

**FACULTAD LATINOAMERICANA DE CIENCIAS SOCIALES SEDE
ECUADOR**

**DEPARTAMENTO DE DESARROLLO AMBIENTE Y TERRITORIO
CONVOCATORIA 2010 – 2012**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE MAESTRÍA EN
ECONOMÍA Y GESTIÓN EMPRESARIAL**

**ASOCIATIVIDAD Y PRODUCTIVIDAD DE LAS PYMEs DEL
ECUADOR PARA EL AÑO 2010**

HÉCTOR GUSTAVO VILLARES VILLAFUERTE

ABRIL, 2014

**FACULTAD LATINOAMERICANA DE CIENCIAS SOCIALES SEDE
ECUADOR**

**DEPARTAMENTO DE DESARROLLO AMBIENTE Y TERRITORIO
CONVOCATORIA 2010 – 2012**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE MAESTRÍA EN
ECONOMÍA Y GESTIÓN EMPRESARIAL**

**ASOCIATIVIDAD Y PRODUCTIVIDAD DE LAS PYMEs DEL
ECUADOR PARA EL AÑO 2010**

HÉCTOR GUSTAVO VILLARES VILLAFUERTE

ASESOR DE TESIS: JUAN PONCE

LECTORES: GUIDO DUQUE

FERNANDO MARTIN

ABRIL, 2014

DEDICATORIA

A mí amados hijos Emily y Gustavo quienes son las personas más importante en mi vida.

A mi querida esposa María José por su enseñanza cotidiana.

A mis apreciados padres Gustavo y Elicia por su esmerado apoyo.

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer, primero a FLACSO por haberme abierto sus puertas y tener el honor de estudiar en esta prestigiosa Institución. Segundo agradezco a su planta docente, en especial a mi estimado profesor Dr. Juan Ponce, quien guio y compartió sus conocimientos. Por último y no menos importante, doy mi agradecimiento a aquellas personas que contribuyeron para la finalización de este trabajo investigativo.

Índice

Contenido	Pág
RESUMEN	1
INTRODUCCIÓN	3
CAPÍTULO I.....	5
MARCO TEÓRICO	5
Asociatividad.....	5
Definición conceptual de asociatividad empresarial.....	6
Asociatividad y PYMEs	8
Efectos de la asociatividad empresarial.....	10
Tipos de asociatividad empresarial	12
Productividad.....	16
Definición de productividad en las PYMEs	16
Factores asociados que explican la productividad en las PYMEs.....	18
CAPÍTULO II.....	22
EVIDENCIA EMPÍRICA	22
Evidencia empírica de asociatividad	22
Evidencia empírica de productividad en las PYMEs	24
CAPÍTULO III	33
MARCO METODOLÓGICO Y BASE DE DATOS	33
Estimación del modelo econométrico en función de producción Cobb-Douglas	33
Análisis y descripción de las variables utilizadas en el modelo.	36
CAPÍTULO IV	43
RESULTADOS, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	43
Resultados	43
Conclusiones	46
Recomendaciones.....	51
BIBLIOGRAFÍA.....	53
ANEXOS.....	58
INDICE DE TABLAS	

Tabla 1. Tamaño de las Empresas, según rango por personal ocupado	37
Tabla 2. Número de empresas, según regiones por personal ocupado	37
Tabla 3. Concentración de lasPYMEs por Grupo o Sector Económico.....	37
Tabla 4. Tamaño de las empresas, de acuerdo al Estatuto de la CAN	39
Tabla 5. Estadística descriptiva de la muestra.....	42
Tabla 6. Resultados de la estimación del modelo mediante MCO.....	44

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ventajas de asociatividad.....	11
Figura 2. Factores que restringen la asociatividad	12

ASOCIATIVIDAD Y PRODUCTIVIDAD DE LAS PYMEs DEL ECUADOR PARA EL AÑO 2010

“La productividad no lo es todo, pero, en el largo plazo, es casi todo. La habilidad de un país de mejorar su nivel de vida en el tiempo depende, casi exclusivamente, de su habilidad de aumentar su producto por trabajador” (Paul Krugman, 1997).

RESUMEN

En la presente investigación se analizará la relación entre la asociatividad y la productividad de las PYMEs.

En el primer capítulo se aborda primero, el concepto de asociatividad en el ámbito empresarial propuesto por Rosales Ramón (1997) y Alburquerque y Valdiviezo (2008), este enfoque es considerado como una alternativa necesaria para enfrentar un proceso de globalización. Para ello, se describe la vinculación intrínseca del concepto de capital social propuesto por Putnam Robert (1993) dentro del concepto de asociatividad empresarial, donde lo más importante es generar un ambiente de cooperación y confianza social que a corto y mediano plazo influye de modo relevante en el desarrollo económico de las empresas o personas, generando externalidades positivas para la sociedad. En lo posterior la propuesta de Enrique Romero (2003) de asociatividad empresarial entre las pequeñas y medianas empresas -como una estrategia de cooperación- tiende a potenciar las ventajas competitivas y mejorar de manera sustancial la cadena de valor de la producción entre las empresas asociadas, -solo así podría enfrentar a mercados globalizados-. Y segundo se desarrolla, el concepto de productividad en las PYMEs, partiendo de la gran obra de Quesnay (1766) afirmando que: “la regla de conducta fundamental es conseguir la mayor satisfacción con el menor gasto o fatiga”. En la obra “*La riqueza de las naciones*” de Adam Smith (1776) se menciona que “la productividad surge por causa de la división de trabajo, englobando las características de los trabajadores y del desarrollo tecnológico y la innovación en el proceso de producción”.

Marx (1867), en su obra el Capital incorpora “las características de la ciencia y la tecnología en el proceso de producción”, además diferencia:

La productividad del trabajo como un incremento de la producción a partir del desarrollo de la capacidad productiva del trabajo sin variar el uso de la fuerza de trabajo, en tanto que la

intensidad del trabajo es un aumento de la producción a partir de incrementar el tiempo efectivo de trabajo, disminuyendo los tiempos muertos y/o aumentando la jornada laboral, Marx (1867).

Siendo los enfoques teóricos de Quesnay (1766), Smith (1776), Marx (1867), son los pioneros en abordar el concepto de la productividad a nivel del pensamiento económico.

En el segundo capítulo se procede a analizar la evidencia empírica relacionada con la asociatividad y productividad en las PYMEs. En el modelo de asociatividad se resalta el caso Europeo que gracias a la confianza recíproca, cooperación, compromiso entre firmas individuales obtuvieron altos niveles de productividad, generando así ventajas competitivas para lo cual se hizo necesario operar en *clúster* o distritos industriales locales, redes, consorcios o conglomerados de empresas que adquieren el poder de negociar de manera colectiva. En América Latina los mayores obstáculos al desarrollo de las PYMEs se dan por el hecho que actúan de manera individual en el proceso productivo y comercialización. La evidencia empírica de productividad en las PYMEs a nivel microeconómico demuestra que la dinámica industrial da origen a la productividad total de factores en las empresas o firmas. Como ejemplo para el caso colombiano y chileno se cita a Gómez, (2004), Echavarría et al (2006), Pavcnik (2000), Eslava et al. (2004) y Fernandes (2006).

En el tercer capítulo se describe el diseño metodológico, primero se parte de un modelo de regresiones logarítmicas basado en la función de producción Cobb-Douglas, también se considera algunas variables citadas en el estudio empírico de Gómez, (2004) al estimar la productividad aplicando un modelo de mínimos cuadrados ordinarios (MCO), por último se presenta la ecuación de productividad donde se pretende conocer si la asociatividad tiene un efecto significativo en la productividad de las PYMEs. Considerando como variable dependiente al logaritmo natural de la producción por trabajador y como variables independientes al logaritmo natural del trabajo (el personal ocupado), logaritmo natural del capital de trabajo, logaritmo natural de insumos, asocia (asociatividad) y las PYMEs que son consideradas de acuerdo al tamaño de personal ocupado. Los resultados obtenidos demuestran que la variable de importancia (Asociatividad) tiene un efecto positivo en la producción de las empresas, esto significa que todas aquellas empresas (PYMEs) que tienen algún tipo de asociatividad (afiliado a un gremio, cámara u otras formas de asociación empresarial), en promedio incrementan su productividad, sobre las que no tienen ningún tipo de asociatividad.

INTRODUCCIÓN

Desde una óptica microeconómica el estudio de la productividad y de los factores que determinan su crecimiento es un tema clásico en la Economía Industrial. Existen a nivel internacional varios trabajos empíricos que abordan este tema desde muy diferentes enfoques. Para el caso ecuatoriano, el número de estudios empíricos con información de empresas, es muy reducido, debido a la escasa información estadística de bases de datos accesibles con ese nivel de desagregación.

Las MIPYMEs en América Latina y el Caribe representan aproximadamente más del 90% del total de las empresas, además su productividad asciende entre un 25% y 50% en relación a las grandes empresas, es importante señalar que concentran entre el 25% y el 45% de los empleos, comparando con las MIPYMEs europeas están solo representan entre un 66% y 82% de los empleos (Vergara, 2005).

En el caso del Ecuador las micros empresas representan 95,45% y las pequeñas y medianas empresas representan el 4,38%, es decir que las MIPYMEs representan el 99,83% de la economía (Censo Nacional Económico, 2010), por ello, es importante que la producción de las PYMEs sea más eficiente y eficaz, esto requiere un incremento en su productividad, para lo cual es necesario enfocarse en factores que tengan efectos positivos en la misma.

Como alternativa para incrementar de manera eficiente y eficaz la productividad o producción en las PYMEs se plantea la estrategia de cooperación o asociatividad entre empresas, ya que no solo constituye una mecanismo de sobrevivencia, sino que apunta “al crecimiento de este tamaño de firmas en muchos países del mundo desarrollado y en desarrollo” (Hernández, 2001). En el caso de Ecuador para que exista un modelo de asociatividad fructuoso debe primar la confianza recíproca, cooperación y el compromiso entre firmas individuales, destruyendo el individualismo imperante en la actualidad empresarial. Solo así se obtendrán altos niveles de productividad.

En definitiva en la presente investigación se busca determinar la relación entre la asociatividad y la productividad de las PYMEs para el año 2010.

Pregunta de Investigación

Pregunta General

¿Cuál es la relación entre la asociatividad y la productividad de las PYMEs?

Preguntas específicas

1. ¿Qué se entiende por asociatividad y productividad de las PYMEs?
2. ¿Cómo la asociatividad y la productividad afecta a las PYMEs?
3. ¿Cuál es el rol que tiene la asociatividad en la productividad de las PYMEs?

Objetivo General

Determinar la relación entre la asociatividad y la productividad de las PYMEs.

Objetivos Específicos

1. Definir a la asociatividad y productividad en las PYMEs
2. Determinar el efecto de la asociatividad en las PYMEs
3. Identificar el rol que tiene la asociatividad en la productividad de las PYMEs

Hipótesis General

Las pequeñas y medianas empresas que se fundamentan en la estrategia de la asociatividad incrementan su productividad.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

Asociatividad

En un contexto general, varios estudios demuestran que la micro, pequeña y mediana empresas (MIPYMEs) en Latinoamérica, es fuente sustancial de generación de empleo (Alburquerque, 1997), en el caso ecuatoriano, las PYMEs presentan dificultad para desarrollar economías de escala, para acceder a nuevos mercados, para incorporar tecnologías de punta y para acceder a información oportuna, esto se debe a su tamaño, a mano de obra no calificada, a bajo montos de activos y patrimonio y en ciertos casos a una ínfima investigación y desarrollo.

Por lo tanto, es necesario desarrollar las diferentes formas de asociatividad empresarial (aglomeraciones, clústeres, distritos industriales, entre otros), puesto que, la asociatividad como estrategia colectiva para la MIPYMEs es considerada una herramienta poderosa ya que permite no solo enfrentar la sobrevivencia en un mercado cada vez más competitivo, sino que, a corto y largo plazo dicha estrategia colectiva se vuelve crucial porque logra una interacción sinérgica entre empresas participantes dentro del proceso de cadena productiva, dando como resultado positivo el aumento de la productividad y por ende de la competitividad a nivel de las MIPYMEs en el mercado global (Franco, Velásquez, 2000).

En la actualidad la asociatividad en los sectores productivos (micro, pequeños y medianos), no sólo sirve para alcanzar la sobrevivencia en los mercados globalizados, sino que también se constituye en una alternativa de generación de riqueza¹ y equidad en la economía de un país (Pallares, 2003), convirtiéndose así en una estrategia colectiva para

¹ Según Porter, (1999). “la riqueza se crea a nivel microeconómico de la economía, tiene sus raíces en la sofisticación de las prácticas de trabajo ya las estrategias de empresas, así como en la calidad del entorno empresarial macroeconómico en el que compiten las empresas de una país”.

enfrentar a la globalización, así como en una posibilidad de ampliar sus ventajas competitivas (Iguera, 2003, cita a Rosales, 1997).

Definición conceptual de asociatividad empresarial

Rosales (1997), considera que el concepto de asociatividad surge como “[...] un mecanismo de cooperación entre empresas pequeñas y medianas, en donde cada empresa participante, manteniendo su independencia jurídica y autonomía gerencial, decide voluntariamente participar en un esfuerzo conjunto con los otros participantes para la búsqueda de un objetivo común²”.

Esto implica que los objetivos o beneficios comunes pueden ser coyunturales, tales como: acceso a un financiamiento, investigación y desarrollo de tecnologías, adquisición de materia prima con estándares óptimos, mejorar los procesos organizacionales de la empresa y mejorar las alianzas de distribución y comercialización de los productos en los mercados (Colmenarez y Delgado, 2003).

Para Dini (1997), el término de asociatividad se relaciona con el proceso de integración empresarial, que en un sentido más amplio se define como “[...] el proceso de cooperación entre empresas independientes, basado en la complementación de recursos entre diferentes firmas relacionadas y orientadas al logro de ventajas competitivas que no podrían ser alcanzadas en forma individual”.

Es decir se ha constituido en una práctica común y exitosa entre empresas, porque se vincula en el sistema productivo, en el sistema tecno-científico y en la participación e interrelación de actores empresariales (González, 2008).

Putnam (1993), señala que dentro del término de asociatividad empresarial y su desempeño económico, se establece la vinculación del concepto de *capital social*, que

²Dichos objetivos comunes pueden estar relacionados con mejorar la adquisición conjunta de materias primas, generar una relación estable y confiable en el tiempo y mejorar la investigación y desarrollo de tecnologías, entre otros para el beneficio de todo el grupo de participantes.

abarca aquellos “[...] rasgos de la organización social, tales como las redes, las normas y la confianza, que pueden mejorar la eficiencia de la sociedad, facilitando acciones de cooperación entre los participantes, para alcanzar objetivos o beneficios comunes, generando externalidades positivas para la sociedad”.

Desde este enfoque se conciben a las organizaciones como las agrupaciones de individuos que han entendido que la “unión hace la fuerza” y que el hecho de que “todos colaboran” redundará en el beneficio colectivo. En definitiva se trata de que la asociatividad genere un ambiente de cooperación y confianza social, estas interacciones generan *capital social* (Putnam, 1993), que influye de modo relevante en el desarrollo económico de las empresas o personas.

Por su parte, Villarán (1998), expresa que una de las mayores fortalezas del concepto de asociatividad es su relación con el concepto de capital social, que lo define como “[...] un atributo comunitario que engloba aspectos de la vida social como son las redes sociales, normas y confianza mutua, las cuales son formas más objetivas de alcanzar objetivos y metas comunes de los individuos que gozan de ese capital social”.

Este autor parte de “la idea de que en muchos casos la asociatividad es vista como un asunto de urgencia para reorganizar la estructura productiva del país” (Villarán, 1998). El resultado de dichas interacciones, surgen enmarcadas de manera intrínseca del concepto de capital social, así surge la estrategia de asociatividad empresarial, en la cual se fortalece las normas, la confianza y el mecanismo de cooperación entre empresas o sectores (público, privado) con el único objetivo de crear sinergias permanentes dentro de cada una de las empresas que participan en el proceso de asociatividad empresarial (Castellano, 2005).

Enrique (2002), indica que la asociatividad empresarial en las pequeñas y medianas empresas se define como “[...] una estrategia enfocada a potenciar las ventajas competitivas mediante la cooperación con otras empresas, con la finalidad de mejorar el proceso de la cadena de valor del producto o servicio, solo así, podría competir en los actuales mercados derivadas del proceso de globalización”.

Es decir, para ajustarse a la realidad (proceso de globalización), “las PYMEs por medio del mecanismo de cooperación a través de la conformación de redes, clúster entre otras, lograría posiciones más sólidas para enfrentar las amenazas y aprovechar las oportunidades³” (Porter, 2000).

Y por último, Perales (2003), expresa que “la asociatividad es un mecanismo de cooperación por el cual se establecen relaciones y/o articulaciones entre individuos y/o grupos de individuos tras un objetivo común, donde la centralidad de este mecanismo está basado en la cooperación siempre y cuando sea una necesidad mutua”.

Asociatividad y PYMEs

En la práctica para enfrentar el proceso de globalización desde lo local y territorial se ha impulsado diferentes formas de asociatividad empresarial.

“[...] desde el punto de vista, diferentes autores han realizado un enorme esfuerzo para explicar la teoría de la organización de la empresa. Por ejemplo Porter, (1991) lo denomino clúster empresarial, Vázquez, (1998), lo denomino sistemas productivos locales, y Becattini, (1979); Marshall, (1980); Amin, (1995) lo denominaron distrito industriales, estos aportes teóricos y empíricos hacen una aproximación muy valiosa para comprender los efectos de la asociatividad a nivel de empresas y sectores económico” (Elbaum, et, s/a).

Según Rosales, la asociatividad es una necesidad básica que las empresas pequeñas y medianas emprenden a asociarse para lograr sobrevivir en un complejo mercado globalizado, en este sentido menciona que:

“[...] La globalización económica, de la cual ningún país está exento, ha generado cambios en los procesos productivos de las empresas, modificando radicalmente las políticas empresariales en el ámbito mundial, las cuales, además de verse presionadas a cambiar sus paradigmas gerenciales, requieren rediseñar sus mecanismos de interrelación con el entorno y entre ellas mismas” (Rosales, 1997).

³ Por ejemplo: incorporación de tecnologías, penetración a nuevos mercados y acceso a la información, entre otros.

Por lo tanto, Galbraith (1984), considera que la libre competencia entre la gran empresa y las empresas de menor tamaño, no tiene sentido en un mercado globalizado y competitivo, puesto que, no existe una correlación de fuerzas equilibradas.

A pesar de que el empresario en el sector microeconómico representa a la minoría de la población, Friedman (1983), resalta su importante participación en el progreso social y económico, expresando que:

“[...] en las naciones que se han desarrollado más rápida y prósperamente, una minoría de individuos emprendedores y arriesgados ha avanzado constantemente, creando oportunidades para que las sigan quienes les imiten, y ha hecho posible que la mayor parte de la población aumente su productividad” Friedman (1983).

En este sentido, es necesario acotar que existen barreras que impiden desarrollar una mayor asociatividad empresarial, entre las principales limitaciones se menciona: los elevados costos de transacción, el temor y la desconfianza entre sus integrantes a cumplir los acuerdos, el individualismo, la falta de capacitación de técnicos en aspectos jurídicos, impositivos, previsionales y de gerenciamiento asociativo, la falta de crédito para formas asociativas, las relaciones entre la dimensión pública y privada. Estos factores han impedido generar un entorno de confianza, dado que imposibilita emerger - en el sentido microeconómico- hacia el desarrollo de acciones colectivas y de carácter cooperativo, limitando la distribución del progreso técnico, de los beneficios económicos y sociales y de la productividad (Alburqueque, Valdiviezo, 2008).

Para Rodezno (2002), al relacionar el concepto de asociatividad con la empresa, dice que es el conjunto de un grupo de empresas de un determinado sistema de valor, que se unen para gestionar acertadamente las interdependencias creadas por los enlaces y conseguir ventajas competitivas.

Por último, entre los elementos fundamentales para que se genere un proceso de asociatividad entre PYMEs, es necesario; la existencia de competidores en la cual debe existir la cooperación entre sí y entre otros agentes económicos - proveedores, canales de distribución, municipios, gobierno regional, organismos no gubernamentales - para que no se genere competencia foránea, la cultura empresarial de cooperación que consiste en

aumentar el grado de intercambio y apoyo entre los participantes de una economía (Luckesh, 2000; Herrera, 2005)

En definitiva, el éxito de la asociatividad empresarial es posible siempre y cuando los actores involucrados estén en capacidad de mantener entre ellos el compromiso que incluye la inversión tanto de tiempo como de dinero, la confianza que se deposita en el otro y que se inspira hacia sí y la cooperación para alcanzar las metas y objetivos comunes (Pallares, 2003).

Efectos de la asociatividad empresarial

Desde el punto de vista de Coase, “la asociatividad como forma organizacional en la empresa, se origina a partir de la necesidad de reducir los costos de transacción para repartir los costos asociados a la gestión del intercambio y el desarrollo de economías de escala” (Figueras, 2001).

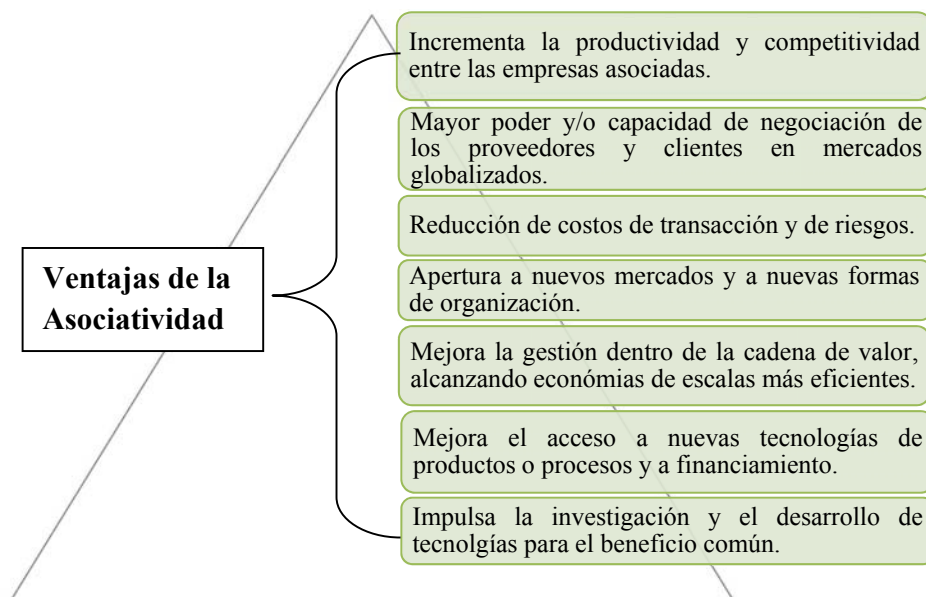
En efecto se considera a la asociatividad empresarial como una herramienta valiosa de cooperación, que busca construir y mantener organizaciones eficientes a través de la confianza y el sentido común, que a corto plazo y largo plazo permitirá: la reducción de costos de transacción y de producción, la incorporación de tecnología, mejora del posicionamiento en los mercados, mejorar el acceso a nuevos mercados, acceder a recursos de investigación y desarrollo (I+D) y gestión tecnológica (Perales, 2003, Rodezno, 2002 y Marino, Pérez y Armesto, 2002), incrementar la productividad, desarrollar economías de escala, disponer de tecnologías de información, desarrollar productos innovadores, mejorar el poder de negociación con clientes y proveedores en las firmas (Porter, 1991), captar recursos financieros, aplicar nuevas formas de hacer empresa, mejorar la competitividad e incluso, aumentar las exportaciones (Okko, 2003).

Por ende a través de la estrategia colectiva y de carácter voluntario, se puede alcanzar altos niveles de productividad y competitividad en las pequeñas y medianas empresas similares a los de empresas grandes (Rosales, 1997). Es decir estimula la configuración de

sistemas empresariales que buscan la formación de entornos competitivos e innovadores mediante el aprovechamiento de las externalidades. En este sentido, Schumpeter, afirma que desde el punto de vista de la división del trabajo dentro de la empresa y en la estructura productiva en general, lo que más importa es la competencia de nuevas tecnologías, de nuevas fuentes de oferta, de nuevas formas de organización, es decir, una competencia que conduzca a una ventaja decisiva de costo o calidad. Ello supone el desarrollo de proveedores especializados por actividad, donde se “facilita las posibilidades de transferencia de tecnología, aprendizaje, conocimiento (*know-how*), modernización y reconversión empresarial” (Schumpeter, 1911).

Según Perales (2003), el modelo de asociatividad, sin dejar de lado la autonomía de las empresas participantes, posibilita la resolución de problemas comunes, trayendo como ventajas las siguientes:

Figura 1. Ventajas de asociatividad

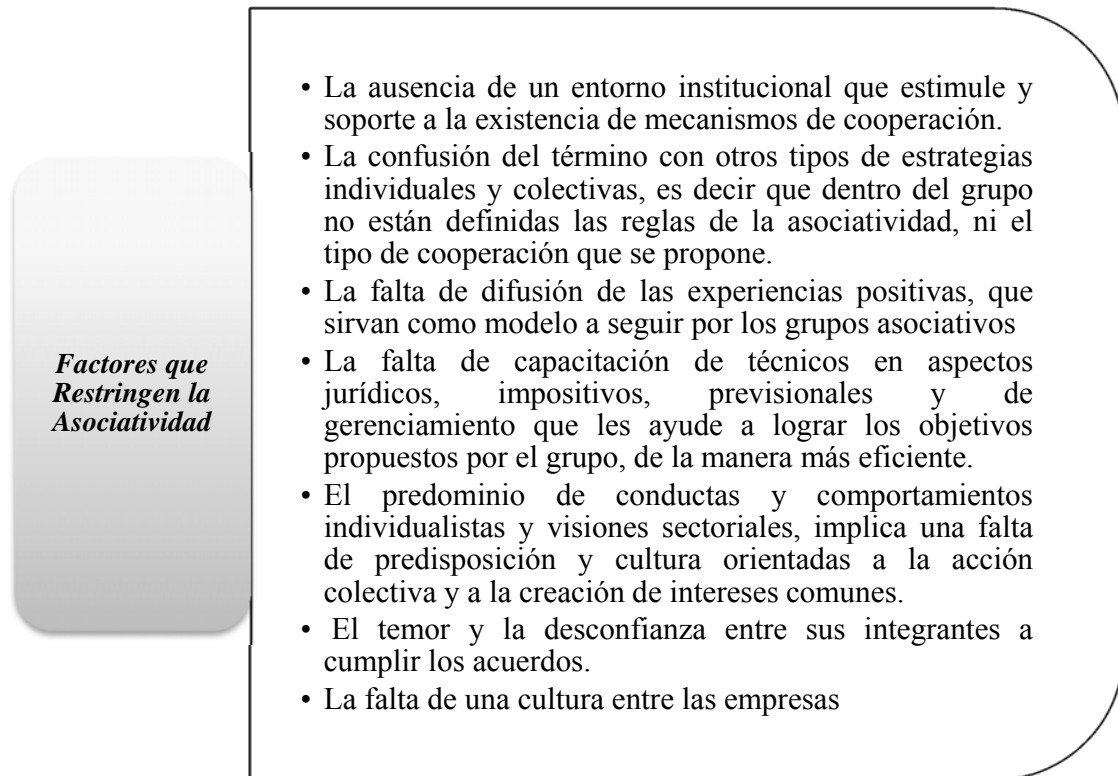


Fuente: Perales, 2003, Rodezno, 2002 y Marino, Pérez y Armesto, 2002

Elaborado por: Autor.

Según Rosales (1997), la asociatividad como un mecanismo de cooperación permite generar competitividad, sin embargo, su viabilidad está restringida básicamente por los siguientes factores:

Figura 2. Factores que restringen la asociatividad



Fuente: Rosales, 1997.
Elaborado por: Autor.

Dichos cambios positivos que se generan entre los grupos asociados “se basan en la aplicación de nuevos elementos como la calidad total, la reingeniería, las alianzas estratégicas, las redes, la misma asociatividad, los clúster y la colaboración en cadenas productivas” (Rosales, 1997).

Tipos de asociatividad empresarial

La asociatividad empresarial puede configurarse de varias maneras, todo depende del objetivo común que persigue cada grupo que lo integra (Rosales, 1997).

López, (2003) considera los siguientes tipos de asociatividad:

- i. Redes o grupos empresariales: Es una alianza estratégica entre un grupo limitado y visiblemente definido de productores y/o empresas independientes, que ayudan para alcanzar objetivos comunes de largo plazo (López, 2003), orientados hacia el incremento de la productividad y competitividad. Es decir corresponden a formas asociativas empresariales, que comparten información, procesos, o conglomeran ofertas, para generar competitividad y eficiencia en los sistemas productivos que desarrollan (Pallares, 2000). Mediante las cuales varias empresas o empresarios suman capacidades para generar condiciones que les permita competir de manera colectiva con mayor efectividad (López, 2003).

- ii. Redes verticales: También conocidos como desarrollo de proveedores y clientes, hace referencia a los procesos de encadenamiento entre clientes de grandes empresas y proveedores de pequeñas empresas o entre grandes productores y pequeños clientes/distribuidores (López, 2003). El desarrollo entre eslabones adyacentes de la cadena de valor, se constituye una posibilidad de crecimiento para las PYMEs (López, 2003).

- iii. Redes horizontales: Se lo considera a un “conjunto reducido de empresas (entre 5 y 20 empresas) que operan en el mismo ámbito productivo y que generalmente son de carácter asociativo y que están ubicadas en la misma región, se unen y cooperan para alcanzar economías de escala que les permiten reducir el costo de los insumos, incorporar tecnologías de punta. También puede darse entre empresas complementarias y no competidoras que se unen para dar un valor agregado a los productos y servicios” (López, 2003).

- iv. Las alianzas en clúster: Se entiende por clúster a un sector (regional y sectorial) donde existe la concentración de productores, proveedores, comercializadores entre otros de la misma rama (López, 2003)., que están concentrados geográficamente y están interconectados en una actividad productiva individual

que estimular la competitividad de las firmas de un determinado sector productivo (Porter, 1991).

[...] Un clúster se define como la concentración geográfica regional de empresas especializadas y complementarias en la producción de un bien, las cuales interactúan entre sí creando un clima de negocios que les ayude a mejorar su desempeño, productividad, competitividad y rentabilidad. Esta estrategia de desarrollo va más allá del análisis de los factores que afectan a la empresa individual y se centra particularmente en los sectores económicos, permitiendo construir un tejido empresarial por medio de la conformación de redes de negocios y la identificación de nichos de mercado. Los clústeres son una herramienta para construir ventajas competitivas en los países o regiones, cuando se consolidan y ganan reconocimiento, ayudan a estimular el desarrollo económico (Carmona, R. y Quintero, J. 2008).

A manera de conclusión:

La asociatividad es considerada como una estrategia colectiva que rompe el paradigma empresarial capitalista, es decir apunta a un desarrollo empresarial endógeno donde se deja de mirar hacia afuera y se esquematiza la interiorización de las empresas como factor de asociación (Rosales, 1997), con el fin de generar variaciones en la producción, organización y comercialización de bienes y servicios (Pallares, 2000).

En efecto, se percibe a la asociatividad como una de las alternativas válidas y necesarias encontradas por las PYMEs, para enfrentar no solo el nuevo escenario económico global, sino también, cambios estructurales internos de manera más eficientes. Debido a que la asociatividad permite estimular las potencialidades y capacidades individuales, logrando un mejor posicionamiento en los mercados y afrontando la incertidumbre que plantea el entorno.

Es decir que la estrategia de cooperación generada entre PYMEs facilita competir en igualdad de condiciones, articulándose nuevos mecanismos de interrelación con el entorno empresarial. La asociatividad en el sistema productivo de las empresas se puede implantar para varios propósitos desde el financiamiento hasta la investigación y desarrollo de nuevas innovaciones (Rosales, 1997).

En definitiva el principio central, para que se dé un proceso de asociatividad entre empresas, parte de la confianza, compromiso y lealtad que se genere entre los participantes para alcanzar objetivos comunes, generando externalidades positivas para la sociedad.

La permanencia de las PYMEs asociadas en el mediano y largo plazo, se torna más fácil en la medida en que los agentes o participantes se vinculen más entre sí. Es decir cuando se configuran redes de cooperación vertical y horizontal que dan lugar a resultados cooperativos socialmente eficientes. Vista desde esta perspectiva resulta clave reforzar comportamientos asociativos a pequeñas y medianas empresas no sólo para la compra de insumos y materias primas, o la venta, sino para la transferencia de tecnología en procesos y productos, aprendizaje, conocimiento (*know-how*), modernización y reconversión empresarial y, también sirve como base para la formulación de nuevas políticas económicas.

En ese sentido, resulta estratégico estimular un cambio cultural fuerte en los agentes; en especial con relación al fortalecimiento de la capacidad empresarial y a los comportamientos hacia las acciones de carácter asociativo, buscando reforzar la interrelación entre los planos estatal y privado, en una dinámica participativa que involucre a los agentes y a las instituciones políticas, económicas y sociales con el fin de construir un sistema susceptible de generar las condiciones necesarias para el desarrollo endógeno del sistema productivo actual.

Productividad

Definición de productividad en las PYMEs

Surge el concepto de productividad en 1766, en la obra de Quesnay, afirmando que: “la regla de conducta fundamental es conseguir la mayor satisfacción con el menor gasto o fatiga”, relacionándose así con el utilitarismo que evidencia la productividad (Martínez, 1984, menciona a Quesnay, 1766).

Adam Smith, 1776, en la obra *La riquezas de las Naciones* señala:

[...] El producto anual de la tierra y del trabajo de la nación solo puede aumentarse por dos procedimientos: o con un adelanto en las facultades productivas del trabajo útil que dentro de ellas se mantiene, o por algún aumento en la cantidad de ese trabajo. El adelanto de las facultades productivas depende, ante todo, de los progresos de las habilidades del operario, y en segundo término de los progresos de la maquinaria con que trabaja (Martínez, 1984:2-3).

Es por ello que:

La productividad se analiza por las causas y repercusiones de la división del trabajo, de las características de los trabajadores y del desarrollo tecnológico y la innovación, siendo la división del trabajo⁴ la causa más importante del progreso en las facultades productivas del trabajo (Martínez, 1984:3-4).

Karl Marx (1867) en su obra *El Capital*, analiza el concepto de productividad de manera teórica y empírica tanto para el sector agrícola como para el industrial. En donde menciona:

[...] La magnitud de valor de una mercancía se mantendría constante, por consiguiente, si también fuera constante el tiempo de trabajo requerido para su producción. Pero éste varía con todo cambio en la fuerza productiva del trabajo. La fuerza productiva del trabajo está determinada por múltiples circunstancias, entre otras por el nivel medio de destreza del obrero, el estado de desarrollo en que se hallan la ciencia y sus aplicaciones tecnológicas, la coordinación social del proceso de producción, la escala y la eficacia de los medios de producción, las condiciones naturales y el grado social de productividad del trabajo se expresa en el volumen de la magnitud relativa de los medios de producción que un obrero, durante un tiempo dado y con la misma tensión de la fuerza de trabajo, transforma en producto (Martínez, 1984:6).

⁴Para Adam Smith, “las ventajas de la división del trabajo se fundamentan en la destreza de los trabajadores, el ahorro del tiempo debido a que no se tiene que cambiar de actividad y a la invención de maquinaria que facilita y abrevia el trabajo (Martínez, 1984:3).

Sin duda Marx realiza un gran aporte al dar esta definición ya que incorpora en él “las características de la ciencia y la tecnología en el proceso de producción” (Martínez, 1984).

Además diferencia:

La productividad del trabajo como un incremento de la producción a partir del desarrollo de la capacidad productiva del trabajo sin variar el uso de la fuerza de trabajo, en tanto que la intensidad del trabajo es un aumento de la producción a partir de incrementar el tiempo efectivo de trabajo, disminuyendo los tiempos muertos y/o aumentando la jornada laboral (Martínez, 1984:4-5).

En definitiva, los enfoques teóricos de Quesnay, 1766, Smith 1776, Marx, 1867, son los pioneros en abordar el concepto de la productividad a nivel del pensamiento económico.

Luego Kendrick en su artículo *Productivity Trends in the United States, 1961*, menciona que “la relación entre el producto real y los insumos miden la productividad total de los factores de los diversos sectores”. Con lo cual determina:

$$Productividad\ total\ defactores = \frac{Producción}{Manodeobra + Capital}$$

Kendrick y Creamer señalan que la productividad de una empresa “se obtiene midiendo y analizando los índices de productividad total junto con los de productividad parcial⁵” (Martínez, 1984). Es decir, los índices de productividad parcial muestran “los ahorros logrados a través del tiempo en cada uno de los insumos por unidad de producción, y a corto plazo un incremento en el índice de productividad total significa mejores tasas de utilización de la capacidad instalada de la empresa, a largo plazo un incremento reflejaría un progreso tecnológico debido a la reducción de costos: la inversión en investigación y desarrollo, en educación y en capacitación de la fuerza de trabajo”(Martínez, 1984:10 citando a Kendrick y Creamer, 1961).

⁵Productividad Parcial “es la razón entre la cantidad producida y un solo tipo de insumo, que puede ser mano de obra, capital, materia prima, entre otros” (Kendrick y Creamer, 1961:48).

Ellos realizan su estudio considerando que existe: “competencia perfecta tanto en el mercado de productos como de factores, suponiendo que éstos se retribuyen por la productividad marginal, que el progreso tecnológico es neutral y que los rendimientos de producción son constantes a escala” (Martínez, 1984).

Por otro lado, Hernández (1993) señala que “la productividad se la concibe como la relación entre los recursos utilizados y los productos obtenidos”. Además plantea que “existen tantos índices de productividad como recursos utilizados en la producción”(Martínez, 1984).

Para Hernández (1993), la teoría de Kendrick supone una “función de producción lineal, lo que permite un análisis a nivel de empresas, industrias y sector o grupo de sectores económicos, siempre y cuando se mantengan los supuestos mencionados” (Martínez, 1984). A pesar que Hernández señala que no es necesario el cumplimiento de los supuestos mencionados, lo que demostró en su estudio empírico “Evolución de la productividad total de los factores en la economía mexicana (1970-1989)”.

Factores asociados que explican la productividad en las PYMEs

La productividad de una firma se entiende como “la relación entre la cantidad producida y los insumos utilizados dentro de un mismo proceso productivo. Cuya importancia es medir el uso eficiente de los recursos para cumplir con los resultados deseados” (Sumanth, 1990).

Pero según Porter, la productividad se “la mide por el valor de los bienes o servicios producidos por unidad de capital humano, capital y servicios producidos medido a precios de mercado y la eficiencia con los cuales pueden producirse” (Porter, 2004:31), es decir que “la verdadera competitividad de las empresas lo mide la productividad que se genera dentro de ellas, es así que la “heterogeneidad de la productividad de las empresas dentro de los países tienen un impacto significativo en la productividad global de las diferencias entre los países” (Álvarez, 2001).

En la revista del World Economic Forum, (2004) se considera que los fundamentos microeconómicos de la productividad son:

[...] el nivel de tecnicidad y refinamiento con que compiten las compañías domésticas y extranjeras que operan en el país, así como la calidad del clima de micro negocios en el cual se desenvuelven. La productividad guarda una estrecha relación con la capacitación del recurso humano, la disponibilidad de información, la eficiencia de los procesos gubernamentales, la calidad de la infraestructura, entre otros factores. Un indicador bastante simple y fiable del grado de productividad de una economía lo es su PIB per cápita o su PIB sobre la población económicamente activa (PIB/PEA). Luego a nivel micro (por unidad empresarial o por clúster) se pueden utilizar los ingresos totales de la unidad o grupo, divididos por su capital de trabajo (I/K) y por su nivel de empleo productivo (I/L).

Es decir, el concepto de “Productividad Total de Factores a nivel micro alude al cociente entre producto total y total de insumos empleados. Representa un aumento de eficiencia en el uso de todos los factores, lo cual implica reducciones de costos de producción”⁶ (FIEL, 2002).

El índice de productividad agregada⁷ en el año t se define como (Ruano, 2002):

$$\ln A_t = \sum_{f=1}^F \theta_{ft} \ln \lambda_{ft}, f = 1, \dots, T;$$

Donde θ_{ft} y λ_{ft} denotan, respectivamente, el índice de productividad y la participación en la actividad del sector de la empresa f en el año t, satisfaciéndose que:

$$\sum_{f=1}^F \theta_{ft} = 1, \text{ para } t = 1, \dots, T.$$

Partiendo de este enfoque Baily, Hulten y Campbel (1992) definen a la productividad agregada de un sector como la media ponderada de los índices individuales de productividad total de los factores, utilizando como ponderaciones las cuotas de participación de las empresas en la producción bruta del sector.

⁶Esta reducción de costos permite; “mayor consumo de bienes y servicios por parte de hogares y (para los productos transables) y, mayor competitividad en el mercado internacional” (FIEL, 2002).

⁷Definida como la media ponderada de los niveles de productividad de las empresas del sector, siendo la ponderación asignada a cada empresa alguna medida de su peso relativo en la actividad del sector (Ruano, 2002:104)

Por otro lado Griliches y Regev (1995) describen a la productividad agregada como la media ponderada de la productividad parcial del factor trabajo, utilizando como ponderación de cada empresa el peso relativo de la cantidad de factor trabajo utilizado por la empresa sobre la cantidad total de factor trabajo utilizado en el sector.

Y por último Fariñas y Ruano (2003) calculan la productividad agregada como la media ponderada por el nivel de producción de las empresas de los índices de productividad total de los factores de las empresas.

Es importante destacar que en un contexto dinámico mejorar la productividad en las PYMEs tiene el impacto potencial de hacer de éste sector económico más competitivo y por ende tendría mayor acceso a mercados tanto nacional e internacional (Tybout 2000).

Lo esencial para que se dé dicha dinámica, según Becker y Shultz (1975), es que exista un gran porcentaje de inversión en capital humano – entrenamiento en el trabajo, la escolaridad y otros conocimientos - por las empresas, solo así se incrementaría la productividad futura de los trabajadores. Es decir, a medida que el trabajador adquiere responsabilidad en el proceso productivo y repite sus operaciones varias veces, éste aprende y se vuelve más eficiente (Andress, 1954). Pero Arrow (1962), sostiene que la productividad del capital de trabajo es endógenamente estimulada por procesos de aprendizaje emprendidos por los trabajadores al repetir las tareas propias de su trabajo.

Finalmente se concluye que tradicionalmente, “la productividad total de factores se analiza a partir de la función de Cobb-Douglas para explicar el crecimiento macroeconómico (de países) y no de empresas” (Romer, 2001). Por lo tanto, carece de una base microeconómica. En contrapartida a la teoría neoclásica, la teoría schumpeteriana menciona que los fundamentos microeconómicos son diferentes a los macroeconómicos para analizar la productividad en las PYMEs. Donde se incorpora en la función de producción agregada, las diferencias sectoriales (de la industria) y de la empresa, es decir,

la empresa posee características propias para formar capital social⁸ necesario para la absorción de conocimiento⁹ tecnológico y el desarrollo de innovaciones, lo que brinda resultados y efectos diferentes con respecto a la productividad de las empresas. En definitiva la productividad de la empresa no solo depende del volumen de los factores empleados, sino que también depende de las capacidades internas y del medio institucional en que opera la empresa.

⁸Depende de la amplitud y durabilidad de las asociaciones de cooperación con los grupos o empresas involucradas en el proceso de innovación.

⁹El retorno creciente de escala de la aplicación del conocimiento genera diferencias de productividad entre las empresas (Klevorick et al, 1995).

CAPÍTULO II

EVIDENCIA EMPÍRICA

Evidencia empírica de asociatividad

El modelo de asociatividad en las PYMEs no solo constituye una estrategia de sobrevivencia, sino que apunta “al crecimiento de este tamaño de firmas en muchos países del mundo desarrollado y en desarrollo” (Hernández, 2001). Como experiencia exitosa se puede evidenciar el caso Europeo, que gracias a la confianza recíproca, cooperación, compromiso entre firmas individuales obtuvieron altos niveles de productividad, generando así ventajas competitivas para lo cual se hizo necesario operar en *clúster*¹⁰ o distritos industriales locales, redes, consorcios o conglomerados de empresas que adquieren el poder de negociar de manera colectiva (Hernández, 2001). Pero para lograr alcanzar economías especializadas en las PYMEs, el Estado diseñó políticas públicas dirigidas a apoyar al sector, acceso a la información y tecnología, entre otras (Hernández, 2001).

Por ejemplo: [...] desde la década de los sesenta el caso del noroeste italiano es considerado uno de los principales antecedentes exitosos de la asociatividad o cooperación empresarial, dándose un auge de redes de PYMEs debido a que se formaron los consorcios¹¹ de exportación, colocando así sus productos en mercados alternativos. En el caso de Alemania las pequeñas y medianas empresas se asocian para el proceso de comercialización, buscan incrementar su participación y controlar los nuevos nichos de mercados a nivel interno y externo. Y por último el caso de España, la India, el modelo de asociatividad empresarial en las PYMEs es de gran importancia porque se ha desarrollado una cultura de trabajo colectivo con una estructura común, siendo altamente competitiva (Castellanos, 2010:80).

En América Latina los mayores obstáculos al desarrollo de las PYMEs se dan por el hecho que actúan de manera individual en el proceso productivo y comercialización. Pero en el contexto actual de globalización, liberalización financiera y cambio tecnológico es necesario crear un ambiente de cooperación o asociativismo que se puede manifestar por medios de redes, clúster o distritos (Castellanos, 2010).

¹⁰Las PYMEs más especializadas, deberían buscar establecer lazos de cooperación para obtener las ventajas competitivas observadas. (Porter, 1998).

¹¹“En la actualidad existen cerca de 300 Consorcios para la Exportación que nuclean aproximadamente 5000 empresas. Gran parte de estos consorcios se encuentran agrupados en una Federación denominada Federexport cuya sede se encuentra radicada en Roma” (Castellanos, 2010)

Las PYMEs en países como Argentina, Chile, Brasil y México, representan una ventaja importante frente a los retos de productividad y competitividad.

Por ejemplo: [...] en México, se considera que la asociatividad es una estrategia eficaz para enfrentar a la competencia ya que existe plena evidencia que las pequeñas y medianas empresas cuando están asociadas trabajando de manera conjunta, son capaces de vencer los obstáculos y limitaciones que usualmente confrontan, tales como: falta de habilidades especializadas, acceso a tecnologías, insumos e información de mercados, crédito y servicios de consultoría (Giulani, 2005:38).

“Las micro, pequeñas y medianas empresas constituyen el mayor porcentaje de empresas en todos los países de América Latina y el Caribe, llegando a ser más del 90% del total de ellas. Concentran entre el 25% y el 45% de los empleos y el 25% de la producción, su productividad asciende entre un 25% y 50% relativa a las grandes empresas, comparando con las PYMEs europeas están entre un 66% y un 82%” (Vergara, 2005).

A manera de conclusión podemos resaltar que, dentro de un proceso de alianza estratégica empresarial, el aprendizaje de la organización incluye todo aquel conocimiento, e innovación, que se genera a través de la interacción de las personas o grupos que intervienen en el sistema productivo a lo largo del tiempo. Es decir este aprendizaje incluye el conocimiento y capacidades de cada integrante para enfrentar diferentes problemas sobre el mercado.

Evidencia empírica de productividad en las PYMEs

Estudios empíricos a nivel microeconómicos demuestran que la dinámica industrial da origen a estudios sobre la productividad total de factores en las empresas o firmas. En las que coexisten empresas de diferentes tamaños y niveles de producción que reaccionan de diferente manera ante una problemática.

En la revisión de la literatura encontramos algunos trabajos para América Latina donde se mide la productividad de una industria de determinado sector económico.

Para el caso de Colombia, en el año 2004, Gómez, (2004) realizó un estudio de *un modelo econométrico para medir la productividad en la industria manufacturera en el departamento del Cauca periodo 1999-2000 y determino su impacto en el sector*. Para esto se utilizó como indicador la productividad total de los factores (PTF), la metodología que se utilizó para medir la PTF fue a partir de la función de producción de *Cobb-Douglas* la cual será la herramienta para poder establecer la relación entre el nivel de producto y la participación del factor trabajo y el capital en el sector, en la cual utilizo un modelo econométrico, a través de regresión de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) y su evaluación (multicolinealidad, heterocedasticidad, y autocorrelación), fundamental para estimar los valores de la elasticidad producto de cada factor, es decir, los incrementos en la PTF, para ellos se uso la base de datos de la Encuesta Manufacturera del Departamento del Cauca publicada por el DANE.

Los resultados obtenidos fueron que el modelo tenía una medida de bondad ajuste elevado, es decir el personal ocupado y el capital explican en promedio un 90% la producción. Sus pruebas estadísticas, muestran que no tienen problemas de multicolinealidad, heterocedasticidad y autocorrelación. Se determinó que la PTF en el periodo muestral, creció en un 5,5% la cual, esta explicado en su totalidad por el factor trabajo.

VARIABLES UTILIZADAS POR GÓMEZ, (2004) EN LA CITADA INVESTIGACIÓN:

$$Q = AL^{\alpha}K^{\beta}$$

Dónde:

Q = Producción

L = trabajo (Personal Ocupado)

K = Stock de Capital

α = Participación del trabajo en la generación de la producción

β = Participación del capital en la generación de la producción

A = Factor de escala o parámetro de eficiencia, que refleja el nivel de tecnología¹²

A, α , β son constantes paramétricas, donde $A > 0$, y $0 < \alpha, \beta < 1$.

Introduciendo logaritmos naturales a ambos lados de la ecuación. Obtenemos que:

$$\ln Q = \ln A + \alpha \ln L + \beta \ln K$$

De la misma manera Echavarría, Juan; Arbeláez, María y Rosales, María (2006) en Colombia, analizan “*la productividad y sus determinantes para el caso de la industria colombiana en el periodo de 1981 – 2002*”. Para el cálculo de la productividad total de los factores (PTF) usó técnicas semi-paramétricas con datos a nivel de planta, para los cual estiman la productividad como el residuo de la función de producción, utilizando métodos de mínimos cuadrados ordinarios (MCO), o de técnicas de efectos fijos (Echavarría, Juan; Arbeláez, María y Rosales, María, 2006). Sin embargo, existen “factores productivos e insumos que tienden a estar correlacionados con la productividad, lo que conduce a que los estimadores sean sesgados; bajo el supuesto que los parámetros de la función de producción son exógenos” (Echavarría, Arbeláez y Rosales, 2006). Entonces los autores de esta investigación, aplican la teoría desarrollada por Olley y Pakes, (1996); Levinsohn y Petrin, (2000)¹³. La misma que corrige el sesgo en base a variables relacionadas con el “proceso productivo que las usan como *proxy* de la productividad” (Echavarría, Juan; Arbeláez, María y Rosales, María, 2006). Primero Olley y Pakes, emplean la demanda de inversión como *proxy*. Segundo Levinsohn y Petrin utilizan la demanda por insumo intermedios.

¹²Este es considerado como aquella parte del nivel de producto que no es explicado por la utilización de trabajo y capital. Este es un elemento dinámico que se considera como constante bajo el periodo de análisis ya que se requiere distinguir los efectos de los cambios que ocurren en las proporciones de los factores.

¹³Olley y Pakes, (1995) utiliza como variable instrumental a la inversión (pueden ser cero) para algunos períodos y firmas y puede tener importantes costos de ajuste que las hacen inadecuadas como instrumento en la estimación de la productividad. Pero para corregir este problema, Levinsohn y Petrin, (1999) considera como variable instrumental consumo de materias primas para medir la productividad, es positiva en casi cualquier momento para cualquier firma.

“Esto les permite establecer técnicas semiparamétricas de estimación con base en información al nivel de la firma, la base de datos que utilizaron es la Encuesta Anual Manufacturera (EAM) del DANE, para un panel desbalanceado de plantas entre 1981 y 2002” (Echavarría, Arbeláez y Rosales, 2006).

Se utilizó como variable dependiente la producción real (Q) que fue calculada a partir de su valor nominal y de los correspondientes deflatores de precios a nivel CIIU a 3 dígitos, como variables explicativas se consideró, el consumo nominal de materias primas utilizadas, el consumo de energía eléctrica en kilovatios consumida, el número de trabajadores calificados y no calificados y el stock de capital (Echavarría, Arbeláez y Rosales, 2006).

Los resultados obtenidos aplicando la metodología de Mínimos Cuadros Ordinarios (MCO) para estimar la función de producción, demuestran que en efecto los coeficientes resultan significativos al 1%, “la contribución del empleo no calificado y calificado en la producción es de 0,15 y 0,09, respectivamente, lo que equivale a un peso de 0,24 para el factor trabajo. Así mismo se evidencia que el capital contribuye con 0.08, las materias primas con 0,60 y el consumo de energía con 0,10. Dando como resultado final que sus coeficientes son mayores que la unidad (1,31), a un p-value de 0.34” (Echavarría, Arbeláez y Rosales, 2006).

A manera de resumen para el caso Colombiano sobre la medición de la productividad se evidencia de manera empírica que:

Eslava et al. (2004) con información de la Encuesta Anual Manufacturera (EAM) para 1982 hasta 1998 calculan la productividad mediante una especificación de función de producción Cobb-Douglas y utilizan la demanda a la que se enfrenta cada planta como variable instrumental para obtener estimaciones consistentes en un proceso de dos etapas.

Fernandes (2006) utiliza como variable instrumental la utilización de materiales a partir del método sugerido por Levinsohn y Petrin (2003), que es la única *proxy* positiva (entre energía y combustibles) para el período 1977-1991, para obtener estimaciones consistentes de la productividad total de los factores.

Echavarría et al. (2006) calcula la productividad a nivel de establecimiento en el período 1981-2002 con un panel construido a partir de la EAM. Al igual que calcula la productividad con el método de Levinsohn y Petrin utilizando como variable instrumental el consumo de insumos intermedios y luego estiman una ecuación que trata de explicar los determinantes de la productividad.

Domínguez y Brown (1998), “*analizan la productividad en grandes y pequeños establecimientos con distintas intensidades en el uso de los insumos para la industria mexicana entre 1984 y 1994*”, utilizan variables micro-macroeconómica para estimar la productividad entre los distintos estratos. Es decir analizan los determinantes micro y macroeconómicos de la productividad, en ésta investigación se aplicó la función de producción Cobb-Douglas.

La función de producción se expresa de la siguiente manera:

$$Q_{it} = F(K_{it}, L_{it}, \Phi_{it})$$

Dónde:

Q representa la producción (variable dependiente) y K el capital, L el trabajo y Φ un efecto arbitrario que no cambia en el tiempo y está asociado con la persistente heterogeneidad entre las empresas (variables independientes), i se refiere a una empresa, y t al tiempo.

Las estimaciones econométricas se realizaron con información de la Encuesta Industrial Anual (EIA) del INEGI, integrada por 3.209 establecimientos en forma de panel para 39 ramas industriales.

Los resultados muestran la diferencia de productividad entre las empresas, debido a que se destacan entre éstos los diferentes acervos tecnológicos y la persistente heterogeneidad entre empresas que es el resultado de la distinta intensidad de uso de los factores y las tecnologías en la producción y a ello se suman las diferencias gerenciales. Además existen grandes disparidades en los distintos tamaños. En tanto que éste puede considerarse altamente satisfactorio en los establecimientos grandes, la capacidad explicativa de las variables es mucho menor en los pequeños.

Se evidencia que las pequeñas empresas son más heterogéneas que las grandes, y que un mismo modelo es incapaz de explicar el crecimiento de la productividad para todos los establecimientos. Es decir que, es posible que las pequeñas empresas tiendan a

funcionar en nichos específicos de manera muy distinta a la que lo harían las grandes empresas, y por tanto es necesario incorporar otro tipo de variables microeconómicas.

A pesar que las regresiones estimadas para los establecimientos grandes y pequeños, resultaron estadísticamente significativas entre las variables micro y macroeconómicas, en este estudio se evidencia que existen diferencias en el crecimiento de la productividad de trabajo entre pequeños y grandes establecimientos.

Peres y Stumpo (2000) realizan un análisis del “*Desempeño de las PYMEs manufactureras en diez países de América Latina para la década de los años noventa*”, en el marco del nuevo modelo económico (NEM) en relación con la producción, empleo y productividad en forma de panel con información estadística de la CEPAL, México de la Unidad de Desarrollo Industrial y Tecnológico, División de desarrollo productivo y Empresarial sobre las PYMEs industriales.

Los resultados obtenidos muestran que las pequeñas y medianas empresas actúan de manera significativa en la producción y generación de empleo, incluso en los paneles se evidencia un aumento moderado de la productividad en relación con las grandes empresas. También concluyen que los principales determinantes del desempeño de las pequeñas y medianas empresas - en los diez países de América Latina - están determinados por las condiciones macroeconómicas, como también por la liberación comercial que tiene un fuerte impacto en el sector de la producción.

La principal crítica que presenta este modelo al analizar el desempeño de las pequeñas y medianas empresas en relación con la producción, empleo y productividad es que no considera los mismo periodos de análisis para todo el grupo de países, puesto que existe una escasa información sobre las PYMEs industriales, además de existir diferencias conceptuales en la definición del tamaño de las PYMEs, esto no permite el desarrollo de estudios comparativos entre países. “A pesar que existe un gran argumento teórico sobre la situación y el desempeño que tiene las PYMEs en el marco del nuevo modelo económico para hacer frente a la competencia comercial, existe escasa evidencia empírica a nivel comparativo regional” (Peres y Stumpo, 2000).

Es evidente la presencia de una gran heterogeneidad entre las PYMEs en cuanto a su definición y estructura de producción de un país a otro, pero al “determinar cambios en la producción y en el empleo dentro la dinámica de la productividad de la mano de obra, se observa que las PYMEs tienen un alto desempeño” (Peres y Stumpo, 2000), además cuando se incorpora el factor tecnología en el proceso productivo incrementa su rendimiento cada firma.

Pavcnik (2000) analiza “*la productividad de las empresas manufactureras chilenas para el periodo de 1979 y 1986*”, utilizó la base de datos estadísticos de la encuesta de la industria manufacturera (ENIA), esta encuesta recoge datos sobre número de trabajadores, remuneraciones, gasto en materiales, energía, capital y producción de las empresas manufactureras chilenas de más de 10 trabajadores. El estudio tiene como objetivo evaluar el efecto que tuvo la liberalización del comercio en el sector industrial. Para estimar la productividad se utilizó como una aproximación el método de Olley- Pakes¹⁴, de manera adicional para evitar trabajar con una forma funcional específica, incluye de manera explícita la salida de las empresas en la función de producción para esto se agrega a las industrias a nivel de dos dígitos.

Los resultados obtenidos demuestran que después de la liberalización del comercio a fines de la década del setenta y a inicios de los ochenta, la productividad de los sectores de bienes importados competitivos creció entre un 3 y un 10 % en promedio más que los sectores de bienes no importados. Además se demuestran que la salida de las empresas menos eficientes contribuye a las ganancias de productividad, es decir que las empresas que salen son el 8% (en promedio) menos productivas que las firmas que permanecen dentro de la industria. Así mismo, la reasignación de los recursos de las firmas menos eficientes a las más eficientes contribuye a las ganancias agregadas en productividad, especialmente para las firmas en los sectores orientados a la exportación y los competidores con las importaciones. La productividad agregada durante siete años, aumentó en promedio 25.4%

¹⁴ Propone un algoritmo de tres etapas en donde se incluye una función de demanda de inversión, como proxy de la productividad no observable, en las funciones de producción de las firmas (Olley y Pakes, 1995).

y 31.9% en dichos sectores respectivamente, mientras que el aumento en productividad en el sector de no transables fue de solo 6% (Pavcnik, 2000).

Pavcnik (2000) concluye que las empresas que producen bienes transables son mucho más productivas que las empresas que producen bienes no transables. Esto implica que con el input y el output de bienes se produce redistribuciones positivas dentro de la industria. Es decir que los aumentos de productividad se relacionan directamente con la apertura comercial.

Steingraber y Gonçalves (2011) en su investigación empírica explica como la productividad en las empresas está determinada en función de los factores sistémicos del proceso de innovación. Se calcula la productividad de las empresas industriales brasileña a partir del método del residuo de Abramovitz (o de contabilidad social). Se aplica el método de regresión multinivel con dos niveles para determinar la relación entre la productividad de la empresa y sus características externas ya que existe diferencia entre sectores (Antonelli, 1999). Para este tipo de análisis se utiliza la base de datos de la Encuesta de Innovación Tecnológica (PINTEC) del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE) en el año 2005.

En este modelo según Felipe y McCombie (2007) argumenta que el cálculo de la productividad no responde a las causas de las diferencias de crecimiento entre países, sino que deben explicarse e identificarse en función de las características (competencias) entre industrias (Hulten, 2000). Es decir que en este modelo las variables independientes son explicadas por factores de agrupamiento.

Los resultados obtenidos en la estimación del modo muestran estadísticos significativos y no significativos respectivamente, esto se puede explicar por la diferencia entre sectores y dentro de ellos. Es decir que por un lado se debe a la repercusión de las variables macroeconómicas - no explícitas en el modelo - y por otro a las asimetrías de las características mesoeconómicas entre empresas del mismo sector. En definitiva se evidencia que las diferencias de productividad entre las empresas en relación con las

competencias para innovar obedece a factores externos a la empresa - ambiente mesoeconómico e institucional - que son claves para el proceso de innovación que a largo plazo mejora la productividad entre empresas o sectores (Steingraber, 2009).

En este modelo las competencias para innovar indica el grado de importancia de la innovación en la empresa y su productividad (Hall y Mairesse, 2006). De manera general se pensaría que en gran medida la productividad de la empresa está relacionada con el desarrollo institucional, el capital social y las características estructurales de la industria.

De los estudios empíricos mencionados en esta investigación se puede realizar un modelo de adaptación, es decir utilizar las diferentes teorías empíricas mencionadas, partiendo de la forma clásica de la función de producción de Cobb-Douglas, para así medir la productividad; y, con la asociatividad como variable explicativa de mayor interés. Se determinara la relación entre la asociatividad y la productividad de las PYMEs ecuatorianas para el año 2010.

A manera de Conclusión:

El concepto de asociatividad rompe con nuestro marcado individualismo, da origen a la existencia de una estrecha cooperación entre sí, basada en la confianza, reciprocidad y complementariedad entre las empresas a partir del intercambio de experiencias, información y apertura sin condiciones. Trata de construir una visión compartida en busca de soluciones grupales y no individuales (Rosales, 1997), dando como resultado positivo; acceder y optimizar el uso del capital, del recurso humano calificado y de la tecnología lo cual conlleva a la elevación de la capacidad de gestión (Vázquez, 2000), y por ende incrementa los niveles de productividad (incrementa la cantidad y calidad de productos elaborados) y competitividad de las PYMEs asociadas.

Por tal razón, Vázquez (2000), menciona que un proceso de asociatividad es una estrategia colectiva empresarial en busca de niveles superiores de competitividad, que permita promover “el enfoque y la visión empresarial de colaboración y cooperación para competir, rompiendo la postura personalista e individualista” (Vázquez, 2000). Desde la

perspectiva de la productividad, estimula la configuración de sistemas de redes empresariales - son indispensable para promover la auto ayuda, para intercambiar la información, para aumentar la productividad, para compartir recursos y generar nuevas economías de escala - que busca formar entornos competitivos e innovadores mediante el aprovechamiento de determinadas externalidades derivadas de su agrupación.

La baja productividad de algunas PYMEs no solo es consecuencia de fallas de mercado, sino que también se debe a la mala gestión, tecnológicamente atrasada, incapaz de aprovechar economías de escala y no acceden a recursos para invertir. En muchos casos se debe también al escaso capital humano que poseen las empresas pequeñas y medianas, frente a las grandes, siendo el principal determinante de la calidad de la gestión y generador de valor agregado en el sistema de producción. Dicho problema se puede solucionar con políticas estratégicas enmarcadas a impulsar un proceso de asociatividad entre PYMEs donde puedan acceder a créditos, tecnologías innovadoras que apunten al crecimiento de la productividad y la microeconomía en general, es decir, dicha estrategia no solo garantiza la sobrevivencia de la empresa en un mercado competitivo, sino que se generaría empleos más estables en un país.

La competitividad asociativa de un grupo o empresas alude a su capacidad de interactuar, es decir, a trabajar conjuntamente en la búsqueda de objetivos comunes. Siempre y cuando; tengan metas claras, liderazgos compartidos, solidaridad y estímulo mutuo. Se apoya en la confianza que se deposita en el otro y que se inspira hacia sí, el compromiso que incluye la inversión tanto de tiempo como de dinero, la colaboración entendida como interacción, el hacer con otros.

Sus beneficios, en el plano de los emprendimientos económicos propios del desarrollo local, son numerosos, que a su vez permite disminuir costos, alcanzar economías de escala, acceder a nuevos mercados, aplicar nuevas formas de hacer empresa, modernizar y reconvertir, acceder a recursos de I+D y gestión tecnológica, elevar la productividad, mejorar la competitividad e incluso aumentar las exportaciones. Constituyéndose en un potencial endógeno de desarrollo.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO Y BASE DE DATOS

Metodología

En este apartado se desarrolla teóricamente la metodología a utilizar, también se plantea las distintas formas de calcular la productividad, PTF, para el cálculo de la misma y el análisis de la relación que existe entre la asociatividad y la productividad en las PYMEs se lo realiza a través de un modelo logarítmico, donde se utiliza la base de datos del Censo Nacional Económico del Ecuador del año 2010.

A partir del cual se toman y definen las diferentes variables de carácter económico que pueden incidir de manera directa o indirecta en la productividad en las PYMEs.

Por último describiremos brevemente el modelo logarítmico partiendo de la función de producción Cobb-Douglas¹⁵, con el cual se pretende conocer si la asociatividad como un factor positivo tiene un efecto significativo en la productividad de las PYMEs.

La literatura empírica demuestra que la mayoría de los estudios sobre productividad realizados con datos de empresas optan por enfoques metodológicos que presuponen la existencia de una función de producción.

Estimación del modelo econométrico en función de producción Cobb-Douglas

Desarrollamos el modelo econométrico a partir de la función de producción de Cobb y Douglas en 1948, que intenta mostrar la relación existente entre el nivel de producto y la

¹⁵ “En términos más precisos, al utilizar la función de producción Cobb-Douglas, tendría que explicar más del 80% del crecimiento económico, sin tener que incluir un factor residual (Bernal, 2010, 348).

utilización de trabajo y capital, manteniendo constante la tecnología utilizada (Gómez, 2004).

Para definir las variables que se utilizarán en el modelo se acudió al conocimiento empírico desarrollado en varios estudios mencionados anteriormente, en la que se describe las variables (factores) que tienen una influencia positiva en la productividad.

Formalmente la Función de producción Cobb–Douglas se tiene que:

$$Q = AK^\alpha L^{1-\alpha} \quad (1)$$

Expresando la función en términos de producción por trabajador se obtiene que:

$$q = Ak^\alpha \quad (2)$$

Dónde:

q = *Producto por trabajador*

A = *Progreso técnico, Residuo de Solow o PTF*

k = *Relación capital trabajo, y*

α = *Participación de la remuneración del capital dentro del producto*

Al linealizar la función de producción por trabajador se tiene que:

$$\ln(q) = \ln(a) + \alpha \ln(k) \quad (3)$$

A partir de esta expresión matemática se puede calcular $\ln(a)$ ¹⁶ por residuo, tal como lo hizo Solow¹⁷.

Primero dentro del modelo se ha considerado variables como el stock de capital de trabajo por trabajador y la inversión de capital que son determinantes de la PTF. Además otro factor que influye en la productividad es el tamaño de la empresa puesto que la teoría

¹⁶ A pesar que es considerado como aquella parte del nivel de producto que no es explicado por la utilización de trabajo y capital. Este es un elemento dinámico que se considera como constante bajo el periodo de análisis ya que se requiere distinguir los efectos de los cambios que ocurren en las proporciones de los factores.

¹⁷ “Solow menciona que la PTF o productividad total factorial puede ser medida por el residual mediante el acercamiento de la función de producción”(Díaz, 2002: 107)

empírica asume que las PYMEs en comparación con las grandes empresas son menos productivas.

Por último como posibles factores que inciden en el crecimiento de la productividad total de factores, es el residuo de Solow, el mismo que no puede ser medido de forma directa, por ello en el planteamiento del modelo se crea una variable proxy formada por las siguientes variables: consumo de energía eléctrica, gasto en materias primas, sector económico que comprende (manufactura, comercio y servicios), región (sierra, costa, amazónica e insular), sexo del gerente, y la asociatividad.

Finalmente el modelo logarítmico planteado es el siguiente:

$$\ln(PTF) = \beta_0 \ln(a) + \beta_1 \ln(k) + \beta_2 \ln(i) + \beta_3 \ln(en) + \beta_4 \ln(mp) + \beta_5(d_{ma}) + \beta_6(d_{co}) + \beta_7(d_{se}) + \beta_8(d_h) + \beta_9(d_s) + \beta_{10}(d_c) + \beta_{11}(d_a) + \beta_{12}(d_i) + \beta_{13}(PYMEs) + \beta_{14}(asocia) \quad (4)$$

Dónde:

PTF = *productividad total de factores*

k = *capital de trabajo por trabajador*

en = *consumo de energía eléctrica*

mp = *consumo de materias primas*

i = *inversión de capital*

d_ma = *dummy de manufactura*

d_co = *dummy de comercio*

d_se = *dummy de servicios*

d_h = *dummy de gerente hombre*

d_s = *dummy de la región sierra*

d_c = *dummy de la región costa*

d_a = *dummy de la región amazónica*

d_i = *dummy de la región insular*

PYMEs = *dummy del tamaño de la empresa*

asocia = *dummy de la asociatividad*

Más adelante se define cada una de las variables dependientes e independientes mencionadas.

Análisis y descripción de las variables utilizadas en el modelo.

Lo que interesa, en la presente investigación es determinar la relación entre la asociatividad y la productividad en las PYMEs, para lo cual se utilizara la base de datos del Censo Nacional Económico del Ecuador del año 2010 (CENEC) que fue levantada por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) luego de treinta años, donde se recogió información básica sobre los establecimientos “visibles”, o unidades económicas ubicadas en un lugar determinado, fuera del hogar, cuya finalidad es producir bienes.

Estos datos proporcionan información económica referente al año contable 2009, la cual contiene: “identificación y ubicación del establecimiento, clasificación de la actividad económica¹⁸, ingresos, costos, gastos, existencias y activos fijos totales, personal ocupado y gastos en remuneraciones, financiamiento del establecimiento e información adicional del establecimiento” (CENEC, 2010).

Los datos del Censo Nacional Económico, tienen representatividad a nivel de micro, pequeña, mediana y grandes empresas. La investigación se lo realiza a nivel nacional, cuenta con un tamaño poblacional (N) de 500.217 establecimientos económicos¹⁹ (observados), identificados por su tamaño²⁰, de los cuales son de interés 5.998 unidades correspondientes a la estratificación de las empresas que tienen entre 10-49 y 50-199 empleados (personal ocupado), siendo nuestro tamaño muestral (n), lo que en teoría significa una PYMEs,

Cabe citar que las PYMEs solo representan el 4,4% de la economía a nivel nacional (ver Tabla nro. 1).

¹⁸ Las clasificaciones utilizadas para la rama de actividad y productos fueron la CIIU 4 y la CPC 2.

¹⁹ Los locales comerciales se clasifican de acuerdo a su naturaleza en: locales auxiliares, establecimientos y empresas.

²⁰ Según el art 5, Decisión 702 de la normativa de la CAN, clasifican a la PYME de acuerdo al tamaño de personal ocupado que se encuentra entre el rango (10-49 y 50-199).

Tabla nro.1. Tamaño de las Empresas, según rango por personal ocupado

Tamaño de Empresa	Personal Ocupado	Frec.	Porcent. (%)	Acum (%).
Micro	1-9	477446	95,45	95,45
Pequeña	10-49	18684	3,74	99,18
Mediana	50-199	3180	0,64	99,82
Grande	200 y más	907	0,18	100,00
Total		500217	100,00	

Fuente: Base de datos Estadísticos del Censo Nacional Económico, 2010.INEC.
Elaborado por: Autor.

A nivel regional el 53,03% de las empresas encuestadas se concentran en la región Sierra, mientras que el 42,30% y el 4,35% pertenecen a la Costa y Amazonía respectivamente (ver tabla nro.2).

Tabla nro.2. Número de empresas, según regiones por personal ocupado.

Regiones	Estratos de personal ocupado				Total	Porcent.
	1-9	10-49	50-199	200 y más		
Sierra	253.136	9.871	1.730	501	265.238	53,02%
Costa	201.856	8.019	1.314	386	211.575	42,30%
Oriente	20925	710	126	19	21780	4,35%
Región Insular	1222	76	10	1	1309	0,26%
Zona no delimitada	307	8	-	-	315	0,06%
Total	477.446	18.684	3.180	907	500.217	100,00%

Fuente: Base de datos Estadísticos del Censo Nacional Económico, 2010.INEC.
Elaborado por: Autor.

Una vez determinado el tamaño muestral, observamos que de las 5.998 PYMEs; se concentra el 61,75% en el sector servicios, el 21,26% en el sector comercio y el 15,52% en el sector manufacturero respectivamente, es decir la pequeña empresa representa el 80,03% y la mediana empresa representa el 19,97% dentro de los cuatro sectores (ver tabla nro.3).

Tabla nro.3. Concentración de las PYMEs por Grupo o Sector Económico

PYMEs	Grupo o sector económico				Total
	Manufactura	Comercio	Servicios	Otros	
Pequeña	705	1117	2925	53	4800
Mediana	225	157	779	35	1196
Total	930	1274	3704	88	5996

Fuente: Base de datos Estadísticos del Censo Nacional Económico, 2010.INEC.
Elaborado por: Autor.

Definición y descripción de las variables

En este estudio se ha considerado variables fundamentales que tienen influencia en la productividad de las PYMEs.

En el presente modelo se plantea una variable dependiente en función de varias variables independientes (discretas y continuas), que en definitiva tratarán de explicar las determinantes de la PTF de las PYMEs.

A continuación se describen las variables analizadas:

Variables dependientes:

La variable dependiente es la productividad (PTF), está definida por (Q/L) , donde Q representa el valor bruto de la producción y (L) corresponde al número de trabajadores que están ocupados en las empresas durante el periodo de investigación (Censo Nacional Económico, 2010).

Variables independientes:

En este apartado se menciona a las variables explicativas que se asume empíricamente influyan en la variable dependiente, es decir escogen variables que expliquen la relación de la asociatividad sobre la productividad de la PYMEs.

Las variables independientes escogidas en el modelo econométrico se han definido y obtenido de la siguiente manera:

Tamaño de la empresa

Para determinar el tamaño de las PYMEs, se considera el estrato del personal ocupado que tiene la empresa que se define en la encuesta del Censo Nacional Económico 2010.

Dónde:

$$\text{Tamaño} = f(\text{número de personas empleadas en la empresa})$$

La medición del tamaño de empresa a través del personal ocupado permite clasificar a cada empresa según su nivel o categoría (pequeñas y medianas) formal y legalmente constituidas y/o registradas ante las autoridades competentes, que lleven registros contables y aporten a la seguridad social (CAN, 2009).

Luego obtenemos una variable dicotómica (dummy) que describe el tamaño de empresa (PYMEs), la misma que está determinada por número de personas ocupadas en la empresa y que están en el rango comprendido que va desde 10 hasta 199 empleados, donde; toma, el valor de 1 si son PYMEs, y el valor de 0 si pertenece a otras empresas, ver tabla No.4.

Tabla 4. Tamaño de las empresas, de acuerdo al Estatuto de la CAN

Variables	Micro Empresa	Pequeña Empresa	Mediana Empresa A	Mediana Empresa B	Grande Empresa
Personal Ocupado	1-9	10-49	50-99	100-199	200 y más
Valor Bruto de las Ventas Anuales (US\$)*	≤ 100.000	100.001 – 1.000.000	1.000.001 – 2.000.000	2.000.001 – 5.000.000	5.000.001 y más.

(*) Margen comercial para las empresas comerciales

Fuente: Estatuto de Comunidad Andina de Naciones, 2009.

Elaborado por: Autor.

Stock de capital de trabajo por trabajador

Se calcula sobre la relación entre el stock de capital de trabajo²¹ y el número de trabajadores (K/L), dentro del modelo se la transforma en una variable logarítmica (*lnk*)

²¹Comprende la compra de activos fijos nuevos más la construcción o fabricación por cuenta propia, menos las ventas de activos fijos usados. Se excluye terrenos (Censo Nacional Económico, 2010).

Inversión de capital

Esta variable se midió a través de los valores de los activos fijos inicial y final en el año 2009, para las empresas encuestadas y que sin duda es una variable de mucha influencia en la PTF. A esta variable se la transforma en una logarítmica (*lni*).

Consumo de energía eléctrica

Esta variable es renombrada puesto que ya existen en la base de datos del CENEC, 2010, que cuantifica el monto de gasto de consumo de energía eléctrica que el establecimiento (Matriz) incurrió en el año de referencia (2009), en el modelo se transforma a una variable logarítmica (*lnen*).

Consumo de materias primas²²

La variable materia prima dentro del modelo planteado, es una variable logarítmica (*lnmp*), que comprende al valor de todos los bienes (insumos) que utilizó el establecimiento en el proceso productivo. Se calcula sumando los gastos en materias primas y auxiliares, gasto en repuestos y accesorios y gasto en envases y embalajes (Censo Nacional Económico, 2010).

Manufactura

Es una variable dummy que toma el valor de 1 si pertenece a sector manufacturero y 0 si pertenece a los sectores restantes. Es decir la manufactura describe la transformación (a mano o con la ayuda de una máquina) de materias primas en productos terminados para su venta. También involucra procesos de elaboración de productos semi-manufacturados (Censo Nacional Económico, 2010).

²² Es un factor determinante que afecta de manera directa a la productividad en la PYMEs tal como se explica en la evidencia empírica (Gómez, Echavarría, Arbeláez y Rosales, 2006 citado por Levinsohn y Petrin, 1999).

Comercio

Es una variable dummy que toma el valor de 1 si pertenece a sector comercio y 0 si pertenece a los sectores restantes. El comercio describe la compraventa (al por mayor y por menor) de mercaderías sin transformación realizadas por los establecimientos (Censo Nacional Económico, 2010).

Servicios

Es una variable dummy que toma el valor de 1 si pertenece a sector servicios y 0 si pertenece a los sectores restantes. La actividad servicios es un conjunto de actividades que buscan responder a las necesidades de un cliente o de alguna persona común (Censo Nacional Económico, 2010).

Sexo del gerente

Es una variable dummy que toma el valor de 1 si es hombre y 0 si es mujer.

Regiones

Son variables que identifican característica grupales o de entorno que tienen gran influencia en el modelo. Se asumen como variables dummies que toma el valor de 1 si es de región sierra, 2 si es de región costa, 3 si es de región amazónica y 4 si es de la región insular.

Finalmente se define a la variable de interés “*Asociatividad*” ya que consideramos como un factor positivo que tiene relación con el incremento de la productividad de la PYMEs ecuatorianas en el año 2010, por tal razón se la define de la manera siguiente:

Asociatividad

Es la agrupación constituida por dos o más personas naturales o jurídicas que se unen para alcanzar un bien común. Es una variable dicotómica, que toma valor 1 si las empresas

poseen alguna relación de cooperación en los procesos de producción o venta con otras firmas equivalentes y 0 si no es así. Esta variable se construye a partir de la pregunta ¿Está el establecimiento (matriz) afiliado a un gremio, cámara u otras formas de asociación empresarial? Que está en la base de CENEC, 2010.

Estadísticas descriptivas de las variables a utilizar en el modelo

Para evidenciar el número de observaciones pertinentes para el presente estudio y establecer si el asociarse tiene diferencia significativa con el no asociarse, se procede a analizar la siguiente tabla nro. 5.

La tabla nro. 5, muestra el número de observaciones en las que se basa el presente estudio, es decir la metodología de la investigación se implementará en 5.996 PYMEs, de las cuales el 50,06% presentan asociatividad.

Tabla 5. Estadística descriptiva de la muestra

no se asocia					
Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
lnk	2962	5.589.505	1.900.565	-.7884573	119.379
lnen	2962	7.256.454	1.565.861	1.098.612	1.407.479
lnmp	2962	1.023.809	2.419.075	2.302.585	1.779.349
lni	2962	8.719.384	2.073.866	1.609.438	1.667.388
Manufactura	2962	.0864281	.2810426	0	1
Comercio	2962	.130655	.3370795	0	1
Servicios	2962	.7744767	.417997	0	1
hombre	2962	.6647535	.4721563	0	1
sierra	2962	.4797434	.4996739	0	1
costa	2962	.4824443	.4997761	0	1
amazónica	2962	.0334234	.1797697	0	1
insular	2962	.0037137	.0608372	0	1
PYMEs	2962	.1735314	.37877	0	1
se asocia					
Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
lnk	3034	6.452.705	1.870.042	-1.098.612	149.241
lnen	3034	8.177.868	1.656.941	0	1.451.493
lnmp	3034	1.239.111	226.759	2.995.732	2.001.017
lni	3034	9.731.833	2.038.684	1.791.759	1.789.871
Manufactura	3034	.222149	.4157593	0	1
Comercio	3034	.2923533	.4549188	0	1
Servicios	3034	.464733	.4988369	0	1
hombre	3034	.7854318	.4105901	0	1
sierra	3034	.5939354	.4911778	0	1
costa	3034	.3862887	.4869783	0	1
amazónica	3034	.0164799	.1273328	0	1
insular	3034	.003296	.0573254	0	1
PYMEs	3034	.2247858	.41751	0	1

Fuente: Base de datos Estadísticos del Censo Nacional Económico, 2010.INEC.

Elaborado por: Autor.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Una vez analizada la teoría de asociatividad y productividad en las PYMEs, y las variables de interés del presente estudio, es pertinente sintetizar los resultados importantes e indagar las conclusiones a las que conduce la presente investigación. En lo posterior, con los resultados se establecerá recomendaciones de política en torno a la asociatividad como estrategia para aumentar la productividad en las PYMEs del Ecuador.

En este sentido, en este capítulo se desarrolla una síntesis de los resultados encontrados entre la asociatividad y la productividad en las PYMEs. En segundo lugar se establecen las conclusiones principales vertidas en dicha investigación y para finalizar se proporciona un breve análisis de los resultados con sus respectivas recomendaciones.

Resultados

Aplicada la regresión lineal logarítmica formulada en la investigación para determinar la relación entre la asociatividad y la productividad de las PYMEs, se obtienen una serie de resultados que permiten aceptar la hipótesis planteada por la investigación, la misma que menciona: “Las pequeñas y medianas empresas que se fundamentan en la estrategia de la asociatividad incrementan su productividad”.

En base a lo mencionado, se evalúa la asociatividad de la PYMEs a través de tres especificaciones. La especificación (1) se incluye (*lnk*) y (*lni*), en la especificación (2) se incluye la variable *lnen* y *lnmp* y en la especificación (3) se incluye a todas las variables que son características propias de las PYMEs como: el sector económico al que pertenecen, el sexo del gerente, entre otros.

Como se puede evidenciar en la tabla nro. 6, la correlación entre las variables es positiva, sin embargo va disminuyendo a medida que se incrementan las variables de control observables. Un ejemplo claro es el que se presenta en la especificación (2), debido a que al incorporar las variables (*lnen* y *lnmp*) la correlación disminuye a 0.111, mientras que si no se toma en cuenta a las variables antes descritas la correlación sería de 0.803 como se ve en la especificación (1). Y al incorporar las variables que son características propias de las empresas en la especificación (3), tales como manufactura (*d_ma*), comercio (*d_co*), servicios (*d_se*), gerente hombre (*d_h*), costa (*d_c*), sierra (*d_s*), amazónica (*d_a*), insular (*d_i*) y tamaño de la empresa (*PYMEs*), vemos que el coeficiente de la asociatividad representa 0.132.

Esto demuestra de las variables antes mencionadas tienen relación sobre la productividad y a la vez se puede determinar que el coeficiente de la variable asociatividad es significativa sobre la productividad, debido a que los errores estándares están cercanos a cero.

Tabla 6. Resultado final de la estimación del modelo econométrico

Variable	Especif-1	Especif-2	Especif-3
asocia	0.803	0.111	0.132
Std. Err.	0.039	0.033	0.033
Number of obs	5996	5996	5996
R-squared	0.282	0.533	0.548

Fuente: Base de datos Estadísticos del Censo Nacional Económico, 2010. INEC.

Elaborado por: Autor.

Es importante señalar que al aplicar la metodología descrita, se presentó un problema de multicolinealidad donde el coeficiente de regresión deja de ser eficiente. En virtud de lo mencionado se procedió a realizar tres especificaciones en la que se incluye variables de tipo instrumental, a pesar de ello continua siendo insesgado y consistente los coeficientes y los errores estándares de la variable asociatividad sobre la productividad.

Además en el modelo se ha detectado que existe factores productivos que están correlacionados con la productividad, lo que significa que los estimadores obtenidos bajo estos métodos estén sesgados (suponen que los parámetros de la función de producción son exógenos). Sin embargo para corregir estos problemas, Olley & Pakes, (1996) y Levinsohn & Petrin, (2000) han desarrollado técnicas para corregir el sesgo con base en variables relacionadas con el proceso productivo las cuales son usadas como *proxy* de la productividad. El primero usa la inversión de capital como *proxy*, y el segundo utiliza la demanda por insumos intermedios (consumo de energía eléctrica y materias primas), como posibles medidas remediales al modelo, así se trata de minimizar la sensibilidad del estimador de la asociatividad.

Por último se observa que al incluir los grupos de variables independientes en la especificación (3), aún se mantiene una relación positiva de la asociatividad sobre la productividad en las PYMEs. Pero debemos tener presente que al utilizar Mínimos Cuadros Ordinarios (MCO) para determinar la relación de la asociatividad con la productividad existe la presencia de endogeneidad, esto pueda darse debido a la omisión de varias variables que de cierta manera influyen sobre la productividad.

A manera de conclusión, al estimar la función de producción obtenemos que la variable de importancia (Asociatividad) tiene una influencia positiva en la productividad de las PYMEs, esto significa que todas aquellas pequeñas empresas y medianas empresas que tienen algún tipo de asociatividad (afiliado a un gremio, cámara u otras formas de asociación empresarial), en promedio incrementan su productividad, sobre las que no tienen ningún tipo de asociatividad. Además se evidencia que en la especificación (3) las variables explican el 54,80% (R^2) la productividad total de factores (PTF) en las PYMEs ecuatorianas para el año 2010.

Conclusiones

En este trabajo, se analiza la relación entre la asociatividad y la productividad de las PYMEs. En concreto, se considera la influencia de variables, tanto microeconómicas y macroeconómicas relacionadas con el proceso de producción en condiciones de no competencia perfecta de los mercados.

Una vez que se haya comprendido la estructura organizacional de las PYMEs, es primordial entender de manera detallada en donde los factores y decisiones tomadas con anterioridad generan estrategias productivas diferentes, estas decisiones fortalecen los niveles de producción y mecanismos de participación en el mercado (Stiglitz, 1984). A la vez el proceso de asociatividad empresarial permite que en el largo plazo las PYMEs perduren y se dinamicen en el mercado, dicho dinamismo se puede alcanzar a través de acuerdos mutuos de cooperación en temas específicos como: la tecnología, capacitación y formación, investigación y desarrollo (I+D), mano de obra calificada, capital entre otros factores que son de carácter externo que actúan de manera directa dentro de la cadena de producción de cada empresa.

Empíricamente al incorporar la variable tecnología en la función de producción en las PYMEs permite un aumento notable de la producción por ende apunta a ser competitivo en el mercado actual, este factor provoca una reducción de los costos y una mejora en la calidad de sus productos entre empresas (teoría schumpeteriana). Por otro lado, la investigación y desarrollo (I +D) como un factor productor de conocimiento y en particular de creatividad, que da origen a la innovación en cada estructura organizacional se convierte en inversión - es la variable que determina el crecimiento de la empresa - necesaria para adquirir las ventajas competitivas, que se convierte en un elemento importante de acuerdo con las teorías de desarrollo endógeno (teoría keynesiana), ya que la productividad de las PYMEs - en muchos de los casos - aumenta el nivel de competitividad de un país.

De acuerdo a lo mencionado, el desafío en las pequeñas y medianas empresas es crear un hábito de cooperación - basado en la confianza, respeto y solidaridad - y acumular

conocimiento en el tiempo - como elementos de estabilidad -, pero que de manera simultánea los cambios generados en ellos permita que las firmas (asociadas) progresen y se desarrollen respetivamente. Es decir se genera un proceso de cambio acumulativo y sostenible en el mediano y largo plazo.

Los resultados obtenidos en el presente estudio evidencian que la estructura de las PYMEs ecuatorianas en el periodo 2010, es muy relevante, la función de producción de Cobb-Douglas, permite analizar y comprender la relación que existe entre la asociatividad y la productividad en cada uno de los factores de dicha producción (Q).

De manera muy clara y precisa se observa en el modelo econométrico, la existencia de una relación positiva entre la producción por trabajador y la asociatividad entre las PYMEs, además la combinación de factores (trabajo, capital de trabajo, insumos) se vuelve determinante dentro de la cadena de producción. Es decir se encuentra enmarcada en el entorno de la empresa, cualquier modificación en el proceso productivo va a modificar la función de producción y por ende afecta de manera directa a la productividad.

Las variables independientes consideradas en la investigación explican el 54,80% la variación que ocurre en la producción de las PYMEs, el modelo presenta un alto nivel de significación estadística. Es decir, se aprecia un buen ajuste de los estimadores, la misma que constituye en una eficaz herramienta de gestión y para la toma de decisiones, puesto que explica de manera contundente el comportamiento de cada variable respecto a la función de producción. Además es importante señalar que se verifica los rendimientos decrecientes en la variable trabajo, es decir que en algún punto de la curva de producción un trabajador adicional en las pymes representa un disminución en la productividad.

Desde el punto de vista de la teoría microeconómica (Schumpeter, 1911), la función de producción, proporciona información de la productividad total de los factores (PTF), que a mi criterio, podría ser un elemento muy importante para comparar el desempeño y la eficiencia de los recursos productivos, capital de trabajo, consumo de energía eléctrica, gasto de materias primas, inversión de capital, y entre otros, pues los resultados obtenidos,

pueden ser una base fundamental para evaluar el crecimiento económico de las PYMEs en nuestra economía.

Aumentar la producción, disponer de tecnologías de información, desarrollar productos innovadores, mejorar el poder de negociación con clientes y proveedores en las firmas (Porter, 1991), captar recursos financieros, aplicar nuevas formas de hacer empresa, mejorar la competitividad e incluso, aumentar las exportaciones (Okko, 2003), se puede obtener a través del desarrollo de la asociatividad empresarial que es una estrategia adoptada en especial por las PYMEs, el éxito de la asociatividad empresarial es posible siempre y cuando los actores involucrados estén en capacidad de mantener entre ellos el compromiso (Rosales, 1997), que incluye la inversión tanto de tiempo como de dinero, la confianza que se deposita en el otro y que se inspira hacia sí y la cooperación para alcanzar las metas y objetivos comunes (Pallares, 2003).

En la experiencia empírica, la asociatividad empresarial de las PYMEs no solo constituye una estrategia de sobrevivencia, sino que apunta “al crecimiento de este tamaño de firmas en muchos países del mundo desarrollado y en desarrollo” (Hernández, 2001), que gracias a la confianza recíproca, cooperación, compromiso entre firmas individuales obtuvieron altos niveles de productividad, pero para lograr alcanzar economías especializadas es necesario operar en clúster o distritos industriales locales, redes, consorcios o conglomerados de empresas que adquieren el poder de negociar de manera colectiva (Hernández, 2001), lo que se busca a través de la aplicación de este mecanismo es incrementar su participación en los mercados a nivel interno y externo. Y por último el modelo de asociatividad empresarial en las PYMEs es de gran importancia porque se desarrolla una cultura de trabajo colectivo con una estructura común, siendo altamente competitiva (Castellanos, 2010).

En tal sentido se destaca la importancia y la necesidad de impulsar un proceso de asociatividad empresarial, no solamente por todas las ventajas que se añade con anterioridad, sino también como una estrategia colectiva que permita impulsar un cambio en la matriz productiva del país, con el fin rompe el paradigma empresarial capitalista

(individualista) y construir un sistema dinamizador en el sector empresarial que genere las condiciones necesarias que apunten hacia el desarrollo endógeno del sistema productivo actual.

En efecto, se convierte en una alternativa válida y necesaria encontrada por las pequeñas y medianas empresas, para enfrentar no solo el nuevo escenario económico global, sino también, cambios estructurales internos de manera más eficientes. Debido a que la asociatividad permite estimular las potencialidades y capacidades individuales, logrando un mejor posicionamiento en los mercados y afrontando la incertidumbre que plantea el entorno (Castellanos, 2010). Es decir se crea igualdad de condiciones, nuevos mecanismos de interrelación con el entorno empresarial, donde existen múltiples propósitos desde el financiamiento hasta la investigación y desarrollo de nuevas innovaciones y, al mismo tiempo abarca las diferentes etapas de los procesos básicos del sistema productivo de las empresas (Rosales, 1997).

El principio central, para que se dé un proceso de asociatividad entre empresas, parte de la confianza, compromiso y lealtad que se genere entre los participantes para alcanzar objetivos comunes, generando externalidades positivas para la sociedad. La permanencia de las PYMEs asociadas en el mediano y largo plazo, se torna más fácil en la medida en que los agentes o participantes se vinculen más entre sí.

Es decir cuando se configuran redes de cooperación vertical y horizontal que dan lugar a resultados cooperativos socialmente eficientes. Vista desde esta perspectiva resulta clave reforzar comportamientos asociativos a pequeñas y medianas empresas no sólo para la compra de insumos y materias primas, o la venta, sino para la transferencia de tecnología en procesos y productos, aprendizaje, conocimiento (*know-how*), modernización y reconversión empresarial y, también sirve como base para la formulación de nuevas políticas económicas.

Hay que estimular un cambio cultural fuerte en los agentes; en especial con relación al fortalecimiento de la capacidad empresarial y a los comportamientos hacia las acciones

de carácter asociativo, reforzar la interrelación entre los sectores públicos y privados, dinamizar la participación donde se involucre a los agentes y a las instituciones políticas, económicas y sociales con el fin de construir un sistema susceptible de generar las condiciones necesarias para el desarrollo endógeno del sistema productivo actual. A largo plazo mejorar la productividad involucraría disminuir la informalidad - limita su crecimiento-, eliminar las barreras estructurales - limita su desarrollo-. Esto implica la unión de esfuerzos colectivos, es decir desde el sector empresarial, Gobiernos locales, Gobierno central, ONGs, etc., con el fin de crear las condiciones necesarias (básicas) que permitan configurar estrategias colectivas como es el caso de redes asociativas que puedan replicar y mejorar experiencias exitosas que se han dado en otros países, en otras regiones y puedan ser aplicados en nuestro país. Esto permitirá a corto, mediano y largo plazo tanto a las pequeñas y a las medianas empresas alcanzar las ventajas competitivas entre empresas.

Con todo lo sustentado se daría por aceptada la hipótesis general planteada en la investigación. Es decir, que las pequeñas y medianas empresas que se fundamentan en la estrategia de la asociatividad incrementan su productividad.

Recomendaciones

Luego de 30 años de contar con los resultados del Censo Nacional Económico (CENEC 2010), podemos afirmar que las micro, las pequeñas y medianas empresas en la economía nacional son fuente importante de generación de empleo. En este contexto y con los resultados obtenidos en la investigación, se recomienda a priori impulsar políticas de carácter económico- empresarial que incentiven la asociatividad empresarial; tanto, en los sectores de la Manufactura, Comercio y Servicios.

Para poder implementar un proceso de asociatividad entre empresas se debe tomar en cuenta “el principio central” que parte de la confianza, del compromiso, de la lealtad y la voluntad que se genere entre los participantes (Público y Privado), para alcanzar y perseguir objetivos comunes. Es decir se generaría externalidades positivas para los agentes, se rompería con el individualismo empresarial. Y se daría paso a la configuración de redes de cooperación vertical y horizontal que dan resultados eficientes en el aumento de la producción. El reto para el sector empresarial se centra en incrementar la productividad de las PYMEs y dinamizar la formación y organización de empresas de menor tamaño.

En definitiva dado que no existen estudios recientes a nivel sectorial sobre la asociatividad y productividad entre las PYMEs ecuatorianas, es pertinente y oportuno proponer su realización. Ahora que el país ha entrado en un proceso de cambio de la matriz productiva es necesario propiciar la asociatividad empresarial como una estrategia común para incrementar la productividad sectorial en las PYMEs, se convertiría en un objetivo clave de la política gubernamental y empresarial para enfrentar la competitividad industrial de un país a otro. Pero esto no es suficiente, es de vital importancia la participación activa de diferentes estamentos: Estado, Empresarios y Academia.

Sería importante realizar un modelo por clúster para cada sector y rama de actividad económica, ahí reflejaría en valores absolutos cuanto incrementa la producción por trabajador. En definitiva es necesario fortalecer el análisis a través de la medición desagregada por ramas de actividad económica a CIU a 4 dígitos.

En la actualidad los mercados de la economía ecuatoriana son pocos competitivos, lo que significa que la distribución del ingreso no se realiza a través de los diferentes mecanismos que impone el mercado. Donde existe una acertada aceptación de incertidumbre (riesgo). Sin embargo la intervención del Estado a través de la creación de instituciones solidas y fuertes, debe regular, controlar y supervisar el funcionamiento de las PYMEs, esto hará que se minimice la incertidumbre y fortalezca el anhelo de generar suficientes incentivos que empuje la participación de la inversión privada.

La presente investigación, al ser un estudio que determina la relación existente entre la asociatividad y la producción por trabajador, presenta un problema de endogeneidad generador de sesgo, por ello se incentiva a que en un futuro estudio se busque la forma de solucionar dicho problema.

BIBLIOGRAFÍA.

- Alburquerque, Francisco (1997): “La importancia de la producción local y la pequeña empresa para el desarrollo de América Latina”, Revista de la CEPAL, N° 63, LC/G.1986-P, Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), diciembre.
- Alburquerque, H y Valdiviezo, L. 2008. Asociatividad Empresarial para el Fomento del empleo femenino: Un análisis para la región de Piura. Informe final. Consorcio de investigación económica y social, Facultad de Economía, universidad nacional de Piura. <http://www.scribd.com/doc/28149008/Asociatividad-empresarial-Para-El-Fomento-Del-Empleo-Femenino-Un-Analisis-Para-La-Region-Piura>
- Álvarez, A. (2001). “La medición de la eficiencia y la productividad”. Ed. Pirámide. Madrid.
- Antonelli, C. (1999), “The evolution of the industrial organization of the production of knowledge”, *Cambridge Journal of Economics*, vol. 23, N° 2, Oxford, Oxford University Press.
- Azua, Jon y Andersen, Arthur (2000). Alianzas competitivas para la nueva economía. Empresas, Gobiernos y Regiones Innovadoras. España - Madrid: McGraw-Hill.
- Bernal B. Jose (2010). “El Residuo de Solow Revisado. Revista de Economía institucional, Vol. 12. No 23. Segundo semestre de 2010. <http://www.economiainstitutional.com/pdf/No23/jbernal23.pdf> (Visitada el 24 de febrero de 2014): Pp. 347-361
- Castellanos, Juan (2010). La asociatividad como fenómeno evolutivo, análisis de casos colombianos. Revista EAN No. 68, Bogotá, Enero-Junio
- Cobb, C. W. y Douglas, P. H. (1928): “A Theory of Production”; *American Economic Review*, vol. 18, pp. 139 – 165.
- CENEC, (2010). Censo Nacional Económico. www.inec.gob.ec
- Colmenarez, Simón y Delgado, Ramón (2003). “Reingeniería Socioeconómica y Desarrollo Endógeno Sostenible”. Un programa macroeconómico alternativo para el desarrollo. Organización Profuturo UNESCO. Caracas.

- Clack, John y Guy, Ken 1998. "Innovation and competitiveness: a review, Technology analysis and Strategic management". Abingdon, septiembre, vol. 10, núm. 3, pp. 363-395.
- David, Ricardo (1973). Principios de economía política y tributación. Fondo de Cultura Económica.
- Díaz, Alejandro y Jorge Sáenz (2002). "Productividad total factorial y el crecimiento económico de México". Fundación Universidad Autónoma de México. Pp. 106-107.
- Dini, Marco (1997). "Forjando Aglomeraciones en Chile y Centroamérica". Enseñanzas de la Experiencia. Reunión SELA Lima- Perú.
- Hernández René (2010). "Elementos de competitividad sistémica de las pequeñas y medianas empresas (PYME) del istmo centroamericano". Serie estudios y perspectivas, CEPAL. Unidad de desarrollo Industrial, noviembre. México.
- Echavarría, J. J., Arbeláez, M. A. & Rosales, M. F. (2006). La productividad y sus determinantes: el caso de la industria colombiana. *Desarrollo & Sociedad*, 77-122.
- Enrique, Romero (2002). "El Salvador: La asociatividad empresarial entre PYMEs". <http://www.iberpymeonline.org/noticias.asp?step=1&id=147>. Visitado el 27-02-2012.
- Elbaum, Jorge (s/A). "Estrategia de desarrollo para las pequeñas y medianas empresas del Partido de la Matanza". http://economicas.unlam.edu.ar/descargas/5_INFORMEFINALB132.pdf
- Eslava, M., Haltiwanger, J., Kugler, A. & Kugler, M. (2004). The effects of structural reforms on productivity and profitability enhancing reallocation: evidence from Colombia, *Journal of Development Economics*, 75(2), 333-371.
- Franco, Carlos y Velásquez Francisco (2000). "¿Cómo mejorar la eficiencia operativa utilizando el trabajo en equipo." *Estudios Gerenciales* (76):27-35, jul.sep.2000.
- Franco Clavijo y Juan Bautista (s/f). "Asociatividad empresarial camino a la competitividad". http://www.aciem.org/bancoconocimiento/M/Mem_AsociatividadEmpresarial_caminoalacompeti/ASOCIATIVIDAD%20EMPRESARIAL%20CAMINO%200A%20LA%20COMPETITIVIDAD2%20%5BModo%20de%20compatibilidad%5D. Visitada 02-03-2012.
- Felipe, J. y J.S.L. McCombie (2007), "Is a theory of total factor productivity really needed?", *Metroeconomica*, vol. 58, N° 1, Blackwell Publishing.

- Figueras, Alberto José, 2001. Citado por Figueras en “Ronald Coase, a cuarenta años de un artículo” *Actualidad Económica* Año 1, N° 51, Mayo-Diciembre del 2001. Pág.3-5. <www.eco.unc.edu.ar/ief/publicaciones>.
- Fundación de Investigaciones Económicas Latinoamericana [FIEL], 2002. *Productividad, Competitividad y Empresas - Los Engranajes del Crecimiento*. Buenos Aires, Argentina.
- Hall, B. y J. Mairesse (2006), “Empirical studies of innovation in the knowledge-driven economy”, *Economics of Innovation and NewTechnology*, vol. 15, N° 4-5, Taylor and Francis.
- Hulten, C.R. (2000), “Total factor productivity: a short biography”, NBER *Working Paper*, N° 7471, Cambridge, Massachusetts, National Bureau of Economic Research.
- Gonzales, Lydia (2003). *Cooperación y empresas. Retos, presente y futuro*. España: Internacional Thomson.
- González, Rodrigo 2008. “Asociatividad: pautas para la conformación de grupos asociativos de micro y pequeñas empresas turísticas”. <http://www.oea-ymesturisticas.com/congreso2008/activo/docbase/documento3.pdf>. Visitada 02-03-2012.
- Griliches, Z (1979). *Issues in assessing the contribution of research and development to productivity growth*. *Bell Journal of economics*, pág.92-116.
- Hernández Laos, E. (1993). *Evolución de la productividad total de los factores en la economía mexicana (1970-1989)*. México: STPS.
- Kendrick, J. W. (1961). “Productivity Trends in the United States (For NBER)”, Princeton University Press.
- Kendrick, J. W. and B. N. Vaccara (1979) "New Developments in Productivity Measurement", en Enrique Hdz Laos (Comp). *Análisis de la productividad total de los factores en economía mexicana (Un enfoque teórico-empírico)*. UNAM.
- Levinsohn, J. y A.Petrin. (1999). “When Industries Become More Productive, Do Firms? Investigating Productivity Dynamics.” NBER Working Paper 6893.
- López, Carlos (2003) *Redes empresariales. Experiencia en la región andina*. Editorial MINKA. Perú.
- Luckesh, Robert (2000). “Patrones de sustentabilidad. Hacia un meta modelo de instrumentos para el desarrollo sostenible”. Proyecto Amazonas 21.

- Marx, Karl(1980). El Capital. México, España, Argentina: Siglo XXI. Tomo I/Vol.2, Cap. XV.
- Okko, Paavo (2003). "Competition and Cooperation" Presentation at COGECA Conference. Turku School of Economics and Business Administration. Turku, Finland, November 13.
- Olley, S. &Pakes, A. (1995). A limit theorem for a smooth class of semiparametric estimators. *Journal of econometrics*, 65(1), 232-332.
- Padua, Jorge (1984). "Educación, industrialización y progreso técnico en México". El Colegio de México-UNESCO.
- Pallares Villegas, Zoilo, "La asociatividad empresarial: una respuesta de los pequeños productores a la internacionalización de las economías". <http://www.infomipyme-honduras.com/uploaded/content/category/1492845237> . Visitado 15-02-2012.
- Pallares Villegas, Zoilo. 2000. La Asociatividad Empresarial: "Una Respuesta de los Pequeños productores a la Internalización de las Economías". <http://www.sipromicro.org/biblioteca/sipromicro/pdf>. Visitado 25-06-2012.
- Pavcnik, N. (2002), Trade Liberalization, Exit, and Productivity Improvements: Evidence from Chilean Plants. Review of Economic Studies.NBERWorkingPaper 2893.
- Peres, W. y Stumpo, G. (2000). "Small and Medium-Size Manufacturing Enterprises in Latin America and the Caribbean under the New Economic Model", World Development, 28 (9), pp. 1643-1655.
- Porter, Michael (1998). "Clusters and the New Economics of Competition". Harvard Business Review, November- December.
- Porter, M. (2000), "Location, Competition and Economic Development: Local Clusters" A Global Economy. Economic Development Quarterly, 14: 15-34.
- Putnam, Robert (1995). "Bowling Alone: America's Declining Social Capital," *Journal of Democracy*, Vol. 6, No. 1. pp. 65-78.
- Putnam, Robert (2001). "Social Capital. Measurement and Consequences". ISUMA. Vol. 2, No.1.
- Quesnay, F. (1846). "Dialogues sur le commerce et les travaux des artisans, en Physicrates". PorDiare, París.

- Rafael, E. 2005. “Cooperación y no cooperación estratégica: efectos sobre la productividad y la competitividad.” *Ciencia y Sociedad*, abril-junio, año/vol. 30, número 002 Instituto Tecnológico de Santo Domingo Santo Domingo, República Dominicana pp. 275-292.
- Rosales, Ramón (1997). “La asociatividad como estrategia de fortalecimiento de las PYMEs”. *Revista Capítulos - SELA*. Edición N° 51. Julio – Septiembre 1997, Caracas (Venezuela). <<http://www.sela.org>>.
- Rosales, Ramón (1999). “La Pequeña y Mediana Empresa”. Prejuicios y perspectivas. Foro Regional sobre Política Industrial. Santa Cruz de la Sierra.
- Romer, D. (2001), *Advanced Macroeconomics*, Nueva York, McGraw Hill.
- Schultz, Theodore W. (1981). *Invirtiendo en la gente. La cualificación personal como motor económico*. España: Ariel
- Schumpeter, J. A. 1911. *The Theory of Economic Development*. Cambridge Mass: Harvard University Press.
- Smith, P.J. (1999). *Do knowledge spillovers contribute to US state output and growth?* *Journal of Urban Economics*, pág. 45, 331-353.
- Steingraber, R. (2009), “Inovação e produtividade: o papel dos sistemas de inovação para a indústria brasileira”, tesis de doctorado, Curitiba, Universidad Federal de Paraná.
- Tybout, J (2000). “Manufacturing Firms in Developing Countries: How Well Do They Do, and Why?”. *Journal of Economic Literature*. Marzo 2000, pág. 11-44.
- Vázquez, A. (1999). *Desarrollo, redes e innovación*. Ediciones Pirámides, Madrid- (España).
- Vázquez, A. (2000). *Desarrollo económico local y descentralización fiscal*. Ediciones Pirámides, Madrid (España).
- Vergara, Sebastián (2005), División de Desarrollo Productivo y Empresarial, Comisión Económica para América Latina y el Caribe, CEPAL
- World Economic Forum (2004) “Global Competitiveness Reports 2002-2003 / 2003-2004”. <http://www.weforum.org/site/homepublic.nsf/Content/Global+Competitiveness+Programme%5CGlobal+Competitiveness+Report>. Visitada 10-03-2012.

ANEXOS

ANEXO 1

Resultados de la Asociatividad al implementar las tres especificaciones

Variable	Especif~1	Especif~2	Especif~3
Ink	0.190	0.439	0.547
Std. Err.	0.028	0.025	0.039
Ini	0.185	-0.291	-0.414
Std. Err.	0.024	0.024	0.039
asocia	0.803	0.111	0.132
Std. Err.	0.039	0.033	0.033
Inen		0.193	0.178
Std. Err.		0.012	0.013
Inmp		0.362	0.436
Std. Err.		0.009	0.012
d_ma			-0.128
Std. Err.			0.112
d_co			-0.509
Std. Err.			0.115
d_se			0.145
Std. Err.			0.111
d_h			0.033
Std. Err.			0.036
d_s			0.356
Std. Err.			1.783
d_c			0.312
Std. Err.			1.783
d_a			0.413
Std. Err.			1.786
d_i			1.418
Std. Err.			1.812
PYMEs			0.071
Std. Err.			0.069
_cons	6.220	3.862	3.277
Std. Err.	0.103	0.097	1.790
Number of obs	5996	5996	5996
R-squared	0.282	0.533	0.548

legend: b/se

ANEXO 2

Resultado del Modelo 1

Linear regression	Number of obs	= 5996
	F(4, 5991)	= 670.69
	Prob > F	= 0.0000
	R-squared	= 0.2816
	Root MSE	= 1.4782

lnPTF	Coef.	Std. Err.	t	Robust		
				P>t	[95% Conf.	Interval]
lnk	.189701	.027581	6.88	0.000	.1356324	.2437696
lni	.1845223	.0241483	7.64	0.000	.1371829	.2318618
asocia	.8031564	.0394734	20.35	0.000	.7257743	.8805385
_cons	6.220.232	.1026975	60.57	0.000	6.018.908	6.421.557

Anexo 3

Resultado del Modelo 2

Linear regression	Number of obs	= 5996
	F(5, 5990)	= 951.28
	Prob > F	= 0.0000
	R-squared	= 0.5328
	Root MSE	= 1.1923

lnPTF	Coef.	Std. Err.	t	Robust		
				P>t	[95% Conf.	Interval]
lnk	.4388845	.0252662	17.37	0.000	.3893536	.4884155
lni	-.2907229	.0242645	-11.98	0.000	-.33829	-.2431559
lnen	.1926753	.0123859	15.56	0.000	.1683944	.2169562
lnmp	.362435	.0094166	38.49	0.000	.3439752	.3808949
asocia	.1113622	.0332933	3.34	0.001	.0460955	.176629
_cons	3.862.482	.0971318	39.77	0.000	3.672.069	4.052.895

Anexo 4

Resultado del Modelo 3

Linear regression

Number of obs = 5996
 F(14, 5981) = 372.67
 Prob > F = 0.0000
 R-squared = 0.5480
 Root MSE = 1.1736

lnPTF	Coef.	Std. Err.	t	Robust		
				P>t	[95% Conf.	Interval]
lnk	.5471983	.0393702	13.90	0.000	.4700185	.6243782
lni	-.4143821	.0389598	-10.64	0.000	-.4907575	-.3380068
lnen	.1783931	.0126753	14.07	0.000	.1535449	.2032413
lnmp	.4359454	.0116453	37.44	0.000	.4131164	.4587744
d_ma	-.1284977	.1115188	-1.15	0.249	-.3471148	.0901194
d_co	-.5092178	.1148925	-4.43	0.000	-.7344485	-.283987
d_se	.1447654	.1112603	1.30	0.193	-.0733449	.3628757
d_h	.0325411	.0357087	0.91	0.362	-.0374608	.102543
d_s	.3559582	1.783.118	0.20	0.842	-3.139.595	3.851.512
d_c	.3123815	1.783.101	0.18	0.861	-318.314	3.807.903
d_a	.4133003	1.786.078	0.23	0.817	-3.088.057	3.914.658
d_i	1.418.287	1.812.002	0.78	0.434	-213.389	4.970.465
PYMEs	.0710054	.0694789	1.02	0.307	-.0651983	.2072092
asocia	.1319937	.0327569	4.03	0.000	.0677783	.196209
_cons	3.277.336	1.790.064	1.83	0.067	-.2318345	6.786.506