipótesis nula, puesto que el valor del chi cuadrado (0.5087) es mayor que el nivel de significancia (5%), por lo tanto se comprueba que los datos muestran un comportamiento homocedastico.

2015

Dependent Variable: EXPORT_FOB
Method: Least Squares
Date: 08/06/17 Time: 03:15
Sample: 1 30
Included observations: 30

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	44469.15	55247.90	0.804902	0.4279
NUM__EMPLE	2967.953	1499.421	1.979399	0.0581
TECNOLOGIA	59233.37	79921.87	0.741141	0.4650
R-squared	0.294844	Mean dependent var		199889.3
Adjusted R-squared	0.242610	S.D. dependent var		151471.2
S.E. of regression	131822.6	Akaike info criterion		26.51094
Sum squared resid	4.69E+11	Schwarz criterion		26.65106
Log likelihood	-394.6641	Hannan-Quinn criter.		26.55577
F-statistic	5.644691	Durbin-Watson stat		1.751039
Prob(F-statistic)	0.008951			

Tabla# 8: Estadística descriptiva

Nota. Resultado del análisis estadístico para el año 2015. El R-cuadrado ajustado del modelo es 0.24.

La tabla 8 muestra explícitamente los diferentes resultados de la regresión, entre ellos se muestra que el R-cuadrado ajustado es de 0.24 (24%), esto quiere decir que el modelo presenta una relación positiva de cerca del 24% entre sus variables “X” y “Y”. En otras palabras, también se puede mencionar que el 24% de las variaciones en la variable “Y”, son explicadas por las variables “X”.

El modelo muestra los valores de los estimadores betas. En el caso de beta 1 (intercepto) el coeficiente es igual a 44469.15, es decir que cuando el número de empleados y tecnología sean igual a cero, las exportaciones (variable dependiente) tomará el valor de beta 1. Para el beta 2, el análisis será diferente, puesto que esta es la razón de cambio del modelo debido a que por cada variación del número de empleados en una unidad, las exportaciones aumentan en 2967.953. El estimador beta

3 se lo interpreta de la misma manera que el beta 2, es decir que por cada variación en una unidad de tecnología, las exportaciones aumentarán en 59233.37.

En los resultados de la regresión también se muestra el valor del Durbin Watson, es de gran importancia para poder conocer si existen sospechas de autocorrelación, su rango es de (1.888 – 2.23) , en este caso es de 1.75, es decir que se sospecha de que no existe autocorrelación en el modelo. Pero esto se lo validará en las pruebas de autocorrelación más adelante.

La siguiente prueba a realizarse es la prueba de hipótesis para todos los estimadores del modelo, mediante esta prueba se puede conocer si los estimadores utilizados son significativos o no significativos en el modelo econométrico. Las pruebas se las realiza a continuación:

Ho: $\beta_1 = 0$

Ha: $\beta_1 \neq 0$

- No se rechaza la hipótesis nula ya que su valor P es mayor en todos los niveles de significancia. Beta no es significativo para el modelo.

Ho: $\beta_2 = 0$

Ha: $\beta_2 \neq 0$

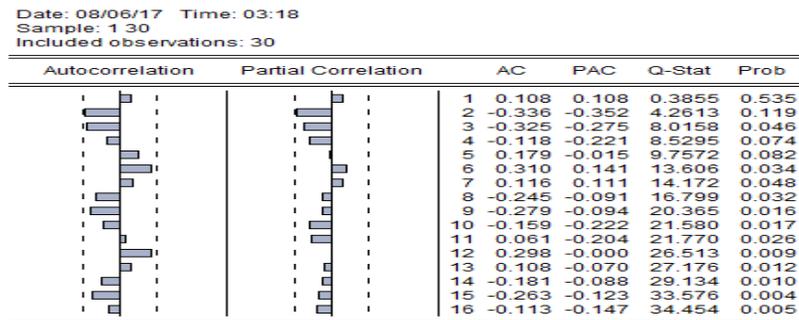
- No se rechaza la hipótesis nula ya que su valor P (0.0581) es mayor a un nivel de significancia del 5% y 1%. No es significativo para el modelo
- Se rechaza la hipótesis nula a un nivel de significancia del 10%. Es significativo a un nivel de confianza del 10%.

Ho: $\beta_3 = 0$

Ha: $\beta_3 \neq 0$

- No se rechaza la hipótesis nula ya que su valor P (0.4650) es mayor que el de significancia en los tres niveles de confianza (10%, 5%, 1%). Beta 3 no es significativo para el modelo.

Autocorrelograma



Tabla# 9: Resumen del test de autocorrelograma- Q-statistics

Nota. La segunda prueba que se aplicó al modelo es el del test de autocorrelograma. Mediante este test se puede divisar si hay o no autocorrelación en el modelo. Las pruebas de hipótesis en este caso serán las siguientes:

Hipótesis:

Ho: No hay autocorrelación

Ha: Hay autocorrelación

- En la prueba de autocorrelograma se observa que la mayoría de rezagos poseen un valor P mayor que el de significancia y además se puede observar que la barra de los rezagos no sobrepasan a los límites, por lo tanto se sospecha de que no hay autocorrelación en el modelo y por consiguiente no se rechaza la hipótesis nula.

Test de normalidad de los datos

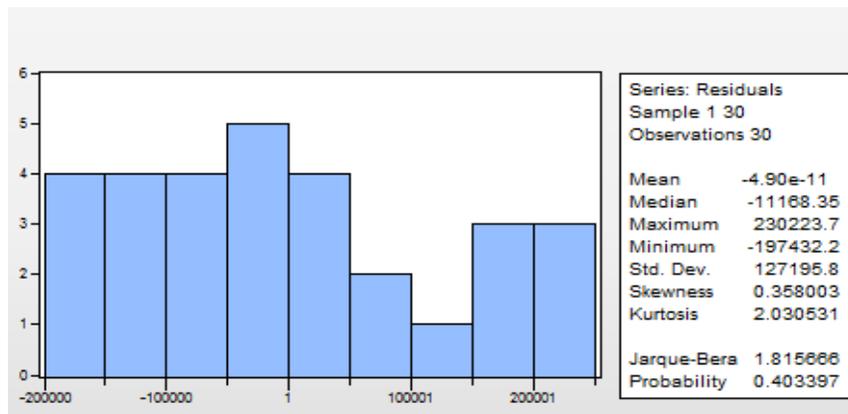


Figura #3. La prueba de normalidad fue realizada con el objetivo de analizar si los datos poseen una distribución normal y como es la distribución dentro del modelo. A

continuación se realizará la prueba de hipótesis correspondiente para la prueba de normalidad del modelo, con el objetivo de que la hipótesis nula no sea rechazada.

Hipótesis

Ho: normales

Ha: no normales

- Se concluye que no se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto la distribución de los datos es normal. Esto se pudo concluir debido a que el valor de Jarque-Bera es de 1.81, el cual es mayor en todos los niveles de significancia (1%, 5%, 10%). Al observar el valor de probabilidad se puede argumentar que los datos tienen un 40% de probabilidad de que sean normales.

Prueba de Heterocedasticidad de los datos

Heteroskedasticity Test: White				
F-statistic	1.147026	Prob. F(4,25)		0.3576
Obs*R-squared	4.651978	Prob. Chi-Square(4)		0.3249
Scaled explained SS	1.941573	Prob. Chi-Square(4)		0.7465
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID^2				
Method: Least Squares				
Date: 08/08/17 Time: 03:22				
Sample: 1 30				
Included observations: 30				
Collinear test regressors dropped from specification				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.38E+09	1.16E+10	0.119000	0.9062
NUM__EMPLE^2	-4592071.	8744033.	-0.525166	0.6041
NUM__EMPLE*TECNOLOGIA	94580302	1.31E+09	0.072418	0.9428
NUM__EMPLE	3.18E+08	1.17E+09	0.273349	0.7868
TECNOLOGIA^2	9.44E+09	2.01E+10	0.469705	0.6426
R-squared	0.155056	Mean dependent var		1.56E+10
Adjusted R-squared	0.019876	S.D. dependent var		1.51E+10
S.E. of regression	1.60E+10	Akaike info criterion		49.97892
Sum squared resid	6.39E+21	Schwarz criterion		50.21245
Log likelihood	-744.6838	Hannan-Quinn criter.		50.05363
F-statistic	1.147026	Durbin-Watson stat		2.188634
Prob(F-statistic)	0.357590			

Tabla# 10: Resumen del test de heterocedasticidad de White

Nota. En el resultado del análisis del test de heterocedasticidad para el año 2015, se observa que los datos muestran un comportamiento homocedastico.

Los datos se comportan con normalidad, se realiza la prueba de heterocedasticidad de White dentro del modelo:

Hipótesis

Ho: homocedastico

Ha: heterocedastico

No se rechaza la hipótesis nula, puesto que el valor del chi cuadrado (0.3249) es mayor que el nivel de significancia (5%), por lo tanto se comprueba que los datos muestran un comportamiento homocedástico.

Conclusiones y recomendaciones

La literatura sugiere un amplio estudio de los elementos de internacionalización de las PYMES manufactureras exportadoras de Guayaquil, para los factores tamaño y tecnología como variables independientes y las exportaciones como variable dependiente. A través de la regresión múltiple, investigaciones de diversos artículos, recolección y análisis de los datos, se presenta que no se debe rechazar la hipótesis nula en la presente investigación. El modelo secuencial y el de Jordi Canals aplicados en la investigación ponen en manifiesto que la variable significativa que influye en el proceso es el tamaño, el cual fue medido por el número de empleados; esto se debe por la diferencia que presentan en las pruebas, establecido por el aumento y disminución de la cantidad de personal en dichas sociedades corporativas año a año. Por otro lado la tecnología se considera como factor menos relevante dentro del proceso de expansión al exterior. La constante del modelo nos muestra que pueden darse otros factores que se pueden acoplar (Blomström & Pearson, 2008). Los datos en la investigación se establecieron y distribuyeron con normalidad, el ajuste para los datos en la ecuación de regresión se da a través de los errores estándares de una de las pruebas establecidas en este caso la de heterocedasticidad de White. Se recomienda para futuros trabajos replicar el estudio y aumentar la base de datos con el año 2016 y a su vez con más elementos para poder verificar si existe una mayor relación de las variables expuestas. Así mismo se debe incorporar en el modelo secuencial y en el de Jordi Canals otras variables para poder lograr una mejor explicación a la variable Y, para este caso no se incluyó: alianzas,

distancia geográfica, cultural, entre otras; la implementación de estos elementos pueden aportar con más información y conocer si inciden tanto en el proceso como en el modelo planteado.

Referencias Bibliográficas

- López Rodríguez, J. (2006). *The internationalization of the Spanish Manufacturing Firm: Effect of the specific and generic human capital* (Vol. 06). España: Cuadernos de Gestión.
- Allard, R. (2007). *Multinationals and globalization: Relationship*. Region de Valparaiso: Instituto de Estudios Internacionales.
- Alonso, J. A., & Donoso, V. (1994). *Competitividad de la empresa exportadora española*. Madrid: Editorial ICEX.
- Araque, W. (2012). *Las PYME y su situación actual*. Quito: Observatorio PYME.
- Banco Central del Ecuador. (2014). *Boletín de Comercio Exterior*. Quito: Banco Centra del Ecuador.
- Banco Mundial. (2013). *Economía y Crecimiento*. Washington: Banco Mundial.
- Barrera, M. (2001). *Situación y Desempeño de las PYMES de Ecuador en el Mercado Internacional*. Quito : Camara de la pequeña industria de Pichincha.
- Beltrán, A. (2006). Los 20 problemas de la pequeña y mediana empresa. *Investigación*, 8-15.
- Bonaccorsi, A. (1992). On the relationship between firm size and export intensity. *Journal of international business studies*, 23(4), 605-635.
- Buckley, P. J., & Casson, M. C. (1976). *The future of multinational enterprises* .London: Macmillan.
- Canals, J. (1991). *La internacionalización de la empresa: cómo evaluar la penetración en los mercados exteriores*. Madrid: McGraw-Hill.
- Castro Figueroa, A. M. (2009). *Aproximación al proceso de internacionalización de las empresas: el caso colombiano*. Bogotá: Centro de Estudios Empresariales para la Perdurabilidad.
- Censo Nacional Económico. (2010). *Censo Nacional Ecómico*. Quito: INEC.
- Diario EL Comercio. (2009, 08 11). Gremios expresan apoyo al programa de créditos PYME. *Gremios expresan apoyo al programa de créditos PYME*.

- Escolano Asensi, C. V., & Belso Martinez, J. A. (2003). Internacionalización y PYMES: conclusiones para la actuación pública a partir de un análisis multivariante. *Revista Asturiana de Economía*(27), 169-195.
- Estrada, S., & Joost, H. (2003). Innovación tecnológica y competitividad: Análisis microeconómico de la conducta exportadora en México. *Análisis industrial y financiero*(36), 02-43.
- Galán Zazo, J. I., Galende del Canto, J., & González Benito, J. (2000). Factores determinantes del proceso de internacionalización. *Revista científica Economía Industrial*(333), 33-48.
- Giraldo, F. (2002). *América Latina frente a la Globalización*. Barcelona: Universidad de Barcelona.
- Hidalgo, C. A., Klinger, B., & Hausmann, R. (2007). The product space conditions the development of nations. *Science*, 317(5873), 317-482.
- Jiménez, S. (2009). *Ecuador: Los Impactos de la Globalización y las Condiciones del Proceso Migratorio*. Guayaquil: Universidad Católica del Ecuador.
- Johanson, J., & Vahlne, J. E. (1990). The mechanism of internationalisation. *International marketing review*, 7(4), 11-22.
- Juan, Z. (2004). *Pequeñas y medianas empresas*. México.
- Kalantaridis, C., Vassilev, I., & Fallon, G. (2011). Enterprise Strategies, Governance Structure and Performance: A Comparative Study of Global Integration. *Regional Studies*, 45(2), 153 - 166.
- La Cámara de la Pequeña y Mediana Empresa de Pichincha. (2011). *Evolución y Situación Actual de la Pequeña Industria*. Quito: CAPEIPI.
- Longenecker, J. M. (2001). *Administración de pequeñas empresas: un enfoque emprendedor*. México: Thomson.
- Loyola, J. A. (1994). *Estrategias empresariales frente a la globalización económica*. Monterrey: Centro de Estudios Estratégicos.
- Lustig, N., López - Calva, L., & Ortiz - Juárez, E. (2014). *Los determinantes de la Disminución de la Desigualdad en América Latina*. Banco de Desarrollo de América Latina.

- Machinea, J. L. (2014). *La Crisis y la Macroeconomía de América Latina: Lecciones y Desafíos*. Buenos Aires: Banco de Desarrollo de América Latina.
- Maesso, M. (2010). *El Impacto de la Globalización en América Latina*. España: Universidad de Extremadura.
- Martínez Mora, C. (2000). Determinantes en la internacionalización de las PYMES. Casos de estudio Alicante. *Revista de Economía Industrial*, 332(2), 149-162.
- Menanteau, D. (2002). Impactos Socio - Políticos de la Globalización en América Latina. *Revista Austral de Ciencias Sociales*(6), 19 - 34.
- Mercado Vargas, H., & Palmerín Cera, M. (2007). *La internacionalización de las pequeñas y medianas empresas*. México.
- MICIP. (2002). *Diagnóstico de la pequeña y mediana industria del Ecuador*. Quito: INSOTEC.
- Mollo, G. (2008). Impacto de la Globalización sobre la Gestión de los Negocios. *Revista Question*, 20, 166 - 174.
- Orlandi, P. (2006). *Las PYMES y su rol en el Comercio Internacional*. Palermo: CEDEX.
- Ortiz, & Rodríguez. (2008). Análisis de la situación actual de la pequeña industria de Guayaquil: enfoque de calidad y productividad. *International Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology*, 1-10.
- Pastors Pérez, D. (2007). Algunos casos de estrategias de internacionalización. *Revista ICE*(839), 75-88.
- Pereira Silva, J. P., Molina Rozo, A., & Vásquez Moreno, J. E. (2014). Caracterización y condiciones del proceso de internacionalización de las empresas del subsector de Bogotá. *Equidad Desarrollo*(22), 165- 191.
- Poblete, C., & Amorós, J. (2006). Determinantes en la Estrategia de Internacionalización para las Pymes: el Caso de Chile. *Journal of technology management & innovation*, 8(1), 97-106.
- Pro Ecuador. (2014). *Proyecto "Internacionalización de las PYMES"*. Guayaquil: Pro Ecuador.
- Reich, R. (1990). Las verdaderas reglas del juego de la competitividad internacional. *Harvard Deusto Business Review*(43), 101-115.

- Sánchez, D. (2005). *Inserción externa, heterogeneidad estructural y globalización en América Latina*. Londres: Institute for the Study of the Americas.
- Stiglitz, J. (2002). *Las relaciones internacionales del Ecuador*. Guayaquil: AFESE.
- Tobelem, A. (2002). *El proceso de Globalización: Su Impacto en la Administración Pública*. Lisboa.
- Trujillo, M. A., Rodríguez, D. F., & Guzmán, A. (2006). *Perspectivas teóricas sobre internacionalización de empresas*. Bogotá: Universidad del Rosario.
- Zevallos, E. (2005). Obstáculos al desarrollo de las pequeñas y medianas empresas en América Latina. *Cuadernos de Difusión*, 76-96.

Apéndice

EMPRESAS MANUFACTURERAS	Y= EXPORTACIONES (FOB DÓLARES)								
	Dic-13	X1- TAMAÑO	X2- TECNOLOGÍA	Dic-14	X1- TAMAÑO	X2- TECNOLOGÍA	Dic-15	X1- TAMAÑO	X2- TECNOLOGÍA
PRODUCTOS ELABORADOS BOLIVAR SA	\$ 162.029,25	45	1	\$ 46.510,00	46	1	\$ 149.326,45	48	1
MADERAS Y PLASTICOS MAPLAST S.A.	\$ 23.817,00	3	0	\$ 23.817,00	4	0	\$ 23.817,00	4	0
PROCESADORA DE FRUTAS NATURALES PROFRUT.	\$ 106.313,33	30	1	\$ 166.725,48	31	1	\$ 103.630,94	34	1
DVT DEL ECUADOR S.A.	\$ 158.127,00	23	1	\$ 159.000,00	22	1	\$ 162.049,00	23	1
TEXTILES Y PIELS TEXTIPIEL S.A.	\$ 91.888,50	43	1	\$ 315.486,00	44	1	\$ 288.378,00	47	1
SOITGAR S.A.	\$ 236.477,95	56	1	\$ 475.201,97	58	1	\$ 390.922,37	58	1
NATLUK S.A.	\$ 137.800,00	40	1	\$ 118.636,36	42	1	\$ 429.865,00	42	1
LOHRRAM S.A.	\$ 54.000,00	2	0	\$ 45.369,00	2	0	\$ 49.347,30	4	0
EXPOBAL S.A.	\$ 54.848,42	7	0	\$ 43.713,26	8	0	\$ 23.459,23	8	0
OCEANFACIL S.A.	\$ 47.048,00	4	1	\$ 48.000,00	5	1	\$ 24.684,00	5	1
DEL VALLE EXPORT S.A. DEL VALLEX	\$ 81.517,00	2	0	\$ 238.013,88	2	0	\$ 134.057,00	3	0
FABRICA DE ELABORADOS DE MADERA CIA LTDA F	\$ 220.047,76	30	1	\$ 482.520,24	31	1	\$ 425.932,75	31	1
ECOFRUT S.A.	\$ 177.895,09	32	1	\$ 194.825,25	33	1	\$ 230.211,04	34	1
TECNOCALIDAD S.A.	\$ 27.000,00	48	1	\$ 50.512,00	48	1	\$ 48.732,00	48	1
ECUABALPRO S.A.	\$ 150.932,00	70	1	\$ 265.254,48	71	1	\$ 210.569,00	71	1
JADE S.A. (JADESA)	\$ 89.761,00	48	1	\$ 85.926,50	49	1	\$ 190.822,50	49	1
GUAYATUNA S.A.	\$ 556.972,43	30	1	\$ 365.487,38	30	1	\$ 420.173,79	30	1
ZALDUMBIDE GARAICOA HERNAN FRANCISCO	\$ 87.390,50	38	1	\$ 85.450,00	40	1	\$ 87.340,00	40	1
INDUSTRIAL DANEC SA	\$ 348.785,86	73	1	\$ 330.593,00	73	1	\$ 352.456,00	73	1
MAREROCE EXPORT IMPORT CIA. LTDA.	\$ 280.366,00	33	1	\$ 317.236,40	35	1	\$ 195.160,60	35	1
PROAJI CIA. LTDA.	\$ 140.509,50	67	1	\$ 111.066,81	66	1	\$ 139.026,80	69	1
PESDEMAR S.A.	\$ 55.000,00	35	1	\$ 41.121,00	37	1	\$ 51.759,10	40	1
BOPP DEL ECUADOR S.A.	\$ 487.784,29	63	1	\$ 581.518,24	62	1	\$ 459.823,50	64	1
ENKADOR SA	\$ 662.693,80	70	1	\$ 311.508,56	75	1	\$ 499.936,46	75	1
POLYLON S.A.	\$ 147.913,39	44	1	\$ 147.829,00	47	1	\$ 146.853,90	50	1
FAIRIS C.A.	\$ 84.877,69	23	1	\$ 259.906,60	25	1	\$ 190.481,91	25	1
INTACO ECUADOR S.A.	\$ 10.755,00	24	1	\$ 28.648,02	25	1	\$ 22.456,00	26	1
MAFODI S.A.	\$ 25.740,00	17	0	\$ 26.806,00	18	0	\$ 25.879,00	19	0
PETREX S. A.	\$ 219.851,40	25	1	\$ 402.080,76	25	1	\$ 360.876,00	25	1
CEPROMAR S.A.	\$ 105.907,72	10	0	\$ 220.233,55	13	0	\$ 158.653,00	12	0

Nota: El tamaño ha sido medido por el número de empleados de las sociedades corporativas y la tecnología fue realizada como

variable dicotómica en donde se estableció 1 en caso de que estas presentan tecnología en sus procesos y 0 en caso de no presentarlos.