

# **PYMES: COMPETITIVIDAD, DOLARIZACIÓN Y FINANCIAMIENTO**

## **MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL**



**UNIVERSIDAD FRANCISCO GAVIDIA**  
Dirección de Investigación

**PYMES:  
Competitividad, dolarización y financiamiento**

Carlos Alfredo Molina  
Investigador

Francisco Guzmán  
Colaborador



UNIVERSIDAD FRANCISCO GAVIDIA  
Dirección de Investigación

658.022

P996 Pymes competitividad, dolarización y financiamiento / investigador  
Carlos A. Molina ; colaborador Francisco Guzmán. -- 1a. ed. -- San  
sv Salvador, El Salv. : UFG Editores, 2010.  
150 p. ; 22 cm.

ISBN:978-99923-47-15-7

1. Pequeña y mediana empresa. 2. Competitividad. 3. Financiamiento  
de empresas. I. Molina, Carlos A., investigador. II. Título.

Ing. Mario Antonio Ruiz Ramírez  
Rector

Dra. Leticia Andino de Rivera  
Vicerrectora

Distribución  
UFG - Editores

Alameda Roosevelt #3031 Edificio de Rectoría, San Salvador, El Salvador C.A.  
Tel. (503) 2209-2813, Fax (503) 2223-1707  
Correo Electrónico: libros@ufg.edu.sv

© 2010: Dirección de Investigación  
Universidad Francisco Gavidia  
Alameda Roosevelt #3031, San Salvador, El Salvador C.A.  
Teléfono (503) 2209-2856, Fax (503) 2223-1707  
Correo Electrónico: investigacion@ufg.edu.sv  
Página web: www.ufg.edu.sv

Derechos Reservados, según Ley de Propiedad Intelectual

Universidad Francisco Gavidia

Copyright © Universidad Francisco Gavidia, 2010  
1ª Edición 2010, San Salvador, El Salvador. Centro América

ISBN: 978-99923-47-15-7

Queda rigurosamente prohibido, sin la autorización escrita de los titulares del "copyright", bajo las sanciones establecidas por la ley de propiedad intelectual, la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio o procedimiento, comprendidos la reprografía (fotocopia) y el tratamiento informático, y la distribución de ejemplares de ella mediante alquiler o préstamo público.



## **Índice**

Prólogo .....	5
1. Introducción.....	7
2. Resumen Ejecutivo.....	11
3. Antecedentes .....	15
4. Marco Teórico Conceptual.....	28
5. Desarrollo del Modelo .....	42
6. Conclusiones y Recomendaciones.....	59
7. Bibliografía .....	63





## Prólogo

Las universidades estamos llamadas –desde la perspectiva científica- a problematizar la realidad, a buscar o diseñar modelos analíticos de solución a dichos problemas y a difundir los hallazgos investigativos; estos tres puntales son fundamentales para la investigación relevante.

En la Universidad Francisco Gavidia hemos asumido un nuevo compromiso con la ciencia y con la sociedad, creando nuevos esquemas de trabajo colaborativo, y así luego de una discusión técnica decidimos enarbolar cuatro grandes proyectos de investigación institucional en sus respectivas áreas científicas: En Derecho “La seguridad ciudadana en la transición gubernamental de El Salvador” a cargo de Armando Jiménez Larios; en Economía “ PYMES: Competitividad, dolarización y Financiamiento” a cargo de Carlos Molina Batlle; en Humanidades “El PAEBA de El Salvador: la experiencia y el aporte de la UFG” a cargo de Julián Victoria Libreros; y en Ciencias “ La vinculación Universidad-Empresa y la provisión de servicios tecnológicos” a cargo de Ricardo Salinas.

Estas cuatro investigaciones que hoy publicamos y presentamos a la sociedad salvadoreña responden a los más sustantivos retos del país en el momento actual: la seguridad ciudadana, el crecimiento económico basado en la PYMES, la escolaridad ciudadana y el impostergable diálogo entre la universidad y la empresa para la productividad.

Si como anota el experto Miguel Casas; “Ninguna sociedad actual es superior a sus universidades” quienes ejercemos el liderazgo universitario como Rectores, Decanos, Jefes de Unidad, Directores, y Docentes, debemos estar preocupados por aportar soluciones a los grandes problemas que aquejan a nuestra sociedad y que nos mantienen estáticos y anclados en la pobreza y el subdesarrollo; y podemos lograr estos aportes si ubicamos el aparato investigativo al servicio de la sociedad. Sirvan pues estos cuatro informes como respuesta –y propuesta- universitaria y como iniciativa de diálogo o debate, para comenzar, de una vez, a construir programas y políticas públicas costo-eficientes y sustentadas sobre la base académica y científica, la cual supera al tradicional modelo político, ideológico y economicista.

Mario Antonio Ruiz Ramírez  
Rector UFG





## 1. Introducción

### Planteamiento del problema

Las empresas, especialmente las PYMES, son creadas para perdurar en el tiempo. En este sentido, es importante resaltar las características para lograr dicha sostenibilidad. Es la competitividad un factor determinante para lograrlo?, o es el resultado de las sostenibilidad o de los atributos empresariales necesarios para una buena gestión administrativa financiera, que garantice un crecimiento.

Es significativo tener claro el termino competitividad y a que características o atributos de las gestión se relaciona, para lograr el impacto y cumplir con los requisitos y resultados esperados. Dicho término puede tener varias interpretaciones, para efectos de este estudio, tomaremos como definición de competitividad, los atributos que una empresa debe de tener para crecer y sostenerse en el tiempo, basándose en tres pilares fundamentales: productividad, innovación, y la multiplicación de los recursos financieros necesarios para lograr dicho crecimiento. Estos términos están estrechamente relacionados, la productividad es resultado de la innovación, en otras palabras, toda innovación debe de resultar en incrementos en la productividad, y los incrementos en la productividad, hacen a la empresa más competitiva. Indudablemente, esto requiere de recursos y fondos para implementarse, por lo que, el accesar a financiamientos adecuados para las PYMES, facilita los procesos y actividades para encontrar dicha sostenibilidad y sustentabilidad para el crecimiento empresarial.

Es de común acuerdo lo importante que es el crédito o la multiplicación de los recursos financieros, para el crecimiento y sostenibilidad de las empresas, especialmente las PYMES. Los entendidos en la materia se refieren a los desajustes entre la oferta y la demanda del crédito bancario, enfatizando en la bancarización<sup>1</sup> o ampliación de la cobertura del mismo, como solución para la disminución del desajuste antes mencionado<sup>2</sup>. El

- 
- 1 La bacarización, según el informe del Grupo DFC, se mide por el porcentaje de crédito sobre el PIB
  - 2 Grupo dfc, acceso de las Pequeñas y Medianas Empresas al financiamiento, informe de trabajo, Marzo 2002, paginas 6-7



Informe del Grupo Dfc sobre el acceso del financiamiento de las pequeñas y medianas empresas menciona como obstáculos por parte de la demanda lo siguiente<sup>3</sup>:

- Altas tasas de interés
- Plazos cortos
- Falta de Confianza en los proyectos
- Exceso de burocracia
- Petición excesiva de garantías

Por las excesivas tasas de interés y altos costos se dejan de financiar proyectos de inversión al elevarse la tasa de rentabilidad que debe de exigírseles a dichas inversiones, teniendo que recurrir las empresas al crédito comercial y fondos propios o autofinanciación, para la generación de crecimiento a nivel empresarial<sup>4</sup>. Cuando se amplía el crédito comercial, los pasivos corrientes crecen, pudiendo afectar el equilibrio de corto plazo (equilibrio inestable debido a que se financian con pasivos de corto plazo, activos de largo plazo)<sup>5</sup>. Así mismo, la financiación con fondos propios resulta más cara que el crédito bancario, encareciendo el costo de la estructura de capital que la empresa utiliza para financiar sus inversiones, teniendo que exigir una mayor rentabilidad a los proyectos para crear valor (la rentabilidad tienen que ser mayor que el costo de los fondos utilizados para financiarlos)<sup>6</sup>.

Desde el punto de vista de la oferta (sistema bancario), se identifican los siguientes obstáculos<sup>7</sup>:

- Altos costos de transacción
- Falta de transparencia contable
- Costos de obtención de información (asimetría de la información)
- Falta de garantías (costo de recuperación del valor de las garantías)

---

3 IDEM Marzo del 2002, paginas 1-3

4 IDEM Marzo del 2002, paginas 14-17

5 Gestión financiera de Jaime Loring, páginas 337-339

6 Gómez-Bezares, "Decisiones Financieras en la Práctica", Capítulo 7, La financiación

7 Grupo Dfc, Acceso de las Pequeñas y Medianas Empresas al Financiamiento, Informe de Trabajo, Marzo 2002, paginas 18-25



- Percepción alta del riesgo por la mayor tasa de morosidad, desconocimiento de las tecnologías PYME, pobre gestión de las PYMES y el marco jurídico

“Por los desajustes entre la oferta y la demanda, el acceso al financiamiento de las PYMES es limitado, para el potencial y la capacidad inversoras”<sup>8</sup>, reduciendo el crecimiento y la competitividad del sector, por lo que hay que buscar alternativas para que las PYMES se fortalezcan y cuente con los recursos necesarios para su sostenibilidad en el tiempo.

Por lo tanto, la investigación se concentrará en los efectos de la dolarización en el acceso al crédito, o fuentes de financiamiento por parte de las PYMES salvadoreñas y impacto en la competitividad de las mismas.

## **Objetivos de la investigación**

Desarrollar un modelo econométrico que tome en consideración las variables en todas las dimensiones que permita interpretar las variables que afectan la competitividad a nivel empresarial, especialmente las PYMES, considerando los efectos de la dolarización.

## **Hipótesis del Estudio**

La dolarización ha permitido a las pymes ser más competitivas por medio de acceso al financiamiento mas baratos, mejorando las condiciones macroeconómicas del entorno.

## **Aspectos Metodológicos<sup>9</sup>**

En la primera fase se empleará un estudio exploratorio, puesto que se pretende familiarizarse con los conceptos sobre dolarización, macroeco-

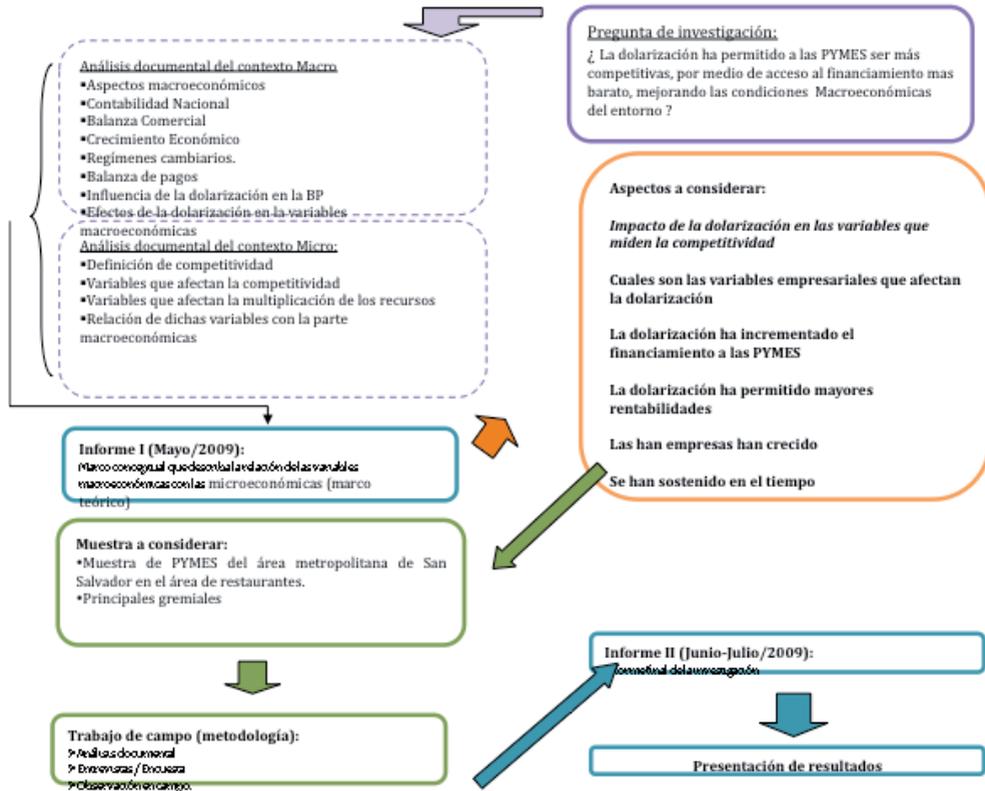
---

8 IDEM Marzo del 2002, página 6

9 Méndez Álvarez, Carlos Eduardo, “Metodología-Diseño y Desarrollo del Proceso de Investigación con Énfasis en Ciencias Empresariales, Editorial Limusa, , 2006, páginas 228-233

nomía, las condiciones de las pymes, y el análisis de la cuenta corriente, permitiendo la reformulación del problema e hipótesis de estudio<sup>10</sup>.

En la fase de análisis se procederá a utilizar el estudio explicativo, el cual esta "orientado a la comprobación y de hipótesis casuales, tratando de explicar la variables independientes que se identifiquen en le estudio"<sup>11</sup>.



## Fuentes de información principales

Se utilizaran las siguientes fuentes de información:

Fuentes primarias: por la escasez de información sobre aspectos financieros de PYMES, se procederá a recolectará dicha información por medio

10 IDEM página 228

11 IDEM página 232



de encuestas y entrevistas, limitando la muestra al área metropolitana de San salvador.

Fuentes secundarias: se procederá a recopilar información por medio de textos, revistas, artículos y documentos relacionados con el tema, especialmente en la formulación del modelo y marco teórico de análisis.

## **Organización del documento**

El documento se encuentra organizado de la siguiente manera. Primero se elaboran antecedentes que ponen de manifiesto la situación de las pequeñas y medianas empresas en El Salvador, a continuación se presenta un marco teórico conceptual, donde se desarrollan los principales conceptos que actúan dentro de la investigación, luego se propones el modelo o ecuación econométrica, que sirva para analizar la competitividad de un sector determinado, concluyendo con recomendaciones, señalando las posibles áreas de futuras investigaciones en el campo.

## **2. Resumen Ejecutivo**

La competitividad empresarial se presenta como un factor importante para que las empresa se sostengan en el tiempo. Es de común acuerdo lo importante que es el crédito o la multiplicación de los recursos financieros, para el crecimiento y sostenibilidad de las empresas, especialmente las PYMES.

Desde el punto de vista de la oferta (sistema bancario), se identifican los siguientes obstáculos<sup>12</sup>:

Altos costos de transacción

Falta de transparencia contable

Costos de obtención de información (asimetría de la información)

Falta de garantías (costo de recuperación del valor de las garantías)

---

12 Grupo DFC, Acceso de las Pequeñas y Medianas Empresas al financiamiento, Informe de trabajo, Marzo 2002, paginas 18-25



Percepción alta del riesgo por la mayor tasa de morosidad, desconocimiento de las tecnologías PYME, pobre gestión de las PYMES y el marco jurídico

“Por los desajustes entre la oferta y la demanda, el acceso al financiamiento de las PYMES es limitado, para el potencial y la capacidad inversoras”<sup>13</sup>, reduciendo el crecimiento y la competitividad del sector, por lo que hay que buscar alternativas para que las PYMES se fortalezcan y cuente con los recursos necesarios para su sostenibilidad en el tiempo.

Por lo tanto, la investigación se concentrará en el desarrollo de un modelo matemático, que recoja las principales variables que afectan la competitividad y tome en consideración los efectos de la dolarización en el acceso al crédito, o fuentes de financiamiento por parte de las PYMES salvadoreñas y impacto en la competitividad de las mismas.

Así mismo, la capacidad de respuestas de las instituciones y la estabilidad de las políticas públicas, también son influyentes en el desarrollo y crecimiento de las empresas, puesto que pueden promover o desincentivar las inversiones, y obstaculizar el crecimiento o el establecimiento de nuevas empresas dentro de un territorio determinado.

Para efectos de análisis utilizaremos la definición de competitividad a nivel empresarial, que relaciona los parámetros de rentabilidad, liquidez, sostenibilidad, y sustentabilidad.

La innovación constante en los procesos, principalmente en los que se relacionan al ciclo de conversión<sup>14</sup> de efectivo, se vuelve un factor determinante y decisivo en la generación de liquidez a nivel empresarial. Se debe de manejar la operación del negocio con la menor inversión posible en capital de trabajo requerido.

---

13 IDEM Marzo del 2002, página 6

14 El ciclo de conversión de efectivo comprende el tiempo que se tarda en convertir desde que se invierte un dólar en materia prima hasta que se recibe el primer dólar de ventas



En el desarrollo del modelo se pretende la identificación específica de las variables, que cada una de las determinantes representa en la función definida para el estudio de la competitividad.

Algunas de ellas, relacionadas con el medio ambiente, se encuentran las variables macroeconómicas, que son determinadas por el comportamiento de los mercados, donde la oferta y la demanda, son factores importantes en la conducta de las mismas. Los principales mercados son los siguientes<sup>15</sup>:

Mercado de productos

Mercado de dinero

Mercado laboral

Mercado de bonos

Así en el mismo texto se define que “solo tres mercado de estos son independientes entre si, por lo que uno de ellos puede ser eliminado, puesto que el equilibrio de los otros asegura el equilibrio de este, por lo que tradicionalmente, se elimina el mercado de bonos”<sup>16</sup>, estudiando el comportamiento del resto de ellos.

Las variables, resultados de la operación de dichos mercados, se pueden clasificar de la siguiente manera<sup>17</sup>:

Variables reales: nivel de empleo, ingresos reales, consumo, e inversión

Variables nominales: niveles de precios e inflación

Variables financieras: cantidad de dinero, tasas de interés, y retorno del capital

Variables internacionales: balanza comercial y balanza de pagos

Por lo tanto, estas son las variables que deberían incluirse en el modelo econométrico, dependiendo de la aceptación y de la disponibilidad de datos a nivel nacional.

---

15 Turnovsky, S., “Methods of Macroeconomic Dynamics”, pagina 15 capitulo II

16 IDEM, página 15

17 IDEM, página 15



Sin embargo existen otro tipo de variables que deberían incluirse y que se relacionan con la dimensión sectorial, especialmente la institucional financiera, y las de nivel micro o empresariales.

Desarrollando las determinantes y considerando las que pueden se medibles en los tres niveles antes mencionados, se propone un modelo econométrico, tomando como variable dependiente o explicativa las variaciones o incrementos en la productividad, afirmando la relación entre el tema productividad y competitividad, y que el último es consecuencia del primero.

En el título del estudio se menciona la dolarización, teniendo como importancia el impacto de estas en la competitividad de las PYMES, por lo que el modelo debe de tomar en consideración, este fenómeno y de hecho se sugiere la incorporación de variables ficticias, permitiendo en el análisis identificar la significancia de dicho fenómeno. Las innovaciones son el motor de la productividad y a su vez los incrementos constantes y sostenidos en el tiempo de la productividad, desarrolla empresas competitivas.

El modelo, todavía en su estado teórico, se necesita que este sea probado en un sector, lo cual permitiría la depuración de las variables independientes o explicativas, y determinar la importancia en cualquiera de los niveles, de cada una de las aceptadas por el modelo.

Además provee los insumos necesarios para desarrollar modelos de simulación, utilizando la técnica de Montecarlo o de generación de números aleatorios.

Otra parte importante de desarrollar un modelo matemático, es la posibilidad de desarrollar otros modelos de optimización de las variables de control, dando la posibilidad al analista de determinar los valores óptimos de dichas variables, proveyendo de mayores insumos para planificar acciones concretas.

Por lo tanto se recomienda:

1. Determinar y seleccionar un muestra de PYMES en dicho sector y obtener la información necesaria por medio de encuestas en dicho sector.



2. Una vez obtenida la información y complementadas con las variables macro, se depure el modelo para ese sector en particular por medio de la técnica de regresión múltiple y utilizando variables ficticias para estudiar el efecto dolarización.
3. Se desarrolle un modelo de simulación utilizando la técnica de Montecarlo, asociando las variables aleatorias a una distribución de probabilidades y visualizar el efecto en las variables de estudio.
4. Se desarrolle un modelo de optimización de dichas variables, utilizando técnicas de programación lineal<sup>18</sup>

Esto permitirá la mejor comprensión del modelo y el desarrollo de las herramientas adecuadas para sugerir políticas institucionales concretas, que además permitan reorientar la investigación en el campo.

### **3. Antecedentes<sup>19</sup>**

Los últimos veinticinco años constituyen uno de los períodos de más grandes transformaciones económicas y culturales del último siglo, las cuales han sido el resultado de profundas innovaciones tecnológicas y de la apertura de los mercados a la competencia. Esto ha generado cambios profundos en la estructura de las empresas y en la manera de ser administradas, así como en la selección de sus mercados objetivos y las interacciones con los mismos.

Este nuevo entorno cuenta con dos características: la globalización de los mercados y la presencia de crisis económica interna en la mayoría de países de la región, es un desafío que deben afrontar los distintos sectores empresariales. Los retos que este entorno económico presenta reclaman la necesidad de un replanteamiento de las acciones de los principales ac-

---

18 Para el desarrollo de modelos de simulación y optimización se puede consultar el libro de Wayne Wiston sobre Modelos Financieros con Simulación y Optimización, publicado por Palisade y los programas de Crystal Ball y @RISK, distribuidos por Oracle y Palisade respectivamente

19 Los antecedentes han sido preparados por el investigador y catedrático de la UFG Francisco Guzmán y complementados por el investigador principal Carlos A. Molina



tores de la economía en la búsqueda del desarrollo económico sostenible. Dentro de este contexto, las medianas empresas se convierten en uno de los motores principales para el crecimiento de la inversión, del empleo y para el desarrollo de la competitividad. Esta es una realidad que confirman diversos estudios y experiencias en distintos países. Tomando en cuenta lo anterior y enfocándonos a un mercado en el que el cambio de reglas del juego se efectúa de manera rápida, es necesario implementar estrategias que puedan facilitar el desarrollo sostenible de las medianas empresas dentro de esta economía globalizada. El desarrollo sostenible de nuestro país depende entre otros factores, de la capacidad de las empresas salvadoreñas de asumir exitosamente el desafío que plantea la economía global a las economías nacionales.

Este compromiso presupone la adopción de estrategias de competitividad innovadora y adaptada a las nuevas realidades y a los nuevos tiempos.

El impacto económico de las empresas puede determinarse por su contribución a la producción, el empleo, los ingresos, la inversión, las exportaciones y otros indicadores económicos de importancia.

Estudios e informes regionales han confirmado que las medianas empresas tienen las siguientes características: una gran mayoría de trabajadores labora en empresas de pequeña escala, particularmente en industrias familiares; contribución significativa a la producción total en el sector manufacturero, están ubicadas en áreas rurales, donde las industrias artesanales y caseras constituyen una fuente importante de empleo; utilizan relativamente menos material y equipo importado; constituyen la fuente principal de productos nuevos e innovaciones; el capital es proporcionado por una o dos personas que establecen una sociedad; los propios dueños dirigen la marcha de la empresa, su administración es empírica; su número de trabajadores empleados en el negocio crece y va de 16 hasta 250 personas; utiliza maquinaria y equipo aunque se sigan basando más en el trabajo que en el capital; dominan y abastecen un mercado más amplio aunque no necesariamente tiene que ser local o regional, ya que muchas veces llegan a producir para el mercado nacional e incluso para el internacional; esta en proceso de crecimiento.



## **Clasificación de la mediana empresa**

Cuando se estudia un sector de gran importancia como la mediana empresa, se considera fundamental definirla a partir de criterios cuantitativos y cualitativos. Definir los criterios de clasificación resulta un tarea difícil al tratar de establecer sus límites. Los criterios varían de un país a otro, debido a que las condiciones económico-industriales se modifican constantemente originando un dinamismo industrial y contribuyendo al progreso económico, social y cultural de los respectivos países.

Los criterios utilizados son cuantitativos y cualitativos; se consideran cuantitativos por el número de personal ocupado, es decir, la cantidad de personal que poseen por sus activos totales que responde a las posibilidades de operación y productividad de una empresa y cualitativos por el grado de organización, que se refiere a los niveles jerárquicos existentes dentro de la empresa, de tal manera que aquellas que tengan por lo general tres niveles se consideran medianas empresas; participación en el mercado y por el grado de tecnología.

## **Perfil e importancia económica de la mediana empresa salvadoreña**

Las medianas empresas son un factor importante en la contribución al PIB y al empleo de la región. Su aportación al producto se sitúa por encima del 20%; en términos de empleo, los cálculos indican que estas empresas ocupan entre 20% y 25% de la población económicamente activa.

Teniendo ese perfil, se deduce la importancia que juega en la estrategia de desarrollo basada en el crecimiento cuantitativo y cualitativo de las exportaciones. Es necesario enfatizar que el sector productivo está fuertemente dirigido por la tecnología. Siendo un factor sobresaliente en su influencia sobre la competitividad de las empresas. Lo que resalta es la necesidad que las empresas adopten esquemas de gestión estratégica de tecnología, es decir hacer de la tecnología un recurso estratégico para mantener una ventaja competitiva y sostenible en el largo plazo.



Estudios realizados sobre este sector empresarial señalan la existencia de debilidades y fortalezas que posee, entre ellas se mencionan algunas como: su principal reto es sobrevivir, donde sus decisiones tecnológicas y económicas son muy elementales y dan poca relevancia a cuestiones de largo plazo como las de medio ambiente; son gerencias de manera monolítica, es decir por un solo individuo, quien toma las decisiones, hasta las de tipo tecnológico; sus niveles tecnológicos son bajos, con escaso acceso a la información y baja participación activa en asociaciones industriales, foros, donde se difunde la información tecnológica adecuada.

### **Retos de la mediana empresa salvadoreña frente a la Globalización, Tratados de Libre Comercio(TLC) y la Dolarización.**

El fenómeno de la globalización trae consigo instrumentos idóneos para el desarrollo comercial entre los países, tal es el caso del Tratado de Libre Comercio(TLC) firmado el 26 de Junio de 2000 entre México y el Triángulo del Norte (El Salvador, Guatemala y Honduras), el cual entró en vigencia el 15 de Marzo de 200.

Para Centro América estos acuerdos ofrecen un mayor crecimiento económico y mejoramiento de las balanzas comerciales, mientras que México logra mayor expansión de sus empresas y reduce la vulnerabilidad ante medidas unilaterales de un país, obligando a las empresas salvadoreña a asumir retos empresariales tales como:

- Conocer la demanda de los bienes y servicios en los mercados.
- Conocer los diferentes nichos de mercado y tener capacidad para cubrirlos.
- Perseverar ante los inconvenientes y sacar provecho de las posibilidades de los Tratados.

En otro sentido, los TLC son una oportunidad para que los empresarios se vuelvan más productivos y orientados a la competitividad y a la calidad, igualmente abren la posibilidad de intercambiar capitales y realizar coinversiones, ya sea entre empresas locales o nacionales con internacionales.



Es importante que las empresas se preparen para enfrentar la globalización a través de una constante capacitación, modernización de sus sistemas de producción, lograr alianzas estratégicas para obtener financiamiento, transferencia de tecnología y apoyo de socios comerciales para penetrar a nuevos mercados.

Con la entrada en vigencia de la "Ley de Integración Monetaria" el 1° de Enero de 2001 se implementó una dolarización para El Salvador, con lo que se pretende facilitar las transacciones comerciales a nivel nacional e internacional, ya que se contará con el respaldo de la moneda más sólida de la economía mundial, el dólar.

### **Antecedentes de la mediana empresa salvadoreña**

Las Medianas, pequeñas y microempresas identificadas como aquellas empresas que emplean hasta 100 trabajadores, tienen un papel fundamental para el desarrollo de la economía nacional.

En el cuadro N°1, de La Encuesta Económica del Ministerio de Economía correspondiente al año de 1998, se observa por clasificación de números de empleados, los establecimientos existentes en ese período, y debe de indicarse que la cobertura fue a nivel nacional.

### **Importancia relativa en número de establecimientos y empleos generados. 1998**

**Cuadro N°1**

Tamaño de establecimientos según número de empleados	Número de establecimientos	%	Empleo	%	Empleo promedio por establecimiento
Menos de 4	130,804	90.8	249,089	40.1	1.9
5 - 9	8,071	5.6	52,663	8.5	6.5
10 - 49	4,327	3.1	112,827	18.2	26
50 - 99	502	0.3	38,860	6.2	77.4
100 y más	316	0.2	167,868	27	531.2
Total	144,020	100.00	621,307.00	100.00	

**Fuente:** Encuesta económica realizada por el Ministerio de Economía 1998



Como se observa, la presencia del sector es muy importante en número de establecimientos, como en la generación de empleos.

Antes de continuar con el análisis del cuadro, debe de hacerse la consideración que en El Salvador, aún no se tiene una única definición por país de lo que significa la micro, pequeña y mediana empresa.

En este mismo momento, dentro del esfuerzo que la Empresa Privada realiza en la agenda del Encuentro Nacional de La Empresa Privada (ENADE), sobre la mesa de trabajo PYME se encuentra precisamente este tema. Es así, que cada institución utiliza una clasificación diferente para las empresas. Dentro de los criterios más utilizados, se encuentra el Número de Empleos que genera la empresa; aunque ya se ha señalado repetidas veces que al utilizar solo este criterio, se corre el riesgo de sobre dimensionar el sector, por el efecto que tiene la tercerización.

Para efectos de este análisis, se utilizará sólo el criterio de Número de empleos, para clasificar las empresas, de la siguiente forma:

Micro Empresa: hasta 4 empleados.

Pequeña Empresa: de 5 a 49 empleados.

Mediana Empresa: de 50 a 99 empleados.

Enfocando la atención sobre la Pequeña y Mediana Empresa, se registró en ese año, alrededor de 12,900 establecimientos de pequeñas y medianas empresas, que emplearon alrededor de 204,350 trabajadores. Estas cifras, corresponden a un 9% dentro de la estructura empresarial de El Salvador, con un aporte del 32.9% del total de la ocupación a nivel nacional. En cuanto a la contribución al PIB, el Ministerio de Economía estima que asciende a un 45.3% ( ver cuadro N°2)



## Tamaño de la empresa según número de empleados

### Cuadro No.2

CLASIF.	4 y menos	PYME			100 y más	Total
		5 a 9	10 a 49	50 a 99		
Industria	569,561.48	85,832.11	355,148.68	175,147.65	368,233.48	1,553,923
Comercio	748,989.48	245,000.45	341,333.71	81,679.77	96,188.34	1,513,191.75
Servicios	520,908.22	116,651.77	553,982.97	92,789.26	170,130.05	1,454,462.27
Total	1,839,459.20	447,484.34	1,250,465.30	349,616.68	634,551.88	4,521,577.40
Aporte sobre el total	40.70%	9.90%	27.70%	7.70%	14.00%	100.00%

**Nota:** La información sobre el aporte al PIB está calculada con base en los recogidos por la Encuesta Económica del Ministerio de Economía y no coinciden necesariamente con los datos del PIB generados por la sección de cuentas nacionales del Banco Central de Reserva. Fuente: Elaboración propia con base en información de DIGESTYC, Encuesta Económica Anual 1999.

El cuadro refleja el aporte al PIB según el tamaño de las empresas. Sus datos evidencian la importancia según el sector económico dentro de cada una de las tres categorías que se presentan. Se destaca el aporte de los establecimientos del sector servicios, los cuales aportan el 52% del PIB total del sector servicios. Los establecimientos del sector comercio, aportan con el 44% al PIB total de ese sector; el aporte de los establecimientos del sector de industria es de 39.6% a su sector correspondiente.

Sin embargo, todo este aporte es realizado con muchos obstáculos por delante, entre ellos, sus propias deficiencias, de esta forma, las oportunidades que se presentan por los tratados de libre comercio, no pueden ser aprovechadas por ellos, sino más bien, se vuelven amenazas que pueden llegar a ser críticas en extremo.

Entre los obstáculos se mencionan los más importantes para este estudio. Falta de acceso a financiamiento bancario, Altos costos financieros, Costo de tratar con los clientes, alto nivel de impuestos, falta de acceso a insumos, falta de técnicos calificados, entre otros



Los problemas enfrentados con la gestión de compras, fueron tipificados como una de las restricciones más fuertes. En general la débil capacidad de negociación en las compras, es uno de los problemas que afectan al sector, y que se refleja directamente en los precios de sus productos, y por consiguiente, en su competitividad en el mercado.

La falta de técnicos calificados es otro problema serio que enfrentan, ya que influye de nuevo en la competencia de la empresa dentro de su sector.

Otros aspectos como deudas a proveedores, costo de tratar a los clientes, falta de acceso a financiamiento bancario, etc. También ahogan las expectativas que se pudieran tener ante las oportunidades que este nuevo siglo trae a nuestras empresas.

### **Situación actual de la mediana empresa sector servicios<sup>20</sup>**

El desarrollo del sector restaurantero, como parte de la industria turística y ésta del sector servicios, data de hace décadas, en un estudio realizado por una universidad privada en el año 2007, y en un sobre la situación actual de la mediana empresa en el marco de los tratados comerciales y de dolarización, revela la situación de este sector en las siguientes áreas: organizativa, mercadeo y ventas, de importaciones, financiero contable, entorno empresarial y de asistencia técnica

#### **Área organizativa**

La mayoría de medianas empresas establecidas el 87.5% son gerentes, 72.5% de jefes, 65% supervisores, 60% operarios y 45% técnicos.

72.5% de las empresas del sector poseen sistemas de planificación formal y un 27.5% sistemas de planificación informal; además de esta caracte-

---

20 Datos obtenidos como resultado del estudio realizado en el año 2007, capacidad competitiva de la mediana empresa industrial salvadoreña en el marco del tratado de libre comercio con los estados unidos de america. Estudio de caso: industria textil químico-farmacéutica



rística el 50% manifiesta tener acceso a mercados externos, mientras que 47.5% lo contrario.

Entre los métodos que utiliza la empresa para conocer y acceder a mercados internacionales se destacan principalmente: La investigación formal con 32.5%, en el mismo porcentaje manifiesta que Ninguno; 17.5% investigaciones informales y 15% personal particular.

Entre los inconvenientes relacionados con la planificación inciden en gran medida el entorno económico, político y social con 45%, la incertidumbre con 17.5%, dificultades en el ajuste o actualización del plan 12.5% y 7.5% la falta de conocimiento técnico y de métodos de planificación.

En cuanto al aspecto tecnológico la mayoría de empresas consultadas dice poseer sistemas de información automatizados con 72.5%, manifestando los contrario 22.5%.

Entre las estrategias aplicadas por las empresas y que les permite ser competitivos sobresalen con 50% los equipos de trabajo para mejorar las condiciones y la calidad de la producción, es decir los círculos de calidad; la distinción de productos de la competencia 25%, la asociatividad con 15% y todas las anteriores con 20%.

Entre los beneficios y desafíos ante la apertura de mercados la mayoría de empresas (32.5%) manifiestan que una de las ventajas o beneficios en el aumento en el nivel de ventas, 30% en la disminución de costos en la compra de materia prima, 27.5% la incorporación de tecnología de mayor productividad con el mismo porcentaje un grupo de empresas que dice todas las anteriores y 17.5% el acceso a mercados de mayor volumen.

## **Área de mercadeo y ventas**

Según las empresas, el comportamiento de las ventas en los últimos dos años han presentado la situación siguiente: 42.5% manifiestan que de aumento, 30% de estancamiento 22.5% de disminución.



Las áreas de la empresa han sido afectadas por el tratado comercial con México según manifiestan las empresas: 55% sostienen que en todas las áreas, 20% que Ninguna; y 7.5% en las área financiera y administrativa, no han tenido ningún efecto, 21.43% el área de mercadeo y 14.28% en producción.

Entre los factores que las empresas consideran necesario aumentar la productividad son principalmente la alternativa Todas las Anteriores con 47.5%, refiriéndose a mejora de infraestructura, mano de obra calificada, capacitación de personal y por último las innovaciones tecnológicas; sin embargo, 17.5% innovaciones tecnológicas, capacitación de personal 12.5% y 10% mejoras de infraestructura.

Entre los aspectos que se consideran importantes para ser competitivos están: 52.5% mejora de servicio al cliente, mejorar la calidad del producto 27.5%; 17.5% distinción de productos de la competencia y división de mercados en grupos.

El 55% de las empresas manifiesta que conoce de estrategias competitivas mientras que 30% no contestaron y 15% sostiene no conocer estrategias competitivas.

Entre las estrategias de comunicación que utiliza la mayoría de las empresas para mantener el contacto con los consumidores se encuentran: la prensa escrita 52.5%, la radio 30%, televisión y otros medios de comunicación como boletines, correo electrónico, fax, programación en vivo y otros medios 27.5%

Los aspectos del producto considerados importantes por los consumidores son la calidad 55%, los precios 32.5%, la accesibilidad 15%; la marca y funcionamiento con 10%.

Los canales de distribución que las empresas utilizan para acercarse a los consumidores son en términos porcentuales la venta directa con 37.5%, la promoción 35% y con 27.5% publicidad.



## Área de importación

La mayoría de las empresas consultadas manifiestan que el principal mercado de importación es Centroamérica (30.0%) y con el mismo valor porcentual Estados Unidos, cabe mencionar que 45% de las empresas no contestaron y que 12.5% manifiesta que ningún mercado.

Entre los factores que obstaculiza el impulso de las importaciones están entre los principales: el alto costo de los fletes con 27.5%, el alto costo de materias primas 12.5% y con 7.5%.

capital de trabajo limitado, desconocimiento de mercados internacionales y trámites burocráticos. Hay que nota que 40% de los encuestados no contestaron y 12.5% manifiesta que ninguno.

## Área financiera contable

72.5% de las empresas manifiestan tener acceso al sistema financiero formal. El otro 27.5% sostienen que no tienen acceso sistema financiero formal debido a que trabajan con capital propio, porque la banca comercial no apoya al sector textil, y no se gozan de garantías reales para ser sujeto de crédito.

Según 75% de la empresas, no se han tenido dificultades de financiamiento en el último quinquenio; mientras que 17.5% opina lo contrario. El tipo de dificultad con más significado, son las condiciones desfavorables (20%) como las altas tasas de interés, los plazos limitados y las garantías mayores al monto del préstamo; 17.5% a actitud conservadora de empresas que prefieren trabajar con capital propio y 10% trámites engorrosos. Cabe mencionar que el 45% de las empresas encuestadas no contestó.

Los cambios económicos que más han afectado los resultados financieros de las empresas son entre otros lo siguientes: La competencia con 62.5%, apertura de nuevos mercados con 20%, otros aspectos que han afectado son la crisis económica, el estancamiento económico, escaso turismo obtenido, la inseguridad y por último los impuestos y regulaciones con 17.5%.



Sin embargo, el 47.5% de las empresas manifiesta elaborar estados financieros industriales y un 45% manifiesta que no.

En cuanto a la presentación de los estados financieros industriales 52% de las empresas manifiesta que no presentan políticas y notas explicativas de acuerdo a Las NIIF, mientras que 35% manifiestan lo contrario y 12.5% no contestaron.

Respecto al control por parte de la empresa de sus inventarios de materias primas por medio de Kardex el 50% manifiesta que no hay un control, mientras que 47.5% se llevan control por medio ésta técnica.

El 82.% de las empresas manifiesta aplicar un sistema de costo adecuado de acuerdo a su actividad de producción, mientras que 15% manifiesta lo contrario.

El 52.5% de las empresas manifiesta no aplicar análisis de sus estados financieros por medio medios de ratios; 22.5% y 8% no contestó.

En otro aspecto relacionado 52.% manifiestan aplicar políticas de cuentas por cobrar y 40% no aplica, 7.5% no contestó.

En cuanto a este recurso productivo de formación técnica y profesional 75% las empresas manifiesta poseer recurso humano con educación media, educación superior 47% , 45% técnico, y 22.5% educación primaria.

Ante este panorama la mayoría de las empresas 67.05% cuenta con programas formales de desarrollo del recurso humano y las que manifiestan que no poseen planes y programas (27.5%). Entre los programas se mencionan capacitaciones, seminarios para áreas específicas, con instituciones de apoyo y asistencia como INSAFORP, seminarios de relaciones humanas, entre otros.

Sin embargo, existen aspectos negativos por parte de algunas empresas en manifestar sus flujos de ingresos para el área de capacitación ya que



57.15% no contestó el porcentaje de ingresos que invierte en capacitaciones, 14.28% manifiesta que ninguno.

Relacionado a estos aspectos, 57.5% de las empresas manifiesta que contrata fácilmente mano de obra calificada, mientras que 37.5% manifiesta lo contrario.

## **Entorno empresarial**

Entre los factores del entorno que afectan el desarrollo empresarial, por el lado de la oferta 47.5% de las empresas consideran que la inestabilidad política del país incide en el desarrollo de las actividades empresariales; con el mismo porcentaje (17.5%) la falta de tecnología y el financiamiento bancario. Cabe mencionar que influyen otros factores (12.5%) como lo económico, la delincuencia, la variabilidad en los precios y la inseguridad. En cuanto al acceso de parte de las empresas a materia prima 52.5% manifiesta que es por medio de proveedores, 50% precios y disponibilidad y cumplimiento 17.5% y por último 12.5 cobros.

Sin embargo, por el lado de la demanda los factores que afectan el desarrollo empresarial 47.5% manifiesta que el impacto de las políticas económicas, la liberalización de precios 32.5%, costo de servicios públicos 30%, la política fiscal 20% y por último en la misma proporción las tasas de interés bancario y las restricciones al crédito con 12.5%

## **Asistencia técnica**

En cuanto a la capacitación y asistencia técnica para el desarrollo empresarial el 42.5% de las empresas manifiesta que existe capacitación y asistencia técnicas con instituciones privadas; mientras que 35% dice tener relaciones con instituciones gubernamentales, con ninguna institución 32.5% y un mínimo porcentaje asistencia técnica con universidades 5%.

Relacionado a esta problemática las áreas que las empresas consideran necesaria la asistencia técnica para la reconversión productiva son las siguientes: 45% en control de calidad, desarrollo de nuevos mercados



32.5%, planificación estratégica 30%, sistemas de información computarizados 20%, con el mismo valor porcentual procesos de producción y exportaciones y por último sistemas financieros con 15%.

Con la situación anterior descrita, cabe mencionar que la actual crisis económica con características trascendentales, se pronostican impactos negativos en el mercado internacional, repercutiendo en los niveles de producción, de la misma forma en las exportaciones; en el empleo de factores productivos y en el bienestar económico de las empresas.

#### **4. Marco Teórico Conceptual**

El concepto o definición de PYME puede en un momento determinado crear distorsiones y percepciones, cuando se comparan empresas del mismo sector, en otras palabras, existe una heterogeneidad entre las mismas que hace difícil con una definición lograr una comparación. Es por eso, que se sugiere una clasificación por atributos o características empresariales, que permitan entre las categorizaciones realizar comparaciones más acertadas y tomar decisiones con mayor certeza sobre el destino o políticas empresariales.<sup>21</sup>

El estudio se concentra en las PYMES por que son el pilar fundamental de la economía de la mayoría de los países, y son las que necesitan ser más competitivas, para la generación de empleo y dinamizar el consumo e inversión como fuentes de crecimiento y desarrollo económico.<sup>22</sup>

Las PYMES son peculiares y debe de considerarse que su éxito depende más de la dimensión de sus gastos fijos, nichos y diferenciación de productos y de la misma dinámica de sus sectores<sup>23</sup>, por lo que la productividad y la competitividad son ejes fundamentales para lograr su crecimiento y sostenibilidad.

---

21 Las PYMES quienes son, como son y que hacer con ellas, sofoca, páginas 1

22 22 IDEM página 2

23 IDEM, página 3



La palabra competitividad tienen dos dimensiones de estudio, el nivel macro y el nivel empresarial. Aquí la pregunta clave en la definición del término, es si son los países o las empresas que actúan en un territorio determinado las que son competitivas. Como bien lo refiere, lo clarifica y lo ratifica Paul Krugman, "son las empresas y no los países los que compiten entre sí"<sup>24</sup>. Esta afirmación es de mucha importancia, puesto que hay que realizar esfuerzos para que la competitividad no se refiera solo a nivel macro, y los empresarios que son los actores importantes, no sepan las acciones concretas que se deben de seguir para lograrla. Indiscutiblemente, las condiciones macroeconómicas son importantes e imprescindibles, puesto que son el medio donde operan las pequeñas y medianas empresas, y por supuesto las condiciones para poderla desarrollar (competitividad), deben de estar dadas y facilitar el camino de su consecución.

Hay tres factores macroeconómicos importantes que definen las condiciones de país para la competitividad<sup>25</sup>:

- Calidad del ambiente macroeconómico
- Calidad de las instituciones públicas
- Capacidad tecnológica

La calidad del ambiente macroeconómico se refiere al comportamiento de las principales variables, que actúan en los mercados más importantes, como son el mercado de bienes y servicios, financiero (dinero), empleo o laboral, y el de capitales, esto implica que variables como la inflación, el desempleo, tasa de interés, tasa de cambio entre otras, son importantes e influyentes en la estabilidad macroeconómica<sup>26</sup>.

Así mismo, la capacidad de respuestas de las instituciones y la estabilidad de las políticas públicas, también son influyentes en el desarrollo y crecimiento de las empresas, puesto que pueden promover o desincentivar las inversiones, y obstaculizar el crecimiento o el establecimiento de nuevas empresas dentro de un territorio determinado<sup>27</sup>.

---

24 Competitividad Motor del Crecimiento, BID, página 1

25 IDEM página 1

26 IDEM página 1

27 IDEM página 1



Como bien lo señala en estudio realizado por el BID, sobre la competitividad, publicado en el año 2001, “las dos únicas fuentes e crecimiento posibles son”<sup>28</sup>:

- “El ritmo a que se acumula la maquinaria, la educación y otros factores productivos”
- “La productividad con que se utilizan dichos factores”

En otras palabras la tecnología y la productividad son factores determinantes en el desarrollo económico sostenible de los países desarrollados y en vías de desarrollo.

Lo interesante de esto es percibir los factores que influyen desde la perspectiva empresarial<sup>29</sup>:

- Ambiente económico institucional
- Falta de financiamiento
- Excesivos impuestos y regulaciones
- La inestabilidad de las políticas

Aquí cabe resaltar, la falta de financiamiento, o la falta de una banca especializada en PYMES, para financiar sus necesidades de desarrollo y crecimiento, lo que influye en la competitividad de las mismas.

Desde el nivel macro, experimentaremos con el desarrollo de las principales determinantes involucradas en las principales variables, responsables del crecimiento económico y mercados a nivel macroeconómico.

Para efectos de análisis utilizaremos la definición de competitividad a nivel empresarial, que relaciona los parámetros de rentabilidad, liquidez, sostenibilidad, y sustentabilidad. Dicho de otra manera, las empresas se consideran competitivas, cuando son capaces de generar rentabilidad, y convertirla en liquidez, para lograr un crecimiento sostenible y sustentable en el

---

28 IDEM página 2

29 La Competitividad Motor del Crecimiento, BID 2001 página 2



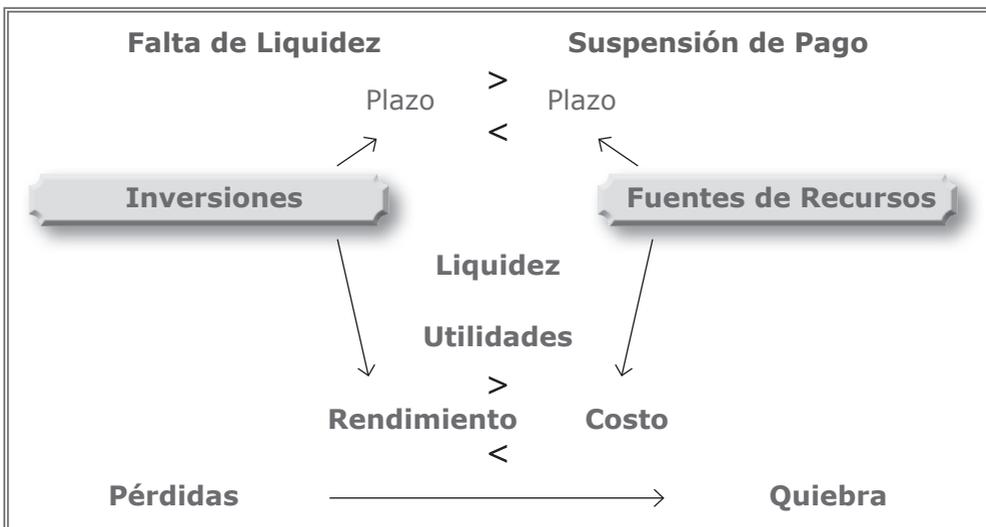
tiempo, con la capacidad de multiplicar los recursos en el sistema financiero nacional o internacional, bajo los principios de innovación y productividad.

### Elementos de las Utilidades, Rentabilidad, y Liquidez

Para explicar la relación que puede existir entre estos elementos, nos referimos al esquema de Rossell<sup>30</sup>, en el cual se aprecia la diferencia y la importancia de estos conceptos.

La derecha del esquema enseña los recursos o las fuentes de financiamiento utilizadas por la empresa (pasivos en un Balance General), mientras que la izquierda del esquema demuestra las inversiones realizadas o los activos que posee la firma. La parte superior se relaciona con el flujo de efectivo, mientras que la parte inferior con el estado de resultados, de donde provienen las utilidades, parte fundamental de la liquidez, que se relaciona con la parte operativa y productiva empresarial<sup>31</sup>.

**Gráfico Número Uno  
Diagrama de Rossell**



**Fuente:** Finanzas Operativas: Un Coloquio Capítulo II

30 Schlageter y Alonso, Finanzas Operativas: Un Coloquio, Editorial Limusa, Capítulo II Página 21

31 Se hace hincapié en la parte operativa, porque la liquidez puede tener orígenes en la parte extraordinaria de la actividad empresarial



Si los plazos de las inversiones en activos de corto plazo, no calzan con los plazos de los pasivos de corto plazo, existe una falta de liquidez, dando como resultados una suspensión de pagos. Por el otro lado, si el rendimiento<sup>32</sup> no es mayor que los costos, esto proporciona pérdidas, las cuales en el mediano plazo, puede convertirse en quiebra<sup>33</sup>. Se debe de procurar que el plazo de conversión a efectivo (plazo de las inversiones) sea mayor que el plazo de los vencimientos de corto plazo (plazo de la fuente de recursos, especialmente los de corto plazo)<sup>34</sup>.

La pregunta clave, cuando se habla del beneficio y utilidades, es el nivel de las mismas, puesto que se pretende que el rendimiento<sup>35</sup> de todas las inversiones que se realicen sean mayores que el costo de los fondos utilizados, incluyendo el capital propio, lo que resulta en la creación de valor<sup>36</sup> a nivel corporativo. Cuando las expectativas de crecimiento de la empresa son buenas (rendimiento mayor que el costo de los fondos), el valor de la compañía aumenta<sup>37</sup>.

La sostenibilidad es adquirida por la constante obtención de rendimientos y liquidez a través del tiempo. Pueden existir cuatro posibilidades<sup>38</sup>:

- Que existan utilidades y liquidez
- Que existan utilidades y que no haya liquidez
- Que existan pérdidas y que haya liquidez
- Que existan pérdidas y que no haya liquidez

Recordemos que ventas no es lo mismo que ingresos y costos no es lo mismo que egresos<sup>39</sup>. Cuando se trabaja con el estado de resultados, se

---

32 Refiriéndose al rendimiento como beneficio o utilidades

33 Schlageter y Alonso, Finanzas Operativas: Un Coloquio, Editorial Limusa, Capítulo II, Páginas 22-24

34 IDEM

35 Entendiendo rendimiento como el beneficios sobre los activos, o el ROA

36 La creación de valor es calculada por medio del EVA, el cual se define como:  
 $EVA = (r - WACC) \text{Capital}$  ( tomado de Stewart, En Busca del Valor, Gestión 2000, página 163)  
Economic Value Added (EVA) es igual al rendimiento de las inversiones realizadas menos el costo promedio del capital multiplicado por el capital invertido

37 Boddie, Kane, y Marcus, Principios de Inversiones, McGrawHill, Quinta Edición, Página 309

38 Schlageter y Alonso, Finanzas Operativas: Un Coloquio, Editorial Limusa, Capítulo II, Páginas 24 y 25

39 IDEM Página 25



trabaja con el devengo, lo cual no es una visión clara de la liquidez, que resulta de lo cobrado y pagado realmente en el periodo de estudio.

Las utilidades que provienen del estado de resultados, se convierten en líquido por medio del siguiente proceso<sup>40</sup>:

Utilidades Operativas antes de Impuestos

(+) Depreciación y Amortizaciones

(=) Flujo de Efectivo Básico

(-) Incremento en el Fondo de Maniobra (sin incluir caja)

(-) Inversiones en Activos Fijos

(+) Adquisiciones de Deuda

(-) Amortización de Deuda

(-) Pago de Intereses

(=) Variación en Caja

Por lo tanto, existe una relación entre los beneficios, la liquidez y la sostenibilidad, convirtiéndose estos en pilares fundamentales para la supervivencia en el tiempo, enfatizando en la obtención de utilidades y liquidez por medio del buen manejo del capital de trabajo requerido por la operación de la empresa. Entre más pequeño sean dichos requerimientos, menor inversión en activos circulantes exigirá la operación, y si este llega a ser negativo, significa que dicha operación del negocio esta generando liquidez a la empresa (plazo de las inversiones < que el plazo de los pasivos)<sup>41</sup>.

Del proceso de conversión de utilidades a efectivo, lo más rescatable en momentos de contracción de los mercados, son los incremento en el fondo de maniobra. Estos están relacionados con los activos y pasivos circulantes, especialmente los que son llamados espontáneos<sup>42</sup>:

---

40 Gómez-Bezares, Decisiones Financieras en la Práctica, Capítulo III

41 Maness y Zietlow, Short Term Financial Management, South-Western, capítulo II

42 Las cuentas espontáneas son aquellas que sus niveles se mueven de acorde con a operación del negocio



**Activos Circulantes espontáneos:**

- Inventario de Materias Primas
- Inventario de Productos Semielaborados
- Inventario de Producto Terminado
- Cuentas por Cobrar

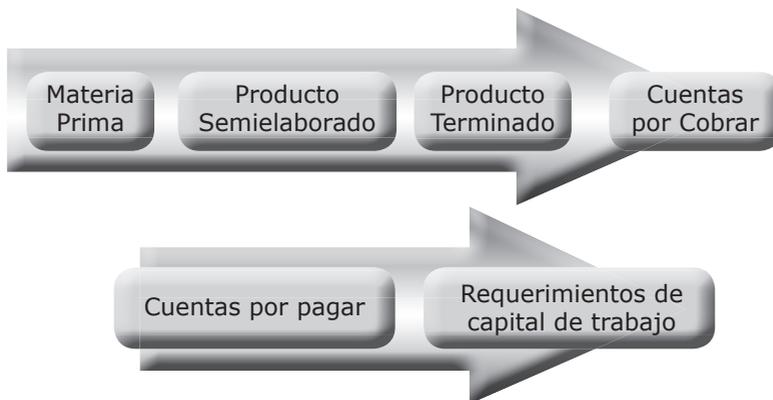
**Pasivos Circulantes espontáneos**

- Proveedores

Los días promedio en inventario de materias primas es lo que se tarda el proveedor en suplir dichos materiales, mientras que los días promedio que el producto semi procesado se mantienen en inventario de productos semielaborados, es el tiempo que se invierte en producir el producto. El tiempo promedio que el producto terminado se mantiene en bodega se refiere al tiempo que se invierte en vender dicho producto, y finalmente el tiempo promedio que se tarda en cobrar es el tiempo que toma hacer efectivo las ventas realizadas (Gráfico Número Dos).

Entre más pequeño sea este requerimiento de capital de trabajo, menor será el efectivo destinado a invertir en cuentas de circulante que se convierten en permanentes<sup>43</sup>, por el tiempo que se requiere mantener dicha inversión.

**Gráfico Número Dos  
Requerimientos de Capital de Trabajo**



Fuente: Elaboración Propia con datos de Maness y Zietlow

43 Maness y Zietlow, Short Term Financial Management, South-Western, capítulo II



La innovación constante en los procesos, principalmente en los que se relacionan al ciclo de conversión<sup>44</sup> de efectivo, se vuelve un factor determinante y decisivo en la generación de liquidez a nivel empresarial. Se debe de manejar la operación del negocio con la menor inversión posible en capital de trabajo requerido.

Si la innovación es clave para hacer más eficiente la operación del negocio, se necesita un sistema que permita identificar las áreas donde hay que innovar o utilizar técnicas de vanguardia para mejorar dichos procesos. Dicho sistema debe de ser capaz, además de identificar las áreas de mejora, medir el éxito del resultado de la innovación.

## **Relación Entre la Productividad y la Innovación**

Como se a mencionado anteriormente, existe una estrecha relación entre la innovación y productividad, siendo esta última la medida de éxito de los procesos de innovación realizados. Algunos autores cuando se refieren al término productividad, se refieren a la parte laboral, entendida esta como el trabajo que un individuo puede realizar por unidad de tiempo establecida.

El Doctor David J. Sumanth<sup>45</sup> desarrollo un concepto más amplio sobre la productividad, definiendo esta como el producto de dividir los resultados tangibles sobre los insumos tangibles utilizados para obtener los resultados antes mencionados<sup>46</sup>, llamando a este concepto la productividad total, la cual se descompone en productividades parciales, para cada uno de los insumos definidos<sup>47</sup>:

Insumos Humanos

Insumos de Capital

Insumos de Materiales

---

44 El ciclo de conversión de efectivo comprende el tiempo que se tarda en convertir desde que se invierte un dólar en materia prima hasta que se recibe el primer dólar de ventas

45 Concepto desarrollado originalmente en su libro " Productivity Engineering And Management", McGrawHill, 1984

46 Sumanth, David J., "Administración Para La Productividad Total, CECSA, 1999, página 64

47 IDEM Página 68



Insumo Energía  
Insumo Otros Gastos

Por lo tanto, la productividad, utilizando los conceptos desarrollados por Sumanth (Sumanth, 1984), pueden medirse en tres niveles de la empresa:

Productividad de la Firma  
Productividad total de la unidad operacional  
Productividades parciales de cada unidad operacional

La unidad operacional es un concepto generalizado para referirse, ya se a productos, procesos, departamentos o cualquier otra que se determine, para la aplicación del modelo de productividad total (Sumanth 1984, página 155)(ver gráfico número Tres).

### **Gráfico Número Tres Estrategia de ejecución - Elementos claves (Análisis)**



**Fuente:** David Sumanth, Modelo Total de la Productividad

Así mismo, Sumanth define el ciclo de la productividad, como la ejecución de las siguientes cuatro actividades:

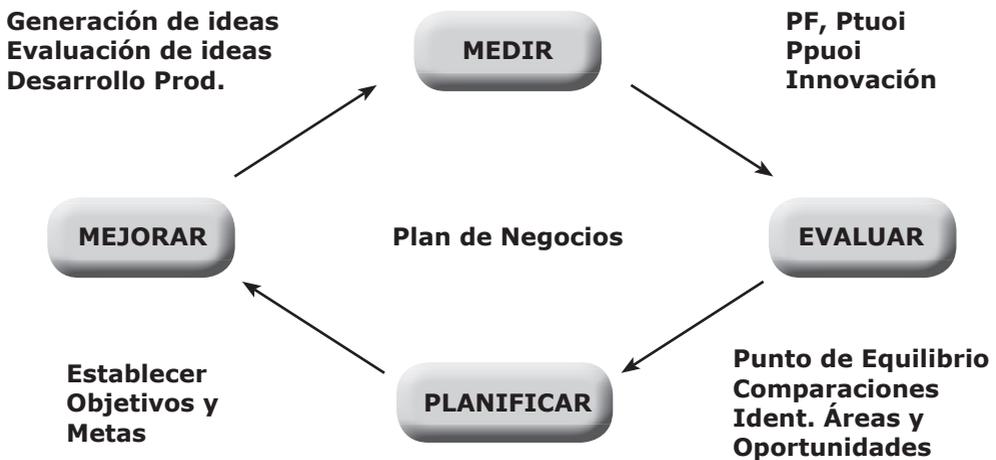
- Medición
- Evaluación
- Planificación
- Mejoras



Estas actividades permiten, sentar las bases en los niveles de productividad, según la unidad operacional seleccionada y detectar en cual de dichas unidades hay que concentrar los esfuerzos, resultado de una evaluación, incorporando medidas de innovación para mejorarlas y llegar a los niveles planificados (objetivos planteados)<sup>48</sup>.

Estas cuatro actividades deben de ser aplicadas a los principales procesos relacionados con el ciclo operativo de la empresa (capital de trabajo o en los productos mismos), detectando cual de ellos necesita mayor atención, y en cual de los insumos principales (humanos, materiales, capital, energía y otros gastos), necesitamos aplicar técnicas de innovación, y reducir el tiempo necesario en el ciclo de conversión de efectivo, impactando la productividad. Este proceso necesita ser constante, para garantizar que el impacto obtenido sea sostenible en el tiempo, produciendo como resultado un ciclo de mejora continua (ver gráfico número Cuatro).

**Gráfico Número Cuatro**  
**Estrategia de Ejecución - Proceso IP basado en MEPLAM**



**Fuente:** David Sumanth, Modelo Total de la Productividad

Este proceso de mejora continua, debe de implementarse no solo en los procesos, sino también en los productos, para completar la ecuación de la



liquidez (parte interna y externa). La productividad puede ser mejorada dentro de las siguientes perspectivas (Sumanth 1999, página 95), utilizando la fórmula clásica de Resultados Tangibles sobre Insumos Tangibles:

- Que los resultados tangibles incrementen y lo insumos se mantengan constantes
- Que los resultados incrementen y los insumos disminuyan
- Que los resultados se mantengan constantes y que los insumos disminuyan
- Que los resultados Incrementen más de los insumos
- Que los resultados disminuyan menos que los insumos

Por lo antes expuestos, es de notar que tanto la innovación constante en los procesos internos (más relacionada a los insumos), como la misma en los mercados (más relacionada a los resultados), son de suma importancia y de gran impacto para la productividad de la empresa.

Hay que tener claro que no todas las mejoras en la productividad, dependen de procesos de innovación, sin embargo, todos las mejoras resultado de procesos de innovación, si deben de incrementar la productividad, si se toman los impactos en los resultados e insumos de la misma. Como lo hace notar Mark Rogers en su artículo The Definition and Measurement of Innovation, "ultimadamente lo importante de la innovación es el impacto que esta realice en el desempeño de la firma".

Existen varias definiciones de innovación, para efectos de este trabajo se utilizarán las propuestas por Utz Dornberger:<sup>49</sup>

- Algo Nuevo
- Un producto o servicio nuevo o mejorado
- Un proceso, Método/Técnica, estructura nueva o mejorada
- Sustancialmente diferentes de las rutinas
- Un proceso, desde encontrar la ideas hasta su implementación

---

49 Dornberger, Utz, "Retos en la Gestión de la Innovación", Diplomado: Gestión de la Innovación Basada en el Mercado, 2008, Página 6



- La aplicación o transferencias de ideas que tienen que aplicarse en el mercado, la idea sola no basta

Lo común de estas definiciones es el factor “nuevo o mejorado”, y puede dar como resultado impactos en las siguientes áreas tecnológicas (definiendo la tecnología como “cualquier medio que sirva para lograr un objetivo o cumplir una tarea determinada”, Sumanth, 1999)<sup>50</sup> :

- Tecnología de producto
- Tecnología de proceso
- Tecnología de información
- Tecnología de la administración

Así mismo, lo que interesa al final es la utilización de la innovación para el desarrollo de nuevas tecnologías (principalmente en ciclo de conversión a efectivo y productos de la empresa), que impacten el desempeño de las empresas, o las vuelvan más productivas, o en palabras de Sumanth<sup>51</sup> mas efectivas e eficientes.

Un proceso de innovación tienen las siguientes fases<sup>52</sup>:

- Identificación de oportunidades
- Generación de ideas
- Evaluación de ideas
- Desarrollo del producto

En la identificación de ideas, dependiendo si se trata de un producto, servicio o procesos, es conveniente involucrar a los clientes, usuarios o expertos para identificar las oportunidades de innovación existentes<sup>53</sup>. En el caso del proceso, es preciso documentarlo con todos los recursos involucrados en el mismo.

---

50 Sumanth, David J., “Administración Para La Productividad Total”, CECSA, 1999, página 3  
51 IDEM Página 12

52 Dornberger, Utz, “El Proceso de Innovación”, Diplomado: Gestión de la Innovación Orientada al Mercado, 2008, Página 2

53 En las notas de Utz Dornberger el involucramiento del cliente es uno de los factores claves en la gestión de la innovación



Así mismo, en esta fase se puede utilizar las dos primeras actividades del ciclo de productividad mencionadas anteriormente (medición, evaluación), que nos permita identificar las oportunidades de innovación y seleccionar aquellas que permitan un mayor impacto en la misma.

Una vez identificada la oportunidad, el próximo paso es el de la generación de ideas, que permitan fortalecer el proceso de identificación del área a innovar.

Aquí se pueden utilizar las siguientes técnicas, entre otras<sup>54</sup>:

- Lluvia de ideas
- Lluvia de ideas método 635
- Análisis morfológico
- Intuición semántica
- Análisis funcional

Por medio del sistema de productividad, es posible identificar en cual de los insumos del proceso (si este fuera el caso), es necesario concentrar los esfuerzos de innovación para impactar y mejorar la productividad total de la firma. De esta manera, además de hacer mejoras en el proceso mismo, también se hacen mejoras en los recursos utilizados por el proceso.

Una vez identificada el área de innovación es necesario evaluarlas, para esto se puede utilizar el método de puntuación<sup>55</sup> o el impacto en la productividad de la misma área.

En el desarrollo del producto es necesario incorporar dos elementos esenciales como el price to market y el time to market (Dornberger 2008, Retos en la Gestión de la Innovación, página 11), para esto es necesario desarrollar el plan de negocios, que consta del estudio de mercado (comerciali-

---

54 Dornberger, Utz, "La Gerencia de Ideas", Diplomado: Gestión de la Innovación Orientada al Mercado, 2008, Páginas 10-23

55 IDEM Página 24



zación y distribución), el road map, y desarrollo de concepto<sup>56</sup>. También el plan de negocios debe de incluir el análisis económico financiero, utilizando técnicas como el valor actual neto y la tasa interna de retorno<sup>57</sup>.

En otras palabras, la innovación debe de convertirse en el eje central de la organización, y para esto pueden tomarse acciones como<sup>58</sup>:

Estar cerca del cliente, saber cuales son sus necesidades, hábitos de compra, etc.

Tener una estructura orgánica que facilite la generación de ideas, facilite el trabajo en equipo, "instalar oficinas de programas de innovación para enfrentar dos problemas comunes, la financiación y la velocidad<sup>59</sup>"

Además de los equipos de trabajo dentro de las unidades de negocios, mantener equipos de innovación (organización aparte de las unidades de negocios)<sup>60</sup>, que buscan unidades de negocios patrocinadoras.

"La creación de una unidad de corretaje para la innovación que buscan encontrarla fuera de las organizaciones y las vinculan con las unidades correspondientes"<sup>61</sup>

Otro concepto interesante es el "conectar y desarrollar"<sup>62</sup> y "es la disposición de las personas a tener apertura para considerar seriamente nuevas ideas, vengan de donde vengan y construir una red de innovación"<sup>63</sup>

---

56 Dornberger, Utz, " Price to Market Management" y "Time to Market Management", Diplomado: Gestión de la Innovación Orientada al Mercado, 2008, explica estos conceptos con mayor claridad

57 Becher, Uwe, explica el concepto de plan de producto en las notas de material de apoyo del Diplomado de Gestión de la Innovación Orientada al Mercado, 2008

58 Charan y Lafley, Cambio de Juego, capítulo seis

59 Concepto tomado de Cambio de Juego de Charan y Lafley, página 169

60 IDEM, página 172

61 IDEM, página 174

62 IDEM, página 180

63 IDEM, página 180



La posibilidad de formación de clusters de innovación que suplan la necesidad de la creación de dichas redes o que actúen como el concepto de corretaje, busque la innovación en el exterior.

La apertura de nuevas oportunidades para PYMES, especializadas en innovación y suplan las unidades especializadas en el campo tanto interna como externas las unidades de negocios.

“La integración de la innovación a la rutina mediante flujos de innovación que vayan de principio a fin, y permita convertirlas en ideas rentables”<sup>64</sup>, lo que Charan y Lafley llamaron “las cinco piedras angulares y consiste en el flujo de ideas, selección de las ideas y luz verde, fomento, ingreso al mercado e eliminar ideas”<sup>65</sup>. “Las ideas pueden fluir de dos fuentes: internas o externas (clientes, proveedores, alianzas y emprendimiento conjuntos), y se requiere que exista un mecanismo de recepción y manejo de las mismas”<sup>66</sup>.

## 5. Desarrollo del Modelo

Basados en el marco conceptual antes descrito, vamos a definir el concepto de competitividad bajo una función que contienen los siguientes determinantes:

Nivel Macro:

$C=f(\text{nivel macro, nivel sectorial, nivel empresarial})$  donde,

$C$ =competitividad

Nivel Macro=representan las variables al nivel macroeconómico que influyen en la competitividad

---

64 Charan y Lafley, Cambio de Juego, página 214

65 IDEM páginas 230 y 231

66 IDEM página 232



Nivel Sectorial=representan las variables sectoriales, principalmente las del sector financiero que influyen en la obtención de los recursos

Nivel empresarial=representan las variables micro o corporativas que afectan la competitividad a nivel empresarial

En el nivel macro la competitividad depende de variables que se encuentran en los tres niveles, el macro, el sectorial y el nivel micro.

Nivel Micro:

$C=f(R, L, P, In, F,)$  donde,

R=rentabilidad

L=liquidez

P=productividad

In=innovación

F=financiamiento

En otras palabras se está definiendo la competitividad en función de las variables antes descritas, como la rentabilidad, la liquidez, productividad, innovación y obtener las fuentes de financiamiento adecuadas.

En el desarrollo del modelo se pretende la identificación específica de las variables, que cada una de las determinantes representa en la función definida para el estudio de la competitividad.

La competitividad depende de variables en varios niveles del sistema económico empresarial. Algunas de ellas, relacionadas con el medio ambiente, se encuentran las variables macroeconómicas, que son determinadas por el comportamiento de los mercados, donde la oferta y la demanda,



son factores importantes en la conducta de las mismas. Los principales mercados son los siguientes<sup>67</sup>:

- Mercado de productos
- Mercado de dinero
- Mercado laboral
- Mercado de bonos

Así en el mismo texto se define que "solo tres mercado de estos son independientes entre si, por lo que uno de ellos puede ser eliminado, puesto que el equilibrio de los otros asegura el equilibrio de este, por lo que tradicionalmente, se elimina el mercado de bonos"<sup>68</sup>, estudiando el comportamiento del resto de ellos.

Las variables, resultados de la operación de dichos mercados, se pueden clasificar de la siguiente manera<sup>69</sup>:

- Variables reales: nivel de empleo, ingresos reales, consumo, e inversión
- Variables nominales: niveles de precios e inflación
- Variables financieras: cantidad de dinero, tasas de interés, y retorno del capital
- Variables internacionales: balanza comercial y balanza de pagos

Por lo tanto, estas son las variables que deberían incluirse en el modelo econométrico, dependiendo de la aceptación y de la disponibilidad de datos a nivel nacional.

Partiendo de la ecuación de la contabilidad nacional, definimos que la demanda, la producción o el ingreso esta definido por la siguiente expresión<sup>70</sup>:

$Y=C + I + G + X - M$  donde,

---

67 Turnovsky, S., "Methods of Macroeconomic Dynamics", pagina 15 capitulo II

68 IDEM, página 15

69 IDEM, página 15

70 Blanchard, Oliver, "Macroeconomía", cuarta edición, Pearson, página 54



C= consumo privado

I=inversión

G=gasto del estado

X=exportaciones

M=importaciones

El consumo se relaciona con los bienes duraderos, no duraderos y con los servicios, mientras que la inversión se clasifica en casas, equipo y inventarios. El gasto del gobierno puede ser en servicios públicos, infraestructura, y consumo<sup>71</sup>.

El siguiente paso en el desarrollo del modelo a nivel macro, es el desarrollo o la búsqueda de las determinantes y variables que no son consideradas externas<sup>72</sup>.

El consumo es en función del ingreso disponible, de la tasa de interés y de la riqueza real del sector privado, por lo que puede ser presentada en función de la siguiente ecuación<sup>73</sup>:

$C=f(Y_d, t, R)$  donde,

C= Consumo

$Y_d$ = ingreso disponible

t=tasa de interés

R=riqueza real del sector privado

---

71 Notas en Economía, Dr. Nestor Ruiz

72 Variables externas o endógenas al modelo

73 Turnovsky, Methods of Macroeconomic Dynamics, página 20



Comúnmente los ingresos disponibles se asocian a la renta y a los impuestos pagados<sup>74</sup>:

$Y_d = Y - T$  donde,

$Y$  = renta nacional

$T$  = impuestos pagados

Sin embargo, Turnovsky agrega que el ingreso disponible también está afectado por la rentabilidad y las ganancias de capital, representados por los intereses en términos reales de los bonos y las ganancias real de capital en la riqueza<sup>75</sup>:

$Y_d = Y - T + tPbB/p + X$  donde,

$tPbB/p$  = interés o cupón de los bonos multiplicado por el valor nominal de los bonos ( $PbB$ ) sobre el nivel de precios, lo que equivale en que el resultado sea en valores absolutos o dinero en términos reales

$X$  = ganancias de capital reales

Para efectos prácticos, la rentabilidad proviene de dos posibles fuentes:

Inversiones, que puede ser medida por medio de los dividendos percibidos o rentabilidades obtenidas de dichas inversiones, así como también aumentos en el precio de los bienes adquiridos:

$R_t = D_t/P_t + (P_t - P_{t-1})/P_{t-1}$ <sup>76</sup>

Las ganancias o rentabilidades adquiridas por los intereses percibidos por los dineros en los bancos, que puede ser medido en términos relativos por

---

74 Blanchard, Macroeconomía, cuarta edición, página 56

75 Turnovsky, Methods of Macroeconomic Dynamics, página 20

76 Bodie, Kane y Marcus, Principios de Inversiones, capítulo 12



la tasa de interés y en términos absolutos por la multiplicación de la tasa de interés por los depósitos del periodo

Otra manera de hacerlo es asumir que las tendencias a consumir de las rentabilidades y ganancias de capital es cero (Turnovsky, 1995 página 21), y concentrarse solo en los ingresos (Y) y el pago de los impuestos (T)<sup>77</sup>.

Además, se puede considerar que los impuestos no varían en el tiempo, son exógenos al modelo y podemos representar los ingresos como el salario real promedio o los ingresos per capita.

La otra determinante es la tasa de interés real, complementada por la riqueza que tiene relación con el stock del dinero, los bonos y el capital<sup>78</sup>

Concluyendo, la función del consumo queda representada de la siguiente manera:

$$C=f(Y-T+tN/p+x, t, (M+PbB+PeK)/P)$$

La inversión queda en función de la tasa de interés real, que es la diferencia entre la tasa nominal y la inflación, los niveles de ingresos y la acumulación de capital<sup>79</sup>

$$I=f(r-i, Y, K) \text{ donde,}$$

I=inversión

r=tasa de interés nominal

i=inflación

Y=niveles de ingresos

---

77 Turnovsky, Methods of Macroeconomic Dynamics, página 21

78 IDEM página 21

79 IDEM, página 23



$K$ =acumulación o stock de capital

Las relaciones internacionales están representadas en la balanza de pagos, la cual es influenciada por la tasa de cambio, de la siguiente manera<sup>80</sup>:

Un crédito (+) en la balanza de pagos, incrementa la demanda de la moneda, por lo que se aprecia.

De igual manera, un débito (-), incrementa la oferta de la moneda, por lo que se deprecia.

Esto afecta la competitividad influyendo los precios internacionales de los productos, incrementando o disminuyendo las exportaciones e importaciones, reflejándose en la competitividad de las empresas a nivel de los mercados externos<sup>81</sup>.

Por lo que la balanza comercial, representa la conexión de la balanza de pagos con la ecuación de la contabilidad nacional, expresándose de la siguiente manera<sup>82</sup>:

$$NX = X - M$$

$$NX = X(Y_w, E_r) - M(Y, E_r) \text{ donde,}$$

$Y_w$ =Ingreso mundial

$E_r$ =Tipo de cambio real

$Y$ =ingreso nacional

---

80 Levi, Maurice, Finanzas Internacionales, tercera edición, 2001, capítulo 5 páginas 115-141

81 Levi, Maurice, Finanzas Internacionales, tercera edición, 2001, capítulo 5 páginas 115-141

82 Notas de Clase de Macroeconomía, Dr. Nestor Ruiz



El tipo de cambio real  $E_r = E \times P^*/P$ , donde  $P^*$  son los precios extranjeros y la expresión  $P^*/P$ , son los precios relativos<sup>83</sup>. Por lo tanto, la expresión en función de sus determinantes es la siguiente<sup>84</sup>:

$$N_x = f(Y_w/Y, E_r)$$

No debe de menospreciarse la influencia de las políticas económicas, que por falta de estabilidad en las mismas influyen directamente en la competitividad del territorio o en las condiciones donde deben desarrollarse las PYMES, poniéndolas en desventaja para competir en los mercados internacionales. Esta variable se descarta de la función de competitividad por lo difícil de medir e incorporarla dentro de la ecuación econométrica.

Por el otro lado es necesario la identificación de los determinantes del lado de la oferta, que se resumen en los siguientes factores<sup>85</sup>:

$$S = f(w, r_k, r_m, Tech, PC_e) \text{ donde,}$$

$W$ =salarios

$r_k$ =costo del capital

$r_m$ =costo del material

$Tech$ =tecnología

$PC_e$ =costo de producción esperado

En conclusión las variables provenientes del nivel superior o macroeconómico se resumen de la siguiente manera:

- Ingresos disponibles

---

83 IDEM Notas de clase de macroeconomía, Dr. Nestor Ruiz

84 IDEM Notas de clase de macroeconomía, Dr. Nestor Ruiz

85 IDEM Notas de clase de macroeconomía, Dr. Nestor Ruiz



- Impuestos
- Tasa de interés
- Inflación
- Riqueza real del sector privado
- Acumulación de capital
- Salarios reales
- Costo de la materia prima
- Costo del capital
- Ingreso a nivel mundial
- Tasa de cambio real

De todas las variables identificadas, hay que seleccionar aquellas que son medibles, o que pueden encontrarse variables sustitutos, que cumplan con la misma función de la determinante original.

Así mismo, existen variables sectoriales, principalmente las que se relacionan con los mercados financieros, donde influyen factores relacionados con la oferta y la demanda de dicho servicio.

Dentro de los factores de parte de la oferta o fuente de financiamiento se encuentran los siguientes<sup>86</sup>:

- Altos costos de transacción

---

86 Grupo DFC, Acceso de las Pequeñas y Medianas Empresas al financiamiento, Informe de trabajo, Marzo 2002



- Falta de transparencia contable
- Asimetría de la información, lo cual eleva los costos de otorgamiento

Percepción alta del riesgo por altas tasa de morosidad, desconocimiento de la tecnología PYME y el marco jurídico

Mientras que por parte de la demanda se identifican las altas tasas de interés, plazos cortos de financiamiento, falta de confianza en los proyectos, exceso de burocracia y petición excesiva de garantías<sup>87</sup>.

Estas características se resumen en las siguientes variables:

- Tasa de interés
- Inflación
- Nivel educativo del empresario
- Formalización de la empresa
- Rentabilidad
- Liquidez
- Solvencia

El tercer nivel de variables son las relacionadas con las empresas. Dichas variables son los indicadores de competitividad a nivel corporativo, por lo que se relacionan con la gestión y administración de las firmas, poniendo énfasis en aquellas que intervienen en el ciclo de conversión a efectivo, o el ciclo operativo empresarial, que predomina en la conversión de la rentabilidad a liquidez. Además, hay que tomar en consideración como

---

87 IDEM Grupo DFC, marzo del 2002



medir la productividad, y la innovación que son factores importantes en la competitividad empresarial. Hay que tomar en cuenta que la competitividad es resultado de la productividad, lo que queda evidenciado cuando se afirma que la “competitividad de las empresas es un concepto que hace referencia a la capacidad de las mismas de producir bienes y servicios de forma eficiente (con costos declinantes y calidad creciente), haciendo que sus productos sean atractivos, tanto dentro como fuera del país. Para ello es necesario lograr niveles adecuados de productividad que permitan incrementar la rentabilidad y generar ingresos crecientes”<sup>88</sup>

Por lo tanto, la competitividad se define como la obtención de niveles de productividad crecientes y elevados, que permitan generar rentabilidad y liquidez, para perdurar en el tiempo, o en otras palabras, ser sostenible y sustentable.

Así a nivel empresarial los factores importantes son:

- Rentabilidad
- Liquidez
- Productividad
- Innovación
- Acceso al financiamiento

El resultados de esto factores es un crecimiento sostenible. Para el modelo econométrico (regresión lineal múltiple), es necesario definir la variable independiente y las variables explicativas o regresivas<sup>89</sup>. Para el caso de estudio, se define como la variable dependiente los incrementos en la productividad, y las variables explicativas deben de incluir las tres dimensiones antes explicadas:

---

88 Diccionario Wikipedia en la definición de competitividad empresarial

89 Martín, Labeaga, Mochón, Introducción a la Econometría, capítulo II



- Dimensión macroeconómica
- Dimensión sectorial, especialmente el financiamiento
- Dimensión empresarial

La dimensión macroeconómica se traduce en mantener una estabilidad en las variables más importantes. Esta estabilidad influye en el consumo y la inversión, que incrementa y especialmente la extranjera por la infraestructura, por lo que el gasto público, particularmente en obras de infraestructura física es importante para el modelo. De las variables macroeconómicas por su importancia y facilidad de Medición incluiremos las siguientes:

- Consumo
- Inversión
- Gasto público en infraestructura
- Exportaciones
- Importaciones
- Tasa de interés
- Tasa de cambio
- Inflación
- Tasa de desempleo

En la dimensión sectorial incluiremos lo relacionado al acceso del crédito, tomando como elementos claves los siguientes:



- Asimetría de la información. Para la medición de esta variable se utilizara la formalización de la empresa. Al formalizarse está obligada a presentar varios requisitos legales que le obligan a actualizar sus sistemas de generación de información contables y financiera, permitiendo al sistema financiero disminuir sus costos de otorgamiento del crédito.
- Nivel educativo del empresario
- Garantías. Medida por la tasa de recuperación de las garantías
- Riesgo, medido por la probabilidad de incumplimiento y migración de categoría crediticia
- Generación de rentabilidad y liquidez, que permiten hacerle frente al servicio a la deuda y por ende tener capacidad de pago.

En la generación de rentabilidad y liquidez, como también en la capacidad de pago, cabe mencionar del estudio desarrollado por Altman sobre la bancarrota empresarial y publicado en su libro *Corporate Financial Distress and Bankruptcy*, quien realizó un estudio en 66 corporaciones divididas en dos grupos y utilizando estadística multivariante, desarrollo el modelo de z score, el cual ayuda a determinar si una empresa tendrá problemas financieros en el futuro, basado en una calificación que le permite determinar si se encuentra dentro o fuera de la frontera de la bancarrota<sup>90</sup>, En este estudio seleccionó variable o indicadores en cinco categorías<sup>91</sup>:

- Liquidez
- Rentabilidad
- Apalancamiento

---

90 Altman, *Corporate Financial Distress and Bankruptcy*, capítulo 8

91 IDEM capítulo 8



- Solvencia
- Actividad

Dentro de las razones de liquidez desarrolla el indicador de Capital de trabajo sobre activos totales, argumentando “que una empresa que experimenta pérdidas constantes tendrá activos corrientes pequeños en relación a los activos totales”<sup>92</sup>. Como lo mencionan Maness y Zietlow en su libro sobre finanzas de corto plazo, el capital de trabajo neto incluye partidas que no son operativas, por lo que una medida más exacta de liquidez sería el capital de trabajo requerido, que trabaja con las partidas de índole espontánea o netamente operativas, por lo que se sugiere que el indicador sea capital de trabajo requerido sobre ventas, lo que indicaría cuanto capital de trabajo se requiere por dólar vendido. Entre más pequeño sea este indicador muestra mayor liquidez y menor dependencia del financiamiento externo para financiarlo<sup>93</sup>.

Otro indicador incluido en el estudio es el de utilidades retenidas sobre los activos totales, enseñando la rentabilidad histórica de la empresa<sup>94</sup>. Así mismo, incluye un indicador que mide la productividad de los activos, dividiendo el beneficio antes de intereses e impuestos conocido como el BAI (estos son los beneficios cien por ciento operativos) sobre los activos totales<sup>95</sup> (este indicador se conoce con el nombre del ROA o return on asset por su nombre en inglés).

Una insolvencia o bancarrota ocurre cuando el valor de mercado de la deuda (pasivos totales, tanto los de corto como los de largo plazo), son mayores que los activos totales. Esto puede ocurrir por el poder de generación de flujos o valor intrínscico de los bienes, el cual puede ser medido por el flujo de caja libre FCL, el cual se inicia con una buena generación de beneficio operativo<sup>96</sup>.

---

92 IDEM capítulo 8

93 Maness y Zietlow, *Short-Term Financial Management*, capítulo 2

94 Altman, *Corporate Financial Distress and Bankruptcy*, capítulo 8

95 IDEM capítulo 8

96 Concepto de bancarrota de Altman y concepto de flujo de caja libre de Pablo Fernández publicado en su libro sobre valoración de Empresas, capítulo 1



Otro de los indicadores utilizados por Altman es de valor de mercado del patrimonio sobre valor en libros de los pasivos. Esta medida indica "cuanto pueden los activos declinar su valor antes de que los pasivos sean mayores que los activos totales (el total de los activos se mide por patrimonio+deuda)"<sup>97</sup>.

Finalmente la razón ventas sobre activos totales lo que indica la habilidad de los activos de generar ventas, lo cual es medido por medio de la rotación de los activos<sup>98</sup>.

Por lo que el modelo econométrico sería el siguiente:

$$Y = A_0 + A_1X_1 + A_2X_2 + A_3X_3 + \dots + A_nX_n + u$$

Donde, Y sería los incremento en la productividad, definiendo está como el resultado de dividir los resultados sobre los insumos necesarios para producirlos<sup>99</sup>. Relacionando el término competitividad con la productividad, lo que interesa es que las empresas generen incrementos en la productividad sostenibles para lograr ser competitivas. Al generar incrementos en la productividad, se genera rentabilidad, que al convertirla en liquidez, ofrece los recursos necesarios para multiplicar y realizar las inversiones necesarias para lograr crecimientos sostenidos.

Entonces la variable dependiente sería:

Si  $P_t$ =productividad total en el periodo t

$$Y = (P_t - P_{t-1})$$

Las variables explicativas

Dimensión macroeconómica

---

97 Altman capítulo 8

98 IDEM capítulo 8

99 Concepto desarrollado por David J. Sumanth



X1=Consumo

X2=Inversión

X3=Gasto público en infraestructura

X4=Balanza comercial o exportaciones-importaciones

X5=Tasa de interés

X6=Inflación

X7=Tasa de cambio

X8=Tasa de desempleo

Dimensión sectorial

X9=Empresa formalizada (0 para no formalización, 1 para formalización)

X10=Nivel educativo (0 para no educación, 1 Para nivel básico, 2 Nivel superior, 3 Nivel universitario)

X11=Tasa de recuperación de las garantías

X12=Probabilidad de impago

Dimensión empresarial

X13= Rentabilidad calculada con el indicador de BAI/AT

X14=Liquidez calculada por el indicador de CTR/V

X15=Generación de flujo operativa por medio del FCL



X16=Valor de mercado de los FP/pasivos

X17=Ventas / AT

X18=Innovación medida por el número de nuevos productos o mejoras, incluyendo procesos que son implementadas

Dolarización

X19=Dolarización y puede tomar valores de 0 y 1

Ecuación:

$$(Pt-Pt-1)=A_0 + A_1X_1 + A_2X_2 + A_3X_3 + A_4X_4 + A_5X_5 + A_6X_6 + A_7X_7 + A_8X_8 + A_9X_9 + A_{10}X_{10} + A_{11}X_{11} + A_{12}X_{12} + A_{13}X_{13} + A_{14}X_{14} + A_{15}X_{15} + A_{16}X_{16} + A_{17}X_{17} + A_{18}X_{18} + A_{19}X_{19} + U$$

Utilizando técnicas de regresión múltiple, es posible determinar el valor de los coeficientes de cada una de las variables, los cuales son una indicación de que tanto cambiarían los incrementos en productividad, si se incrementa una unidad de la variable que se está analizando<sup>100</sup>.

Además permitiría ajustar la ecuación y eliminar las variables que no tienen significancia en la explicación de la variable dependiente, llegando a una ecuación mas acertada en las tres dimensiones de la competitividad.

Esto es posible utilizando indicadores como el R cuadrado, que enseña que tanto explican las variables regresivas la variable dependiente, además de la utilización de estadístico t y F, para complementar el análisis. El estadístico F permite "constatar si los parámetros asociados a las va-

---

100 Carrascal, Gonzáles, y Rodríguez, Análisis Econométrico con Eviews, página 83-88



riables explicativas del modelo son conjuntamente iguales a cero. Dicho de otro modo, este estadístico permite constatar la capacidad explicativa conjunta de las variables<sup>101</sup>. Por el otro lado, el estadístico t se emplea para las variables individuales y la comprobación de su significancia<sup>102</sup>.

Con esta ecuación validada y actualizada por medio de los procedimientos, se tendría un modelo matemático para comprender, y hacer política pública para mejorar la competitividad de cada uno de los sectores de interés.

En el título del estudio se menciona la dolarización, teniendo como importancia el impacto de esta en la competitividad de las PYMES. Para incorporar este fenómeno en el estudio, se utiliza una variable ficticia y datos antes y después de la dolarización en el país. En el caso de El Salvador, se tendría que correr el modelo con datos antes del 2001, donde esta variable tomaría valores de 0 y después del 2001, donde tomaría valores de 1<sup>103</sup>. Este análisis puede determinarse de forma aditiva o multiplicativa. De forma aditiva, el modelo se está desarrollando para dos etapas, antes de la dolarización y después de la dolarización (concretamente en un modelo no existe la variable X19 y en el otro sí), permitiendo analizar la significancia de la variable y que tanto afecta el modelo, concluyendo si la dolarización ha sido algo o no relevante a los resultados del modelo<sup>104</sup>.

## 6. Conclusiones y Recomendaciones

El propósito de esta investigación es el desarrollo de un modelo econométrico, que permita el estudio de la competitividad de las PYMES, dimensionando las variables que la afectan en los tres niveles más importantes: nivel macroeconómico, sectorial y empresarial, tomando en consideración las determinantes de cada una de las variables definidas en dicho modelo, lo que permitirá identificar el impacto de cada una de ellas en la competitividad y tomar decisiones sobre políticas económicas y sectoriales, así como también decisiones a nivel empresarial.

---

101 IDEM página 87

102 IDEM página 84

103 IDEM página 140

104 IDEM página 141-142



Se ha tomado como definición de competitividad la capacidad empresarial de producir rentabilidad y liquidez, bajo los principios de productividad e innovación, lo que permite una sostenibilidad y crecimiento en el tiempo. Es común en los estudios sobre competitividad y productividad, encontrar que uno de los factores que más afectan el crecimiento en las PYMES, es la falta de capacidad para poder acceder financiamiento, y desarrollar e implementar las diferentes acciones que permitan el crecimiento sostenido deseado.

La innovación juega un papel importante en este proceso, pero como se dijo en algún momento, cuando hace falta la implementación de lo que se innova, el proceso solo a dado como resultado un invento y no una innovación. Las innovaciones son el motor de la productividad y a su vez los incrementos constantes y sostenidos en el tiempo de la productividad, desarrollan empresas competitivas.

Se espera que el modelo sirva para entender y focalizar mejor la productividad y competitividad, y que estas no queden a nivel de estrategia, sino se descubran las acciones necesarias para llevarla a la práctica y convertirla en una realidad, con resultados importantes en los diferentes sectores nacionales.

El modelo, todavía en su estado teórico, se necesita que este sea probado en un sector, lo cual permitiría la depuración de las variables independientes o explicativas, y determinar la importancia en cualquiera de los niveles, de cada una de las variables aceptadas por el modelo. Esto es necesario realizarlo en cada uno de los sectores de aplicación, puesto que las diferentes dimensiones pueden afectar de diferente manera el modelo y las variables o parámetros que la componen.

Las determinantes de cada una de las variables, podría especificar un modelo econométrico que determinaría como cada uno de los componentes afectan el modelo, y podría dar los insumos más exactos para la toma de decisiones. Por ejemplo si el consumo es una variable macroeconómica significativa en el modelo, se podría desarrollar otro modelo donde las variables serían las determinantes del consumo, como el ingreso disponible,



la riqueza y las rentabilidades del actores del mercado, o por lo menos determinar su efecto o correlación para focalizar acciones que mejores cualquiera de ellos.

Además provee los insumos necesarios para desarrollar modelos de simulación, utilizando la técnica de Montecarlo o de generación de números aleatorios. Estos modelos de simulación pueden expresar variables de tres tipos<sup>105</sup>:

- Variables aleatorias
- Variables de decisión
- Variables de pronostico

Las variables aleatorias, son las que son inciertas y necesitan asociarse a distribuciones de probabilidades, para generar números que las asemenjen. Este proceso puede realizare o basado en la experiencia del analista o utilizando técnicas estadísticas, si se cuenta con datos históricos del comportamiento de dicha variables<sup>106</sup>. Las variables de decisión son aquellas que el analista o el modelo tienen control sobre ellas y las de pronóstico, son el resultado del estudio o las variables que se quiere pronosticar su comportamiento para la toma de decisiones<sup>107</sup>.

Estos modelos pueden desarrollarse utilizando hojas electrónicas y el éxito de la simulación depende de su desarrollo. Existen programas informáticos generadores de números electrónicos que trabajan con Excel<sup>108</sup>.

Así mismo, las variables de decisión pueden optimizarse utilizando modelos de programación lineal, para la toma de decisiones o el establecimiento de metas y objetivos en las mismas.<sup>109</sup>

---

105 Mun, Applied Risk Analysis, Capitulo 5

106 Mun, Applied Risk Analysis, página 128-132

107 Mun, Applied Risk Analysis, Capitulo 5

108 Para el Desarrollo de modelos en Excel puede consultarse el libro Modelos Financieros en Excel de Ma. Cristina Castilla y Edmundo González Zavaleta, de CECSA

109 Mun, Applied Risk Analysis, Capitulo 10



Una vez depurado el modelo para un sector específico, las variables consideradas aleatorias, las cuales pueden identificarse ya sea porque son estimadas o promedios, se asocian a una distribución de probabilidades, que pueden ser simuladas para determinar el efecto en las variables de estudio o pronóstico<sup>110</sup>. Esto permite realizar análisis de sensibilidad en las variables donde el analista tiene control, otorgando mayores insumos del comportamiento futuro de dichas variables de estudio<sup>111</sup>.

Otra parte importante de desarrollar un modelo matemático, es la posibilidad de desarrollar modelos de optimización de las variables de control, dando la posibilidad al analista de determinar los valores óptimos de dichas variables, proveyendo de mayores insumos para planificar acciones concretas.

Por lo tanto se recomienda una segunda parte de esta investigación, donde se seleccione un sector y se desarrollen las siguientes acciones:

Determinar y seleccionar un muestra de PYMES en dicho sector y obtener la información necesaria por medio de encuestas en dicho sector.

Una vez obtenida la información y complementadas con las variables macro, se depure el modelo para ese sector en particular por medio de la técnica de regresión múltiple y utilizando variables ficticias para estudiar el efecto dolarización.

Se desarrolle un modelo de simulación utilizando la técnica de Montecarlo, asociando las variables aleatorias a una distribución de probabilidades y visualizar el efecto en las variables de estudio.

---

110 Mayor explicación puede encontrarse en libro de Jonathan Moon, Applied Risk Analysis publicado por John Wiley & Sons y El libro de Manuel Cabezas y Salvador Torra El Riesgo en la empresa publicado por Palisade

111 IDEM en ambos libros



Se desarrolle un modelo de optimización de dichas variables, utilizando técnicas de programación lineal<sup>112</sup>.

Esto permitirá la mejor comprensión del modelo y el desarrollo de las herramientas adecuadas para sugerir de políticas institucionales concretas, que además permitan reorientar la investigación en el campo.

## 7. Bibliografía

1. Sumanth, David J., "Administración Para La Productividad Total", CECSA, 1999
2. Sumanth, David J., "Productivity Engineering and Management", McGrawHill, 1984
3. Rogers, Mark, "The Definition And Measurement of Innovation", Melbourne Institute Working Paper No. 10/98
4. Maness, Ferry S., Zietlow, John T., "Short Term Financial Management", South-Western, 2002
5. Gómez-Bezares, Fernando, "Decisiones Financieras en la Práctica (Inversión y Financiación en la Empresa)", Biblioteca de Gestión, 6ª. Edición, 1988
6. Schlageter Duarte, Javier, Fernández Alonso, Lorenzo "Finanzas Operativas: Un Coloquio", Editorial Limusa, 2007
7. Boddie, Zvi, Kane, Alex, Marcus, Alan, "Principios de Inversiones", McGrawHill, Quinta Edición, 2004
8. Dornberger, Utz, "Retos en la Gestión de la Innovación", Diplomado: Gestión de la Innovación Orientada al Mercado, 2008

---

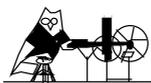
<sup>112</sup> Para el desarrollo de modelos de simulación y optimización se puede consultar el libro de Wayne Wiston sobre Modelos Financieros con Simulación y Optimización, publicado por Palisade y los programas de Crystal Ball y @RISK, distribuidos por Oracle y Palisade respectivamente



9. Dornberger, Utz, "El Proceso de Innovación", Diplomado: Gestión de la Innovación Orientada al Mercado, 2008
10. Dornberger, Utz, "La Gerencia de Ideas", Diplomado: Gestión de la Innovación Orientada al Mercado, 2008
11. Dornberger, Utz, "Price to Market Management", Diplomado: Gestión de la Innovación Orientada al Mercado, 2008
12. Dornberger, Utz, "Time to Market Management", Diplomado: Gestión de la Innovación Orientada al Mercado, 2008
13. Becher, Uwe, "Plan de Negocio del Producto", Diplomado: Gestión de la Innovación Orientada al Mercado, 2008
14. Universidad de La Sabana Programa Visión en Consultoría Empresarial y Económica [www.catalogodesoftware.com/producto.aspx?pid=1726](http://www.catalogodesoftware.com/producto.aspx?pid=1726)
15. Benneth Stewart, III, G., "En Busca de Valor", Gestión 2000, 2000
16. Grupo DFC, "Acceso de las Pequeñas y Medianas Empresas al financiamiento, Informe de trabajo, Marzo 2002
17. Loring, Jaime, "La Gestión Financiera", Ediciones Deusto, S.A., 1995
18. Banco Interamericano de Desarrollo, Competitividad El Motor del Crecimiento, Informe 2001, Progreso Económico y Social en America latina
19. Turnovsky, Stephen J., Methods of Macroeconomic Dynamics, The MIT Press, 1995
20. Blanchard, Oliver, Macroeconomía, Pearson PrenticeHall, Cuarta Edición, 2005
21. Levi, Maurice D., Finanzas Internacionales, McGrawhill, Tercera Edición, 1997



22. Bodie, Zvi, Kane, Alex, Marcus, Alan J., Principios de Inversiones, McGraw Hill, 2004
23. Diccionario Wikipedia <http://es.wikipedia.org>
24. Martín, Guillermina, Labeaga, José María, Monchon, Francisco, Introducción a la Econometría, Prentice hall, 1997
25. Altman, Edward I., Corporate Financial Distress and Bankruptcy, John Wiley & Sons, Inc., Second Edition, 1993
26. Fernández, Pablo, Valoración de Empresas, Gestión 200, 2002
27. Carrascal, Ursicino, Gonzáles, Yolanda, Rodríguez, Beatriz, Análisis Econométrico con Eviews, Alfaomega Grupo Editor, , 2001
28. Cabeza, Manuel, Torra, Salvador, El Riesgo en la Empresa, Palisade, 2007
29. Mun, Johnathan, Applied Risk Analysis, John Wiley & Sons, Inc., 2004
30. Winston, Wayne, Modelos Financieros con Simulación y Optimización, Palisade, 2006
31. Las PYME: Quiénes son, Cómo son, y que Hacer con Ellas, SOFOFA, 2002
32. Charan, Ram, A.G. Lafley, Cambio de Juego, Grupo Norma, 2009
33. Alemán Castilla, Ma. Cristina, Gonzáles Zavaleta, Edmundo, Modelos Financieros en Excel, CECSA, 2004



Este libro se imprimió  
en Talleres Gráficos UCA,  
en el mes de agosto de 2010  
la edición consta de 500 ejemplares.





## Nuestra Misión

“La formación de profesionales competentes, innovadores, emprendedores y éticos, mediante la aplicación de un proceso académico de calidad que les permita desarrollarse en un mundo globalizado”.

## Nuestra Visión

“Ser una de las mejores universidades del país reconocida por la calidad de sus egresados, su proceso permanente de mejora continua y su investigación relevante aplicada a la solución de los problemas nacionales”.

## Política de Calidad

La universidad Francisco Gavidia asume el compromiso con sus estudiantes, comunidad académica y sociedad salvadoreña a cumplir bajo la aplicación de la mejora continua con las siguientes directrices que conforman nuestra política de calidad.

I.- Ofrecer calidad del proceso de enseñanza y aprendizaje, sustentado en las corrientes pedagógicas y didácticas contemporáneas y en las escuelas de pensamiento científico, que demanda su aprendizaje permanente y constructivo, para formar profesionales competentes, innovadores, emprendedores y éticos.

II.- Desarrollar una gestión administrativa eficaz de los recursos y servicios de apoyo para lograr la conformidad de los requisitos del proceso de enseñanza y aprendizaje.

