

# REALIDAD Y REFLEXIÓN

## Reality and Reflection

Año 13, No. 37  
Year 13, Nr. 37

San Salvador, El Salvador, Centroamérica  
San Salvador, El Salvador, Central America

Revista Semestral  
Biannual Journal

Enero-Junio 2013  
January-June 2013

## Índice de competitividad empresarial

### Business competitive index

Carlos Alfredo Molina Batlle\*  
Investigador Asociado, UFG

#### RESUMEN

En el presente estudio se exploran los parámetros de rentabilidad, liquidez, sostenibilidad, y sustentabilidad, de las PYMES, con el objetivo de fortalecer a las pequeñas y medianas empresas, para lograr sostenibilidad en el tiempo, por medio de la rentabilidad y liquidez, utilizando los principios de innovación, productividad, competitividad y acceso al financiamiento y desarrollar los instrumentos necesarios, para facilitar el establecimiento de las habilidades gerenciales y el desarrollo de atributos administrativos permanentes. Sobre los conceptos de productividad total y productividad de punto de equilibrio, desarrolla los conceptos de competitividad autónoma y competitividad de punto de equilibrio. Puntualiza que "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", reduciendo el crecimiento y la competitividad del sector, por lo que hay que buscar alternativas para que las PYMES se fortalezcan y cuenten con los recursos necesarios para su sostenibilidad en el tiempo. Para facilitar los cálculos, esta investigación también desarrolló un modelo en Excel, que establece dichas medidas utilizando datos históricos de los estados financieros más importantes, proyectándolos por cinco años, proporcionando dichos cálculos en datos corrientes y constantes, utilizando el IPC como deflactor de los mismos.

DESCRIPTORES: PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA, COMPETENCIA ECONOMICA, LIQUIDEZ (ECONOMIA), PRODUCTIVIDAD, INNOVACIONES

#### ABSTRACT

*The present study explores the parameters of profitability, liquidity, sustainability, and sustainability of SMEs, with the aim to strengthen small and medium enterprises, to achieve sustainability over time, through the profitability and liquidity, using the principles of innovation, productivity, competitiveness and access to finance and develop the necessary tools to facilitate the development of management skills and the development of permanent administrative attributes. On the concepts of productivity and total productivity breakeven competitiveness, develops the concepts of autonomous and competitive equilibrium. He points out that "For the mismatch between supply and demand, access to finance for SMEs is limited to the potential and investing capacity," reducing the growth and competitiveness of the sector, we have to look for alternatives to strengthen SMEs and have the resources necessary for its sustainability over time. To facilitate the calculations, this research also developed an Excel model, which establishes the measures using historical data of the most important financial statements, projecting for five years, providing such calculations in current and constant data, using the CPI as a deflator of the same. DESCRIPTORS: SMALL AND MEDIUM BUSINESS, ECONOMIC COMPETITION, LIQUIDITY (ECONOMY), PRODUCTIVITY, INNOVATION.*

## Capítulo I

### Introducción<sup>1</sup>

La PYME juega un papel importante en el desarrollo de las economías, sin embargo, su formalidad y fortalecimiento son esenciales para su progreso y crecimiento, por lo tanto, los parámetros de rentabilidad, liquidez, sostenibilidad, sustentabilidad<sup>2</sup>, son factores claves para la supervivencia y multiplicación de los recursos, parte importante de su contribución al bienestar de las sociedades.

La rentabilidad asocia los beneficios obtenidos, con los insumos empleados para obtener dichos beneficios. Hay dos rentabilidades importantes que hay que considerar, y que de hecho relacionan las partes más significativas del balance general de una empresa. La rentabilidad sobre los activos y la rentabilidad sobre el patrimonio, las cuales son conectadas por medio del apalancamiento que ofrece la deuda<sup>3</sup>.

Obtener altas rentabilidades es un requisito pero no una garantía para que la empresa sea líquida o que disponga de efectivo para el cumplimiento de sus vencimientos de corto plazo, sin embargo, son indispensables para lograr la sostenibilidad en el tiempo. Para que los beneficios se conviertan en líquido, debe prestársele mucha atención al ciclo de conversión de efectivo, el tiempo que la empresa se tarda en convertir los dólares gastados en materia prima, en ventas efectivas reales cobradas.

En otras palabras, la liquidez se relaciona con la administración del ciclo operativo empresarial y los pasivos de corto plazo.

La sostenibilidad se relaciona con la explotación de los recursos, lo que presiona a las empresas a una innovación constante interna y externa o a la búsqueda de nuevos mercados, para poder expandir sus fronteras, otorgándoles los productos que dichos mercados demandan.

Sin duda que en momentos de crisis, donde el consumo y los mercados se contraen, es indispensable recurrir al otro lado de la ecuación de la liquidez, y pensar en la parte interna y hacer más eficiente la utilización de los recursos involucrados, donde finalmente, la productividad comprendida de manera integral, juega un papel fundamental en la supervivencia en mercados en dificultad.

Garantizar una liquidez sostenible en el tiempo, facilita la obtención o multiplicación de la misma en el sistema financiero, incrementando su capacidad de pago, para la adquisición de nuevos recursos para la actividad productiva empresarial.

Por lo antes expuesto, los principios fundamentales que deberían de regir la actividad productiva son entonces, la innovación, la productividad y la competitividad, entendiéndose estas como principios que se interrelacionan, dando como resultado que la productividad es la medición del éxito de la innovación, así como la competitividad es consecuencia de la productividad.

La competitividad puede ser entendida como la “capacidad de gestionar los procesos y recursos de manera efectiva y eficiente, generando niveles de rentabilidad y liquidez, basados en una estrategia que

permita incrementos sostenidos en productividad, manteniendo o mejorando la calidad, que logre superiores participaciones en los mercados nacionales, y permita insertarse y competir en los mercados a nivel internacional”.

La competitividad es la “capacidad de competir”<sup>4</sup> y competir puede inferir dos connotaciones: que compita consigo mismo<sup>5</sup> ó con otras empresas<sup>6</sup>. Esto implica, que el ser más competitivo envuelve pasar de una condición a otra condición superior, que como la definición anterior lo establece y la relación entre las variables (productividad y competitividad) lo confirma, es pasar de un estado de niveles de productividad a otro estado con niveles de productividad superiores, y mantener esta condición de crecimiento constante.

Si la competitividad sugiere fuertemente una relación con la productividad, rentabilidad y niveles de liquidez, debe de existir una relación de la misma con el ciclo operativo del negocio, el cual es el responsable de la conversión de los ingresos a efectivo e influye en la rentabilidad, y está asociado a la parte operativa del balance, estado de resultado y estado de flujo de efectivo.

Por lo tanto, esta investigación desarrolló el concepto de competitividad autónoma empresarial, al referirse a la competencia o a la búsqueda incansable que debe de existir para una empresa, de trasladarse a un estado más exitoso que el anterior, mejorando sus habilidades, competencias y atributos, que le permitan desarrollar, manejar y aplicar estrategias competitivas, que tengan impactos positivos en la productividad.

Debido a esto, se desarrollaron conceptos de productividad asociados a cada una de las fases del ciclo operativo del negocio denominándolas sub productividades, que juntas determinan un promedio ponderado, con pesos basados en la importancia que tienen los resultados de cada una de las fases, a valor de precio de venta sobre el total.

Esta medida, representa la productividad del ciclo total, donde se encuentran los principales procesos relacionados con el manejo y dirección de la empresa, por lo que se le denomina productividad total.

El ciclo operativo se dividió en tres fases: fase de producción que involucra la materia prima, producto semielaborado, y producto terminado; fase de comercialización y distribución que se asocia a las ventas; y la fase de recuperación que se relaciona con el comportamiento de las cuentas por cobrar, llamando a estas sub productividades de dicho ciclo como nominal, efectiva y real respectivamente.

Utilizando el concepto generalizado de productividad de resultados sobre insumos<sup>7</sup>, se emplearon como insumos, los recursos utilizados en la operación del ciclo operativo, y que se encuentran representados en la estructura del estado de resultados, bajo la parte operativa, incluyendo el costo promedio ponderado de capital, el cual representa el costo de los recursos empleados en la inversión, en los activos utilizados en la misma operación. Estos costos se dividieron en los mismos que representa el estado de resultados, para facilitar su identificación y utilización.

La investigación expandió dichos conceptos, y los relacionó con las rotaciones, días promedio, y capital de trabajo requerido por la operación, los cuales son fundamentales para la generación y manejo de la liquidez, provocando impactos en los activos y pasivos circulantes, especialmente los operativos que se asocian a la rentabilidad de dicha operación. Por lo tanto, estos conceptos que se interrelacionan permiten un modelo de gestión del negocio, que toma en consideración los principios importantes que hacen exitosa una empresa.

Como medio de comparación interna, se desarrolló el concepto de competitividad de punto de equilibrio, el cual se refiere a la frontera para determinar los niveles de competitividad, definiéndolos de la siguiente manera:

- a. *Si la competitividad autónoma > la competitividad de punto de equilibrio  $\equiv$  existe competitividad alta*
- b. *Si la competitividad autónoma = la competitividad de punto de equilibrio  $\equiv$  competitividad de subsistencia*
- c. *Si la competitividad autónoma < la competitividad de punto de equilibrio  $\equiv$  la competitividad es baja*

El concepto de productividad de punto de equilibrio se desarrolló asociando los resultados a las ventas de punto de equilibrio, manteniendo los mismo insumos, obteniendo como factores de cálculo de la misma a la productividad efectiva, los

costos fijos y el margen bruto, lo que indica que si los costos fijos, incluyendo la depreciación y amortización aumentan, la productividad de punto de equilibrio también aumenta, y si aumenta el margen bruto, esta disminuye.

Sobre estos conceptos de productividad total y productividad de punto de equilibrio se han desarrollado los conceptos de competitividad autónoma y competitividad de punto de equilibrio, permitiendo realizar comparaciones para determinar el estado de la misma en el tiempo. Para facilitar los cálculos de dichas competitividades, esta investigación también desarrolló un modelo en Excel, que establece dichas medidas utilizando datos históricos de los estados financieros más importantes, proyectándolos por cinco años, proporcionando dichos cálculos en datos corrientes y constantes, utilizando el IPC como deflactor de los mismos.

Sin embargo, estos conceptos de competitividad deben de abarcar la parte cualitativa, cuando se refiere a las habilidades, competencia y atributos establecidos por la empresa, y la parte cuantitativa que se asocia a los incrementos en productividad, los cuales deben de ser constantes. Es por esto que se establecieron las siguientes definiciones de competitividad:

$$\text{Competitividad autónoma empresarial}_t = IV_t^{PT} * (\beta_t + I_t^{PT})$$

$$\text{Competitividad de Punto de Equilibrio}_t = IV_t^{PPE} * (\beta_t + I_t^{PPE})$$

Estos aumentos en la productividad que dan como resultado los incrementos en la competitividad, conjuntamente con las habilidades empresariales, necesitan de recursos, por lo tanto, desarrollar la capacidad de multiplicarlos para lograr las inversiones requeridas es indispensable.

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>8</sup> o ampliación de la cobertura del mismo, como solución para la disminución del desajuste antes mencionado<sup>9</sup>. El 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>10</sup>:

1. Altas tasas de interés
2. Plazos cortos
3. Falta de Confianza en los proyectos
4. Exceso de burocracia
5. 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>11</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>12</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>13</sup>.

Desde el punto de vista de la oferta (sistema bancario), se identifican los siguientes obstáculos<sup>14</sup>:

1. Altos costos de transacción
2. Falta de transparencia contable
3. Costos de obtención de información (asimetría de la información)
4. Falta de garantías (costo de recuperación del valor de las garantías)
5. 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>15</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.

Para esto el indicador y la herramienta desarrollada, deben de estar en concordancia para poder establecer cuáles son los niveles de competitividad, y categoría de habilidades, que conjuntamente con los niveles de rentabilidad y liquidez, permitan reducir los riesgos involucrados para el sistema financiero, y admitan acceder a más recursos a las pequeñas y medianas empresas.

### **Objetivo General**

La investigación tiene como objetivo general fortalecer a las pequeñas y medianas empresas, para lograr sostenibilidad en el tiempo, por medio de la rentabilidad y liquidez, utilizando los principios de innovación, productividad, competitividad y acceso al financiamiento.

### **Objetivos Específicos**

1. Desarrollar los instrumentos necesarios, para facilitar el establecimiento de las habilidades gerenciales y el desarrollo de atributos administrativos permanentes, así como niveles de competitividad, rentabilidad y liquidez adecuados.
2. Capacitar consultores en la implementación y manejo de los instrumentos desarrollados.

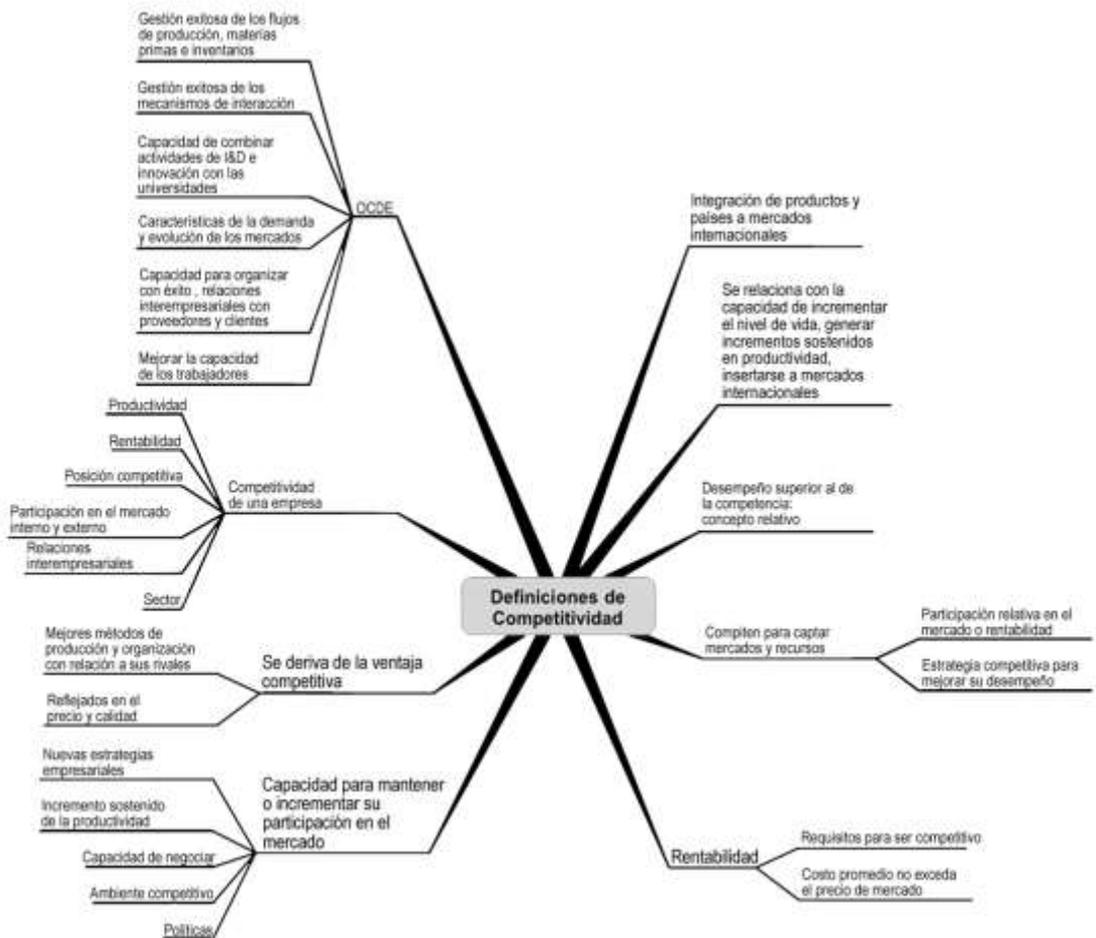
## Capítulo II

### Marco Teórico Conceptual<sup>16</sup>

Existen diferentes definiciones y conceptos entre los especialistas y empresarios, sobre cómo debe de entenderse la

competitividad. El gráfico 2.1 desarrolla las diferentes alternativas de definiciones sobre el tema, encontradas en la investigación.

**Gráfico 2.1: Definiciones de Competitividad**



Fuente: Elaboración propia

Saavedra García en su artículo “Hacia una Propuesta Metodológica para la Determinación de la Competitividad en la PYME”, define dicho término como “la integración dinámica de países y productos a mercados internacionales, relacionándolo con la capacidad de incrementar o mejorar los niveles de vida, generando incrementos sostenibles de productividad e insertarse en los mercados internacionales”.

Mientras que el mismo artículo se refiere también a la definición propuesta por Solleiro y Castañón como “la capacidad para mantener e incrementar su participación en el mercado por medio de nuevas estrategias, sostenido crecimiento en la productividad, capacidad de negociar, desarrollo de políticas en un ambiente competitivo”.

Otros la definen como una derivación de la ventaja competitiva, por sus métodos de producción y organización con relación a sus rivales, reflejados en la calidad y el precio<sup>17</sup>. Se menciona que existe una relación entre la competitividad y factores como productividad, rentabilidad, posición competitiva, participación en el mercado interno y externo, relaciones inter empresariales y el sector donde estas operan<sup>18</sup>.

La OCDE relaciona dicho término con las siguientes capacidades<sup>19</sup>:

- a. Gestión exitosa de los flujos de producción, materias primas e inventarios
- b. Gestión exitosa de los mecanismos de interacción
- c. Capacidad de combinar actividades de I&D e innovación con las universidades
- d. Características de la demanda y educación de los mercados

Esta definición tiene varias dimensiones que se pueden clasificar en macro, regional, sectorial y empresarial, los cuales interactúan<sup>20</sup> y se complementan entre sí, siendo el nivel empresarial la base de la cadena, confirmado por la afirmación de Paul Krugman donde ratifica que son las empresas y no el país el que es competitivo, siendo responsabilidad de los gobiernos crear las condiciones para que esta se logre.

Observando los diferentes conceptos de competitividad se pueden identificar patrones comunes, los que se resumen a continuación:

1. Mercados internacionales
2. Generar incrementos sostenidos en productividad e insertarse a los mercados internacionales
3. Participación relativa en los mercados o generación de rentabilidad
4. Relaciones inter empresariales
5. Estrategia
6. Mejores métodos de producción y organización que la competencia

Dentro de estos elementos claves resaltan la rentabilidad y liquidez, los cuales estas sumamente relacionados. El beneficio, entendido como los ingresos menos los

gastos, incluyendo los que no tienen desembolso, son parte de la rentabilidad, cuando esta se asocia a la cantidad de activos necesarios para producirla. Así mismo, el beneficio es la base de la liquidez según el estado de flujo de efectivo, al cual se le agrega la depreciación y amortización, y se le restan los incrementos en el capital de trabajo neto, para obtener el efectivo generado por la operación.

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

Para explicar la relación que puede existir entre estos elementos, es necesario comprender que las finanzas son sustentadas en el calce de plazos<sup>21</sup>, por lo que es importante resaltar los recursos o las fuentes de financiamiento utilizadas por la empresa (pasivos en el Balance General), y las inversiones realizadas o los activos que posee la firma (activos en el Balance General). Los plazos de recuperación y pago se relacionan con el flujo de efectivo (afectan los activos y pasivos circulantes operativos), mientras que los rendimientos y los costos con ambos estados financieros (estado de resultados y balance general), de donde provienen las utilidades, parte fundamental de la liquidez, que se relaciona con la parte operativa y productiva empresarial<sup>22</sup>.

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>23</sup> no es mayor que los costos, esto proporciona pérdidas, las cuales en el mediano plazo, puede convertirse en

quiebra<sup>24</sup>. Se debe 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>25</sup>.

La pregunta clave, cuando se habla del beneficio o utilidades, es el nivel de las mismas, puesto que se pretende que el rendimiento<sup>26</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>27</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>28</sup>.

La sostenibilidad es adquirida por la constante obtención de rendimientos y liquidez a través del tiempo. Pueden existir cuatro posibilidades<sup>29</sup>:

1. Que existan utilidades y liquidez
2. Que existan utilidades y que no haya liquidez
3. Que existan pérdidas y que haya liquidez
4. 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>30</sup>. Cuando se trabaja con el estado de resultados, se 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>31</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 está generando liquidez a la empresa (plazo de las inversiones < que el plazo de los pasivos)<sup>32</sup>.

Del proceso de conversión de utilidades a efectivo, lo más rescatable en momentos de contracción de los mercados, son los incrementos en el fondo de maniobra. Estos están relacionados con los activos y pasivos

circulantes, especialmente los que son llamados espontáneos<sup>33</sup>:

### 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 semielaborado se mantiene en inventario, 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.

Entre más pequeño sea este requerimiento de capital de trabajo de la operación, menor será el efectivo destinado a invertir en cuentas de circulante relacionados con el ciclo de conversión de caja, que se convierten en permanentes<sup>34</sup>, por el tiempo que se requiere mantener dicha inversión.

La innovación constante en los procesos, principalmente en los que se relacionan al ciclo de conversión<sup>35</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, y con la menor utilización de insumos o costos asociados.

Si la innovación es clave para hacer más eficiente la operación del negocio, por medio de los procesos involucrados y relacionados con cada fase de dicho ciclo, 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 ha 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>36</sup> desarrolló 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>37</sup>, llamando a este concepto la productividad total, la cual se descompone

en productividades parciales, para cada uno de los insumos definidos<sup>38</sup>:

Insumos Humanos

Insumos de Capital

Insumos de Materiales

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, pág. 155).

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

1. Medición
2. Evaluación
3. Planificación
4. 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>39</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 cuál de ellos necesita mayor atención, y en cuál 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.

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 formula clásica de Resultados Tangibles sobre Insumos Tangibles:

- a. Que los resultados tangibles incrementen y lo insumos se mantengan constantes
  - b. Que los resultados incrementen y los insumos disminuyan
  - c. Que los resultados se mantengan constantes y que los insumos disminuyan
  - d. Que los resultados Incrementen más de los insumos
  - e. 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, todas 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 ésta 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>40</sup>
1. Algo Nuevo
  2. Un producto o servicio nuevo o mejorado
  3. Un proceso, Método/Técnica, estructura nueva o mejorada
  4. Sustancialmente diferentes de las rutinas

5. Un proceso, desde encontrar la ideas hasta su implementación
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>41</sup>:

- a. Tecnología de producto
- b. Tecnología de proceso
- c. Tecnología de información
- d. 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>42</sup> más efectivas e eficientes.

Un proceso de innovación tienen las siguientes fases<sup>43</sup>:

1. Identificación de oportunidades
2. Generación de ideas
3. Evaluación de ideas
4. 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>44</sup>. En el caso del proceso, es preciso documentarlo con todos los recursos involucrados en el mismo.

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>45</sup>:

1. Lluvia de ideas
2. Lluvia de ideas método 635
3. Análisis morfológico
4. Intuición semántica
5. Análisis funcional

Por medio del sistema de productividad, es posible identificar en cuál 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>46</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 (comercialización y distribución), el *road map*, y desarrollo de concepto<sup>47</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>48</sup>.

### Elementos claves

Para la determinación de los elementos claves que las PYMES sostienen con el sector, se pretende obtener una posición financiera definida bajo los parámetros de liquidez y rentabilidad. Para lograr esto, hay que concentrarse en los elementos esenciales del proceso de conversión a efectivo, utilizando la innovación y productividad como parámetros importantes durante el proceso.

Para el fortalecimiento de las PYMES deben de considerarse los siguientes elementos claves:

1. Conocimiento de los mercados<sup>49</sup> (mercados e ingresos)
2. Administración del capital de trabajo (producción, activos y pasivos circulantes)
3. Administración de los costos
4. Gestión de la deuda (largo plazo)
5. Selección de inversiones (activos fijos)
6. Gestión de la innovación
7. Administración de la productividad

Las áreas claves obedecen a procesos importantes dentro de la cadena de valor de la liquidez (ciclo de conversión de efectivo), y a áreas transversales de apoyo, pero también importantes para el buen funcionamiento de las empresas.

Es necesario el desarrollo de instrumentos que le permitan a las PYMES el manejo de estas áreas, que deben de relacionarse con la adquisición de una habilidad y un atributo dentro de la administración, por lo que dicho instrumento tienen que obedecer a varias categorías de PYMES según un diagnóstico previo.

## Capítulo III

### Índice de Competitividad

Con los patrones y relaciones entre los diferentes parámetros identificados según las diferentes definiciones de competitividad encontradas en la investigación, se propone como enunciado de dicha competitividad a la “capacidad de gestionar los procesos y recursos de manera efectiva y eficiente, generando niveles de rentabilidad y liquidez, basados en una estrategia que permita incrementos sostenidos en productividad, manteniendo o mejorando la calidad, que logre superiores participaciones en los mercados nacionales, y permita insertarse y competir en los mercados a nivel internacional”.

Esta definición indica varios factores importantes para lograr competitividad. Por un lado hay un compromiso por la generación de rentabilidad y que esta se convierta en liquidez. La rentabilidad se asocia con el beneficio que a su vez está relacionada con la generación de ingresos y la gestión de los costos. Por el otro lado, el manejo eficiente de los procesos y recursos, así como lo anterior, se relacionan con la productividad. La productividad, en su manera más simple, no es más que lo que se produce a valor de mercado dividido entre los recursos utilizados, pero si la competitividad se basa principalmente en generar niveles de rentabilidad y liquidez adecuados, se necesita una medida que considere el manejo eficiente de la cadena de valor de la liquidez o el ciclo de conversión a efectivo, o el ciclo operativo empresarial, que además de los procesos de compra, inventarios, y producción, se

involucran los procesos de comercialización y distribución, así como también el de cobranza, por lo que la productividad basada en lo producido se queda corta en la medición del manejo del ciclo total.

Si se toma como base el estado de resultados, los costos involucrados son los incurridos en su totalidad para la producción, pero no necesariamente es lo que se ha vendido, y cobrado, por lo que debería de medirse la productividad en los diferentes niveles del ciclo de conversión de caja. Por lo tanto, relacionando dicha productividad con el ciclo operativo del negocio, se identifican tres niveles:

- a. Nivel nominal
- b. Nivel efectivo
- c. Nivel real

El nivel nominal representa lo producido, mientras que el nivel efectivo lo vendido y el nivel real lo cobrado, desarrollando diferencias en los tres procesos principales en la cadena de valor: producción, comercialización y distribución, y cobranza o recuperación respectivamente. Estos diferentes niveles de productividad se emplearían para mantener lo más eficientemente posible el ciclo operativo, reduciendo las necesidades de capital de trabajo operativo, que a su vez impacta en la rentabilidad y liquidez a nivel empresarial.

Para determinar el numerador de la expresión utilizada para el cálculo de la productividad, se emplearán los flujos de salida de cada una de las fases involucradas en ciclo de operativo<sup>50</sup>. Para la fase de

producción, los flujos de entrada son la mano de obra directa, las compras y los gastos indirectos de fabricación, obteniendo como resultado el producto terminado. Mientras que para la fase de comercialización y distribución, dichos flujos de entrada se relacionan con el producto terminado y los gastos generales, incluyendo la depreciación y amortización del período, y como flujos de salida las ventas. Por el otro lado, en la fase de recuperación los flujos de entrada son las ventas y de salida lo cobrado<sup>51</sup>.

Para determinar las relaciones matemáticas y formulas del modelo, se utiliza la siguiente nomenclatura:

### Nomenclatura

PN = Productividad Nominal (relacionada con la producción)

PR = Productividad Efectiva (basada en las ventas)

PR = Productividad Real (basada en lo cobrado)

CV = Costos variables o costo de lo vendido

$\Delta I$  = Cambios en el inventario de producto terminado

$\Delta PSE$  = Cambio en el inventario de producto semielaborado

$\Delta MP$  = Cambio en el inventario de materia prima

$\frac{MB}{V}$  = Margen bruto sobre las ventas

CMD = Costo de la mano de obra directa

CMP = Costo de la materia prima

GIF = Gastos indirectos de fabricación

CF = Costos fijos incluyendo la depreciación

CPPC = Costo promedio ponderado de la estructura de capital

Capital = Totalidad de los fondos usados como inversión

V = Ventas

$CxC_i$  = Saldo inicial de las cuentas por cobrar

$CxC_f$  = Saldo final de las cuentas por cobrar

La deducción de las fórmulas matemáticas se presentan a continuación:

### Fórmulas

$$PN = \frac{(MOD + Compras + GIF - \Delta MP - \Delta PSE) \cdot \left(\frac{1}{1 - \frac{MB}{V}}\right)}{CMD + CMP + GIF + CF + CPPC \times Capital}$$

$$PN = \frac{(MOD + Consumo + \Delta MP + GIF - \Delta MP - \Delta PSE) \cdot \left(\frac{1}{1 - \frac{MB}{V}}\right)}{CMD + CMP + GIF + CF + CPPC \times Capital}$$

$$PN = \frac{(CV - \Delta PSE) \cdot \left(\frac{1}{1 - \frac{MB}{V}}\right)}{CMD + CMP + GIF + CF + CPPC \times Capital}$$

$$PE = \frac{V}{CMD + CMP + GIF + CF + CPPC \times Capital}$$

$$PR = \frac{CxC_i + V - CxC_f}{CMD + CMP + GIF + CF + CPPC \times Capital}$$

La productividad nominal (PN) está basada en el flujo de salida de la fase de producción, que corresponde al producto terminado que se traslada a la bodega de la fase de comercialización y distribución, y como insumos los costos que se realizan en el ciclo de operativo del negocio, incluyendo el costo de la estructura de capital, la cual está determinada por el promedio ponderado del costo de los recursos ajenos y propios<sup>52</sup>. Si no existe aumento en la bodega de producto semielaborado, todo lo producido ha pasado a formar parte de la bodega del producto terminado, demostrando una buena eficiencia en el manejo de las bodegas y del ciclo productivo, puesto que no ha sobrado producto semielaborado en dicha bodega (todo se ha convertido en producto terminado).

Por el contrario, entre más grande sea el incremento en la bodega de producto semielaborado, menor será el flujo trasladado a la bodega de producto terminado, demostrando una menor eficiencia en el manejo de dicha fase, acumulando producto semielaborado o no terminado en dicha bodega. Esta productividad será afectada tanto por el manejo del proceso productivo, como de las bodegas de materia prima y producto semielaborado, así como también, por el precio de los productos, puesto que el numerador de la fórmula corresponde a la producción a precio de venta. Esta productividad se relaciona primordialmente con la parte productiva (o parte operativa<sup>53</sup>) del estado de resultados.

La productividad efectiva, se relaciona con el manejo de la fase de comercialización y

distribución y flujo de salida de la bodega de producto terminado, que está estrechamente vinculado con las ventas. Es decir, si se incrementan las ventas disminuyendo la bodega de producto terminado<sup>54</sup>, el proceso de comercialización y distribución es más productivo, se está vendiendo lo producido y más, sin embargo si ocurre lo contrario, se está produciendo pero no vendiendo, por lo tanto tendrá un impacto negativo en dicha productividad y en la productividad total.

La productividad real, se relaciona y afecta el ciclo de recuperación. El flujo de entrada son las ventas y el de salida las cuentas cobradas<sup>55</sup>. Si se incrementan los saldos de las cuentas por cobrar, el proceso de recuperación no es eficiente, mientras que si se disminuyen, implica un mayor cobro incrementando la productividad de dicho proceso.

### Relaciones

$$PN = PE + (PN - PE)$$

$$PN = PE + (PN - PE)$$

$$PN = PE + (PN - PE)$$

$$= PE + \left( \frac{(CV - \Delta PSE) \times \left( \frac{1}{1 - \frac{MH}{V}} \right) - V}{CMD + CMP + GIF + CF + CPPC \times Capital} \right)$$

Esta ecuación representa la relación de la productividad nominal con la productividad efectiva. Cuando lo producido a precio de venta es igual a lo vendido, entonces la productividad nominal es igual a la efectiva. La condición anterior se da cuando los incrementos o los cambios en la bodega de producto semielaborado son cero. Por el contrario, cuando hay acumulación en la

bodega de producción (producto semielaborado), entonces lo vendido es mayor que lo producido, obteniendo como resultado que la primera iguala a la segunda menos esa diferencia, lo que implica que dicha productividad nominal es menor que la productividad efectiva. La producción, será siempre mayor que lo vendido, cuando la eficiencia en el proceso productivo es tal, que los incrementos en la bodega de la fase de producción son negativos.

$$PE = PR + (PE - PR)$$

$$PE = PR + \frac{V - (Cx C_i + V - Cx C_f)}{CMD + CMP + GIF + CF + CPPC \times Capital}$$

$$PE = PR - \frac{\Delta Cx C}{CMD + CMP + GIF + CF + CPPC \times Capital}$$

La productividad efectiva se relaciona con la productividad real por medio de la ecuación anterior. Si el saldo de las cuentas por cobrar aumenta, esto implica que la productividad efectiva es menor que la productividad real. Si por el contrario, estas son igual a cero, dichas productividades serán iguales. Solo si se cobra extra, disminuyendo los saldos acumulados de otros períodos, la productividad real será mayor que la productividad efectiva.

$$PN = PR + (PN - PR)$$

$$PN = PR + \frac{(CV - \Delta PSE) \times \left(1 / \left(1 - \frac{MB}{V}\right)\right) - (V - \Delta Cx C)}{CMD + CMP + GIF + CF + CPPC \times Capital}$$

Si no existen cambios en la bodega de producto semielaborado, la relación entre la productividad nominal y la real dependen de los cambios en el saldo de las cuentas por cobrar. Ente más aumenten, mayor será la

productividad real en comparación con la productividad nominal, puesto que esta se iguala a la productividad efectiva. Si lo contrario sucede, y existe un incremento en los saldos de la bodega de producto terminado y no existe incremento en las cuentas por cobrar, entonces se vuelve a cumplir lo pronosticado sobre la igualdad antes mencionada. Sin embargo, si existe incremento en el saldo de las cuentas por cobrar y este iguala al incremento de la bodega de producto semielaborado, la PN se iguala a la PR. Ahora bien, si el incremento en el saldo de las cuentas por cobrar es mayor que el incremento en los saldos de la bodega de producto semielaborado, entonces la productividad nominal será mayor que la productividad real, y viceversa ocurre si el saldo de la bodega de producto semielaborado incrementa más que el aumento del saldo de las cuentas por cobrar.

### Productividad del punto de equilibrio

$$\text{Punto de Equilibrio (PE)} = \frac{CF + DEP + Amort}{\frac{MB}{V}}$$

$$CT = CMD + CMP + GIF + CF$$

$$CC = CPPC \times Capital$$

$$C = CT + CC$$

$$CV = CMD + CMP + GIF$$

$$PE = \frac{CT - CV}{\frac{V - CV}{V}} = \frac{V(CT - CV)}{V - CV}$$

$$PPE = \frac{\frac{V(CT - CV)}{V - CV}}{CT + CC}$$

$$PPE = \frac{V(CT - CV)}{(V - CV)(CT + CC)}$$

$$PPE = \frac{V(CT - CV)}{C(V - CV)}$$

$$PPE = \left(\frac{V}{C}\right) \times \left(\frac{CT - CV}{V - CV}\right)$$

$$PPE = PE \times \frac{CF + DEP + Amort}{MB}$$

Punto de equilibrio de la productividad (PEP) es igual a la productividad efectiva multiplicada por los costos fijos sobre el margen bruto, incluyendo la depreciación y amortización (CF/MB). Entre más altos sean los costos fijos, el factor cubrimiento de los costos fijos incrementa, lo que aumenta la productividad de punto de equilibrio y viceversa si disminuyen los costos fijos. El mismo efecto se obtiene si se disminuye o aumenta el margen bruto.

La productividad del punto de equilibrio se utiliza para comparar la rentabilidad con la eficiencia de los procesos de la cadena de valor de la liquidez<sup>56</sup>.

Si la productividad se encuentra por encima de la productividad del punto de equilibrio, se aseguran que el proceso genera rentabilidad, por lo que permite identificar en cuál de los procesos de dicha cadena de valor de la liquidez, hay que concentrar los esfuerzos para mejorar la efectividad y liquidez<sup>57</sup>. Si se mejoran las productividades de los procesos, se acorta el ciclo operativo, disminuye el capital de trabajo requerido, aumenta la liquidez generando mayores flujos, haciendo un impacto en el valor de la empresa.

Si la productividad efectiva se relaciona con las ventas, y está con la productividad de punto de equilibrio, añadiendo los costos fijos totales y el margen bruto:

$$PPE = \frac{Ventas}{Insumos} \times \frac{Costos Fijos}{MB}$$

Para que esta incremente, incrementan las ventas o la productividad efectiva manteniendo los costos fijos y margen constantes, o disminuyo los insumos y el margen bruto, o ambas cosas al mismo tiempo. Lo importante es que disminuya por medio dela razón de cubrimiento de los costos fijos (Costos Fijos/Margen Bruto). Si los costos fijos se incrementan aumenta la PPE y disminuyen las productividades relacionadas con el ciclo, al aumentar los insumos. Por el otro lado, si estos disminuyen la PPE disminuye y las productividades aumentan.

En los siguientes párrafos analizaremos el comportamiento y las relaciones, entre las diferentes productividades y la productividad de punto de equilibrio.

Pueden darse las siguientes posibilidades:

$$PN = PPE + (PN - PPE)$$

$$PN = PPE + \frac{(CV - \Delta PSE) \times (1 / (1 - \frac{MB}{V}))}{CMD + CMP + GIF + CF + CPPC \times Capital} - \left( \frac{Ventas}{CMD + CMP + GIF + CF + CPPC \times Capital} \right) \times \left( \frac{CF + Dep.}{MB} \right)$$

- a) Si los costos fijos son cero la productividad nominal es mayor que la productividad de punto de equilibrio.

- b) Si el aumento en la bodega de producto semielaborado incrementa, disminuye el flujo de salida de dicha bodega, por lo que todo dependerá del tamaño de la razón de cubrimiento<sup>58</sup> de los costos fijos para que la productividad nominal se encuentre por debajo de la productividad de punto de equilibrio.
- c) Si todo se mantiene constante, el incremento o disminución de la productividad de punto de equilibrio, dependerá de los costos fijos y el margen bruto o de su razón de cubrimiento.

$$PE = PPE + (PE - PPE)$$

$$PE = PPE + \left( \frac{\text{Ventas}}{\text{CMD} + \text{CMP} + \text{GIF} + \text{CF} + \text{CPPC} \times \text{Capital}} - \frac{\text{Ventas}}{\text{CMD} + \text{CMP} + \text{GIF} + \text{CF} + \text{CPPC} \times \text{Capital}} \times \frac{\text{CF} + \text{Dep.}}{\text{MB}} \right)$$

Lo mismo sucede con la productividad efectiva y la productividad de punto de equilibrio. Si la razón de cubrimiento de los costos fijos es mayor que uno, entonces la productividad efectiva es menor que la productividad de punto de equilibrio, y viceversa si dicha razón se encuentra por debajo de la unidad. La clave para mantener dicha productividad por encima de la productividad de punto de equilibrio es el control de los costos fijos y el aumento del margen bruto, lo que implica trabajar en los costos variables o costo de lo vendido.

$$PR = PPE + (PR - PPE)$$

$$PR = PPE + \left( \frac{\text{Ventas} - \Delta C \times C}{\text{CMD} + \text{CMP} + \text{GIF} + \text{CF} + \text{CPPC} \times \text{Capital}} - \frac{\text{Ventas}}{\text{CMD} + \text{CMP} + \text{GIF} + \text{CF} + \text{CPPC} \times \text{Capital}} \times \frac{\text{CF} + \text{Dep.}}{\text{MB}} \right)$$

En el caso de la productividad real, si la razón de cubrimiento de los costos fijos es igual a uno y el incremento en el saldo de las cuentas por cobrar es igual a cero, entonces la productividad real es igual a la productividad de punto de equilibrio.

Si esta se mantiene en la unidad, pero aumenta el saldo de las cuentas por cobrar, la productividad real está por debajo de la productividad de punto de equilibrio. Todo dependerá de las de las oscilaciones del saldo de las cuentas por cobrar y de la razón de cubrimiento de los costos fijos.

### Relación con el Ciclo Operativo

Si se relaciona con el ciclo operativo de una empresa industrial, el inventario de materia prima y el de producto semielaborado se relacionan con la productividad nominal, que se calcula utilizando la producción a valor de mercado<sup>59</sup>, mientras que la bodega de producto terminado o las ventas se relacionan con la productividad efectiva y las cuentas por cobrar con la productividad real.

Es necesario determinar una productividad total enmarcada en dicho ciclo, que permita identificar y optimizar cada uno de sus componentes. Esto quiere decir que la competitividad, expresada por medio del ciclo operativo, forma una trilogía entre las siguientes variables:

- a. Producción
- b. Comercialización
- c. Cliente

Definiendo las siguientes variables como a continuación se detallan:

Producción a valor de mercado

$$(Pt) = (CV - \Delta PSE) * \left(1 / \left(1 - \frac{MB}{V}\right)\right)$$

$$Ventas = Vt$$

$$Ventas Cobradas = (Vt - \Delta CC)$$

$$Ventas Cobradas = CV * \left(1 / \left(1 - \frac{MB}{V}\right)\right) - \Delta CC$$

Entonces:

$$PT = PN + PE + PR$$

$$PT = \frac{(CV - \Delta PSE) * \left(1 / \left(1 - \frac{MB}{V}\right)\right) + CV * \left(1 / \left(1 - \frac{MB}{V}\right)\right) + CV * \left(1 / \left(1 - \frac{MB}{V}\right)\right) - \Delta CC}{CMD + CMP + GIF + CF + CPPC * Capital}$$

$$PT = \frac{CV * \left(1 / \left(1 - \frac{MB}{V}\right)\right) - \Delta PSE * \left(1 / \left(1 - \frac{MB}{V}\right)\right) + CV * \left(1 / \left(1 - \frac{MB}{V}\right)\right) + CV * \left(1 / \left(1 - \frac{MB}{V}\right)\right) - \Delta CC}{CMD + CMP + GIF + CF + CPPC * Capital}$$

$$PT = \frac{(3CV * \left(1 / \left(1 - \frac{MB}{V}\right)\right)) - \Delta PSE * \left(1 / \left(1 - \frac{MB}{V}\right)\right) - \Delta CC}{CMD + CMP + GIF + CF + CPPC * Capital}$$

$$PT = \frac{\left(1 / \left(1 - \frac{MB}{V}\right)\right) * (3CV - \Delta PSE) - \Delta CC}{CMD + CMP + GIF + CF + CPPC * Capital}$$

Para definir la relación de la productividad total, con cada una de las productividades de cada segmento, se deben de definir pesos basados en la productividad total:

$$PT = PN + PE + PR$$

Despejando PN tenemos:

$$PT - PE - PR = PN$$

Dividiendo la expresión por PT:

$$(PT - PE - PR) / PT = PN / PT$$

$$\frac{\left(1 / \left(1 - \frac{MB}{V}\right)\right) * (3CV - \Delta PSE) - \Delta CC - CV * \left(1 / \left(1 - \frac{MB}{V}\right)\right) - CV * \left(1 / \left(1 - \frac{MB}{V}\right)\right) + \Delta CC}{\left(1 / \left(1 - \frac{MB}{V}\right)\right) * (3CV - \Delta PSE) - \Delta CC} = \frac{PN}{PT}$$

$$\frac{CV * \left(1 / \left(1 - \frac{MB}{V}\right)\right) - \Delta PSE * \left(1 / \left(1 - \frac{MB}{V}\right)\right)}{\left(1 / \left(1 - \frac{MB}{V}\right)\right) * (3CV - \Delta PSE) - \Delta CC} = \frac{PN}{PT}$$

$$(CV - \Delta PSE) * \frac{1 / \left(1 - \frac{MB}{V}\right)}{(3CV - \Delta PSE) * \left(1 / \left(1 - \frac{MB}{V}\right)\right) - \Delta CC} = \frac{PN}{PT}$$

Para el cálculo del peso de la productividad efectiva:

$$PT - PN - PR = PE$$

Dividiendo la expresión por PT:

$$(PT - PN - PR) / PT = PE / PT$$

$$\frac{\left(\left(1 / \left(1 - \frac{MB}{V}\right)\right) * (3CV - \Delta PSE) - \Delta CC - (CV - \Delta PSE) * \left(1 / \left(1 - \frac{MB}{V}\right)\right) - CV * \left(1 / \left(1 - \frac{MB}{V}\right)\right) - \Delta CC\right)}{\left(\left(1 / \left(1 - \frac{MB}{V}\right)\right) * (3CV - \Delta PSE) - \Delta CC\right)} = \frac{PE}{PT}$$

$$\frac{CV * \left(1 / \left(1 - \frac{MB}{V}\right)\right)}{\left(1 / \left(1 - \frac{MB}{V}\right)\right) * (3CV - \Delta PSE) - \Delta CC} = \frac{PE}{PT}$$

Cálculo del peso para la productividad real:

$$PT - PN - PE = PR$$

Dividiendo ambos lados por PT:

$$\frac{PT - PN - PE}{PT} = \frac{PR}{PT}$$

$$\frac{\left(\frac{1}{1-\frac{MB}{V}}\right) \cdot (3CV - \Delta PSE) - \Delta CC - (CV - \Delta PSE) \cdot \left(\frac{1}{1-\frac{MB}{V}}\right) - CV \cdot \left(\frac{1}{1-\frac{MB}{V}}\right)}{\left(\frac{1}{1-\frac{MB}{V}}\right) \cdot (3CV - \Delta PSE) - \Delta CC} = \frac{PR}{PT}$$

$$\frac{CV \cdot \left(\frac{1}{1-\frac{MB}{V}}\right) - \Delta CC}{\left(\frac{1}{1-\frac{MB}{V}}\right) \cdot (3CV - \Delta PSE) - \Delta CC} = \frac{PR}{PT}$$

Desarrollando el denominador:

$$\text{si } Vt = CV \cdot \left(\frac{1}{1-\frac{MB}{V}}\right)$$

$$Pt = (CV - \Delta PSE) \cdot \left(\frac{1}{1-\frac{MB}{V}}\right)$$

$$CCt = V - \Delta CC$$

Entonces:

$$\left(\frac{1}{1-\frac{MB}{V}}\right) \cdot (3CV - \Delta PSE) - \Delta CC$$

$$= 3CV \cdot \left(\frac{1}{1-\frac{MB}{V}}\right) - \Delta PSE \cdot \left(\frac{1}{1-\frac{MB}{V}}\right) - \Delta CC$$

$$= CV \cdot \left(\frac{1}{1-\frac{MB}{V}}\right) + CV \cdot \left(\frac{1}{1-\frac{MB}{V}}\right) - \Delta PSE \cdot \left(\frac{1}{1-\frac{MB}{V}}\right) + CV \cdot \left(\frac{1}{1-\frac{MB}{V}}\right) - \Delta CC$$

$$\left(\frac{1}{1-\frac{MB}{V}}\right) \cdot (3CV - \Delta PSE) - \Delta CC = CV \cdot \left(\frac{1}{1-\frac{MB}{V}}\right) + (CV - \Delta PSE) \cdot \left(\frac{1}{1-\frac{MB}{V}}\right) + (CV - \Delta PSE) \cdot \left(\frac{1}{1-\frac{MB}{V}}\right) - \Delta CC = Vt + Pt + CCt$$

Simplificando

$$Vt + Pt + CCt$$

Entonces los pesos quedan definidos de la siguiente manera:

$$WPN = \frac{Pt}{Vt + Pt + CCt}$$

$$WPE = \frac{Vt}{Vt + Pt + CCt}$$

$$WPR = \frac{CCt}{Vt + Pt + CCt}$$

Donde

$$WPN + WPE + WPR = 1$$

Aplicando los pesos a la definición de la productividad total:

$$PT = WPN \cdot PN + WPE \cdot PE + WPR \cdot PR$$

### Relación de las Rotaciones con la Productividad

Para determinar las relaciones entre las rotaciones y las productividades, se utilizarán como elementos del proceso o fases correspondientes, los flujos de salida de cada una de dichas fases.

### Componente de Producción

Antes de proceder a relacionar las rotaciones de la fase de producción, es necesario resaltar el comportamiento de dicha fase. A la bodega de materia prima entran las compras y sale el consumo de dicha bodega, por lo tanto, dicho

consumo podría ser determinado de la siguiente forma<sup>60</sup>:

$$MP_i + Compras - MP_f = Consumo$$

$$Compras - MP_f + MP_i = Consumo$$

$$Compras - (MP_f - MP_i) = Consumo$$

$$Compras - \Delta MP = Consumo$$

$$Compras = Consumo + \Delta MP$$

Donde:

$$MP_i = \text{Saldo de Materia Prima Inicial}$$

$$MP_f = \text{Saldo de Materi Prima Final}$$

$$\Delta MP = MP_f - MP_i$$

Para el componente de producción, se ha unido el componente de materia prima y producto semielaborado, que se relacionan con dicha fase. El comportamiento de la bodega de producto semielaborado, comienza con el flujo de entrada el cual se relaciona con el consumo y los costos variables<sup>61</sup>.

$$PSE_i + CV - PSE_f = \text{Producido (PT)}$$

$$CV - PSE_f + PSE_i = \text{Producido(PT)}$$

$$CV - \Delta PSE = \text{Producido(PT)}$$

Donde:

$$PSE_i = \text{Saldo Inicial de Producto Semielaborado}$$

$$PSE_f = \text{Saldo Final de Producto Semielaborado}$$

$$\Delta PSE = PSE_f - PSE_i$$

Si se consolidan ambas bodegas en la fase de producción, los flujos de entrada estarían determinados por la mano de obra directa, las compras y los gastos indirectos de fabricación.

$$MOD + GIF + Compras - \Delta MP - \Delta PSE = \text{Producido(PT)}$$

Donde:

$$MOD = \text{Mano de Obra Directa}$$

$$GIF = \text{Gastos Indirectos de Fabricación}$$

Sustituyendo las compras por el consumo, utilizando la ecuación anterior tenemos:

$$MOD + GIF + Consumo + \Delta MP - \Delta MP - \Delta PSE = \text{Producido (PT)}$$

Eliminado los incrementos en la bodega de materia prima y agrupando la mano de obra directa (MOD), los gastos indirectos de fabricación (GIF) y el consumo en los costos variables (CV), tenemos:

$$CV - \Delta PSE = \text{Producido (PT)}$$

Por lo tanto, la rotación del inventario de producto semielaborado, puede ser calculada de la siguiente manera (flujo de salida de la bodega de producto semielaborado es el costo variable, el cual incluye el consumo de materia prima):

$$RPN = \frac{Q \cdot (w + pc + f)}{\text{Saldo promedio de } I^{FP}} = \frac{CV - \Delta PSE}{\text{Saldo Promedio de } I^{FP}}$$

Donde:

Q=producción en unidades

w=mano de obra por pieza

pc=costo de la materia prima por unidad

f=costos fijos de producción

□Mp=cambios en el inventario de materia prima

□PSE=cambios en el inventario de producto semielaborado

$I^{FP}$  = Inventario de la Fase de Producción

$$PN = \frac{(Q + (w + pc + f) - \Delta PSE) * \left(1 / \left(1 - \frac{MB}{V}\right)\right)}{\text{Insumos}}$$

Donde:

$$\text{Insumos} = \text{CMD} + \text{CMP} + \text{GIF} + \text{CIF} + \text{CPPC} * \text{CAPITAL}$$

$$PN = \frac{\left(\text{RPN} + \text{Saldo } I^{FP} * \left(1 / \left(1 - \frac{MB}{V}\right)\right)\right)}{\text{Insumos}}$$

### Componente de Comercialización y Distribución

Así mismo, al comportamiento de la bodega de producto terminado, la cual se relaciona con la fase de comercialización y distribución, le corresponden los costos variables más los gastos generales de administración y ventas como flujos de entrada, y las ventas como flujos de salida.

$$PT_i + GG + CV + Dep. - PT_f = \text{Ventas}$$

$$GG + CV + Dep. - PT_f + PT_i = \text{Ventas}$$

$$GG + CV + Dep. - \Delta PT = \text{Ventas}$$

$$GG + CV + Dep. = \text{Ventas} + \Delta PT$$

Donde:

$PT_i$  = Saldo Inicial de Producto Terminado

$PT_f$  = Saldo Final de Producto Terminado

$\Delta PT$  = Cambios en la Bodega de Producto Terminado

GG = Gastos Generales

CV = Costos Variables o Costo de lo Vendido

Dep. = Depreciación

Por lo tanto su relación con las rotaciones se expresa de la siguiente forma:

$$PE = \frac{Vt}{\text{Insumos}}$$

$$RPE = \frac{PT_i + CPR + GG + Dep - PT_f}{\text{Saldo Promedio PT}}$$

$$Vt = (COP + GG + Dep - \Delta PT)$$

Donde:

RPE

= Rotación de la Productividad Efectiva

CPR = Costos de Producción

GG = Gastos Generales

Entonces la productividad efectiva basada en las rotaciones se expresa de la siguiente manera:

$$PE = \frac{RPE * \text{Saldo } I^{PT}}{\text{Insumos}}$$

## Componente Cobranza

Para relacionar la fase de recuperación con las rotaciones de la misma, se utilizarán los flujos de salida o lo cobrado en el período de análisis.

## Productividad Real

$$PR = \frac{Vt - \Delta CxC}{Insumos}$$

Donde:

□CxC=cambios en los saldos de las cuentas por cobrar

$$RPR = \frac{Vt - \Delta CxC}{\text{Saldo promedio de las cuentas por cobrar}}$$

$$PR = \frac{RPR * \text{Saldo Promedio CxC}}{Insumos}$$

En todas las productividades hay una relación directa con las respectivas rotaciones, por lo que al aumentar dichas rotaciones, aumenta la productividad del componente respectivo. El impacto de cada uno de ellos a la productividad total va a depender del peso respectivo. Entre menos productivos sean los componentes de comercialización y distribución y el de cobranza, mayor será el peso que tendrá el componente de producción y viceversa. Así mismo, si incrementan las productividades, significa que aumentan las rotaciones, haciendo más corto el ciclo de conversión de caja, necesitando menos capital de trabajo requerido, produciendo mayor liquidez y rentabilidad, medida ésta por el ROA o rendimiento sobre los activos.

La competitividad empresarial tiene dimensiones internas y externas, Las dimensiones externas son el resultado de las dimensiones internas. Acceso a los mercados internacionales o la expansión de los mercados locales, depende de la gestión interna, por lo que lograr niveles adecuados de liquidez y rentabilidad que permitan acceder a mayores recursos, es parte de los factores principales para ser competitivo.

Se han identificado 11 capacidades para medir la competitividad, dentro de las cuales se encuentran:

1. Capacidad de Gestión
2. Capacidad de Organización y Administración
3. Capacidad del Recurso Humano
4. Capacidad Productiva
5. Capacidad de Distribución y Comercialización
6. Capacidad de Utilización de los Recursos
7. Capacidad de Generar Rentabilidad y Liquidez
8. Capacidad de innovación y tecnología
9. Capacidad de Internacionalización
10. Capacidad de Gestionar Financiamiento
11. Capacidad del Sector

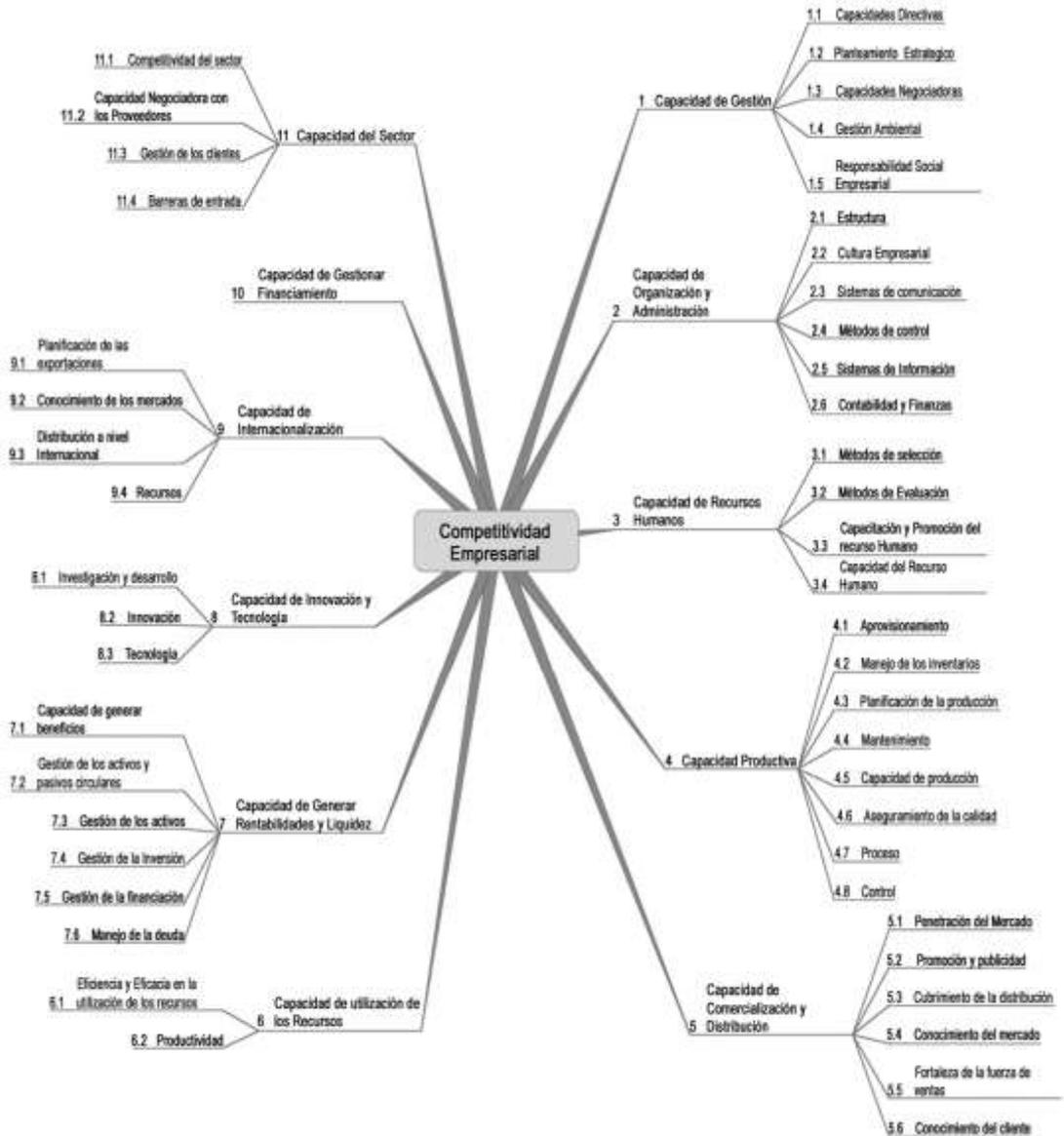
La capacidad de gestión se relaciona con las habilidades de la empresa y sus directivos en el planteamiento estratégico.

La capacidad de organización y administración está definida en la habilidad de la estructura, comunicación, cultura, métodos de control y sistemas de información incluyendo el de contabilidad y finanzas.

La capacidad del recurso humano con la parte de selección y reclutamiento, así como también el entrenamiento necesario para que las personas desempeñen su trabajo con responsabilidad y eficiencia. Producción con todo el proceso productivo desde el abastecimiento hasta el aseguramiento de la calidad y capacidad productiva del sistema.

Distribución y comercialización se conecta con el conocimiento del cliente y el mercado, cubrimiento y la fortaleza del cuerpo de ventas, así como la capacidad de la buena utilización de los recursos con la eficiencia y efectividad de lograr los objetivos y metas, utilizando la menor cantidad posible de recursos<sup>62</sup>. La capacidad de generar rentabilidad y liquidez determinada por la gestión de la inversión y financiación, principalmente los activos y pasivos circulantes, unidos a la capacidad del sector, como también, las capacidades de gestionar financiamiento y de la internacionalización determinan el grado de competitividad, por lo que en cada uno de los rubros identificados se han determinado las variables que miden dichas capacidades (gráfico 3.1).

**Gráfico 3.1: Elementos de la Competitividad Empresarial**



Fuente: Elaboración propia

**Variables Identificadas**

1. Capacidad de Gestión
  - a. Capacidades directivas
  - b. Planteamiento estratégico
  - c. Capacidades negociadoras
  - d. Gestión ambiental
  - e. Responsabilidad social
2. Capacidad de Organización y Administración
  - a. Estructura
  - b. Cultura empresarial
  - c. Sistema de comunicaciones
  - d. Método de control
  - e. Sistema de información
  - f. Contabilidad y finanzas
3. Capacidad del Recurso Humano
  - a. Métodos de selección
  - b. Métodos de evaluación
  - c. Capacitación y Promoción del recurso humano
  - d. Capacidad
4. Capacidad Productiva
  - a. Aprovisionamiento
  - b. Manejo de los inventarios
  - c. Planificación de la producción
  - d. Mantenimiento
  - e. Capacidad de producción
  - f. Aseguramiento de la calidad
  - g. Proceso
  - h. Control
5. Capacidad de Distribución y Comercialización
  - a. Penetración del mercado
  - b. Promoción y publicidad
  - c. Cubrimiento
  - d. Fortaleza de la fuerza de ventas
  - e. Conocimiento del cliente
6. Capacidad de Utilización de los Recursos
  - a. Eficiencia y efectividad de la utilización de los recursos
  - b. Productividad
7. Capacidad de Generar Rentabilidad y Liquidez
  - a. Capacidad de generar beneficio
  - b. Gestión de los activos y pasivos circulantes
  - c. Gestión de la inversión
  - d. Gestión de la financiación
  - e. Manejo de la deuda
8. Capacidad de innovación y tecnología
  - a. Investigación y desarrollo
  - b. Innovación
  - c. Gestión de la Tecnología
9. Capacidad de Internacionalización
  - a. Planificación de las exportaciones
  - b. Conocimiento de los mercados
  - c. Distribución internacional
  - d. Recursos
10. Capacidad de Gestionar Financiamiento
  - a. Información financiera
  - b. Capacidad de endeudamiento
  - c. Cubrimiento de la deuda
11. Capacidad del Sector
  - a. Competitividad del sector
  - b. Capacidad negociadora con los proveedores
  - c. Gestión de clientes
  - d. Barreras de entrada

Dicho instrumento permitirá identificar las diferentes categorías de competitividad basado en las habilidades, competencias y atributos desarrollados a nivel empresarial, que identifican la entidad o personalidad de la misma, lo que permitirá desarrollar los instrumentos para poder trasladarse entre las categorías y mejorar las condiciones competitivas.

Las categorías identificadas, es necesario relacionarlas con cada uno de los componentes del ciclo operativo empresarial. Para esto se han desarrollado las siguientes categorías:

1. Categoría General: La cual es transversal a todos los procesos de la cadena de valor de la liquidez.
2. Producción
3. Comercialización y distribución
4. Recuperación

Reclasificando las capacidades bajo estas categorías tenemos:

1. Categoría General
  - a. Capacidad de Gestión
  - b. Capacidad de Organización y Administración
  - c. Capacidad de Recursos Humanos
  - d. Capacidad de utilización de recursos
  - e. Capacidad de innovación
  - f. Capacidad de gestionar financiamiento
  - g. Capacidad de generar rentabilidad y liquidez
2. Producción
  - a. Capacidad Productiva
  - b. Tecnología

3. Comercialización y Distribución
  - a. Comercialización y Distribución
  - b. Capacidad de internalización
4. Recuperación
  - a. Facturación
  - b. Recepción
  - c. Condiciones y políticas crediticias
  - d. Controles

El instrumento consta de 52 parámetros que se clasifican de uno a tres, siendo uno la calificación más baja y tres la más alta, creando tres escenarios de competencias y habilidades (instrumento se encuentra en el Anexo uno):

- a. Habilidades Gerenciales Bajas
- b. Habilidades Gerenciales Medias
- c. Habilidades Gerenciales Altas

Estas categorizaciones se basan en las habilidades, competencias y atributos que se encuentran y forman parte de la administración, y la cultura de la entidad llamada empresa, y que son parte fundamental para lograr ventajas comparativas y competitivas<sup>63</sup>.

Esto permite identificar áreas puntuales, competencias y atributos que son permanentes y que deben implementarse, y que tienen relación con las categorías y capacidades cualitativas anteriormente definidas.

Estas competencias y habilidades al combinarse con la cultura empresarial, forman la destreza de crear escenarios favorables o desfavorables, que deberían de impactar los resultados obtenidos. Estos resultados se asocian a los productos y los

insumos, y dichos productos a los procesos de producción, comercialización y distribución, mientras que los insumos, a la cantidad utilizada de los mismos, para alcanzar dichos resultados, concluyendo que la productividad es el término clave, que debería de medir el impacto de la gestión de las competencias o destrezas, en el marco de los logros realizados.

Por lo tanto, el indicador de competitividad debe de combinar el grado de destrezas obtenidas y el logro de los resultados, medido por los incrementos que se logren en la productividad. Esta medida debe de ser capaz de proveer retos continuos de mejora, por lo tanto, no debe de tener techos, debe de tener parámetros de comparación, que al incrementarse, permitan que el sistema los incorpore, ofreciendo nuevos escenarios para logros futuros.

Una vez determinado los atributos que son necesarios y permanentes y que se relacionan con la competitividad, es indispensable desarrollar un modelo que combine la parte cuantitativa y cualitativa, permitiendo realizar mediciones que conlleven a un estado de la competitividad y futuras acciones a implementarse para mejorarla.

Esto indica que dicha medición debe de comprender las principales características que una empresa debe de poseer, para ser competitiva. Estas características se asocian a atributos o competencias permanentes, como el sistema de contabilidad, sistema de información gerencial y de clientes, procesos de planeación estratégica, etc., permitiendo tener las habilidades empresariales para lograr manejar una estrategia, o lograr acciones empresariales que los diferencien

de los demás competidores<sup>64</sup>. Los atributos, competencias o habilidades empresariales antes mencionadas son las que se clasifican en los siguientes rubros<sup>65</sup>:

- a. Gestión
- b. Organización
- c. Recursos
- d. Tecnología
- e. Innovación
- f. Desempeño

En el instrumento de análisis, estas variables o parámetros pueden tener tres posibilidades numeradas de uno a tres, siendo el tres la de mayor impacto y uno la de menor impacto. Una vez estos atributos se logran, el manejo de la estrategia tendrá impacto en otras variables, que se espera que mejoren los niveles de rentabilidad y liquidez, y se desarrolle una PYME perdurable y sostenible en el tiempo. La medida de estos impactos será la productividad total, por lo tanto la medida de la competitividad tendrá dos componentes en forma aditiva<sup>66</sup>.

$$C_t = F_e^{PT} (\beta_0 + I_t^{PT})$$

Donde:

$C_t$  = Competitividad del periodo  $t$ ,

$\beta_0$  = Atributos y habilidades,

$I_t^{PT}$  = Índice de la productividad total que será determinado por  $PT_t / PT_{t-1}$ ,

$F_e^{PT}$  = Factor de estabilidad que será calculado como el cociente de dividir  $1 - \sigma/\mu$

La desviación estándar relacionada con el factor de constancia o variabilidad, se calcula sobre la media de la variabilidad del índice de la productividad total.

Lo que determina la competitividad son los atributos o características necesarias para realizar una buena gestión<sup>67</sup>, y los incrementos en la productividad, medido por el índice de la productividad total, ajustado por la volatilidad de dicho incremento. Lo que se pretende, es que los impactos de las decisiones que se tomen, incrementen la productividad total constantemente.

Según las definiciones encontradas de competitividad y competir<sup>68</sup>, estos términos son relativos o deben de compararse con algún estándar, para poder determinar cuál de las empresas es más eficiente en la gestión de los recursos y por ende desarrolla una ventaja sobre sus competidores, que la hace resaltar en su desempeño. Es por esto, que el modelo propuesto define dos tipos de competitividad: una interna y otra externa. La interna se le llamará competitividad autónoma<sup>69</sup> y a la externa competitividad relativa.

Para determinar la competitividad autónoma, esta se comparará con la productividad de punto de equilibrio, determinada por la siguiente ecuación:

$$C_t^{PPE} = F_e^{PPE} (\beta_0 + I_t^{PPE})$$

Donde:

$C_t^{PPE}$  = Competitividad de punto de equilibrio en el período  $t$ ,

$\beta_0$  = atributos o habilidades empresariales,

$I_t^{PPE}$  = Índice de productividad del punto de equilibrio que es el resultado de dividir las productividades del punto de equilibrio de dos periodos consecutivos  $\frac{PPE_t}{PPE_{t-1}}$

Así mismo, el coeficiente de constancia o variabilidad de la competitividad de punto de equilibrio, es el resultado de restarle a la unidad, el cociente de dividir la desviación estándar de la media de la variabilidad de dicha productividad sobre la media de la variabilidad.

Esto implica, que si se desarrollan las siguientes condiciones, se puede determinar la competitividad autónoma:

Sí  $C_t > C_t^{PPE}$  Competitivo

Sí  $C_t = C_t^{PPE}$  Competitividad de Subsistencia

Sí  $C_t < C_t^{PPE}$  No competitivo

Para determinar la competitividad relativa, es necesario realizar un estudio del sector y obtener los promedio de la competitividad total y la competitividad de punto de equilibrio. Si la empresa está por encima de la competitividad del sector y reúne todas las condiciones competitividad autónoma, entonces se dice que ha desarrollada ventajas competitivas comparadas con su sector, de otro modo, podrá ser competitiva autónomamente, pero puede que no tenga buena posición con el sector. Para comprobar esto se utilizaran las siguientes formulas:

$$C_t^S = \frac{\sum_{i=1}^n C_{it}}{n}$$

Donde:

$C_t^S$  = Competitividad del sector en el período  $t$

$C_{it}$  = Competitividad empresarial en el período  $t$

Entonces sí:

$C_t > C_t^s$  *Competitividad mayor del promedio*

$C_t = C_t^s$  *Competitividad promedio*

$C_t < C_t^s$  *Competitividad inferior al promedio*

Los análisis antes descritos se deben de realizar en dólares corrientes, donde se determinan los efectos de la producción y el precio, y en dólares constantes, donde solo se determinan los efectos de la producción.

Para convertir de dólares corrientes a dólares constantes, hay que dividir los estados financieros por el deflactor de la inflación. Para el caso nuestro se debe de utilizar el IPC de cada uno de los períodos de análisis.

$$IF_t = \frac{IPC_t}{IPC_0}$$

Donde:

$IPC_t$  = Índice de precios al consumidor del período  $t$

$IPC_0$  = Índice de precios al consumidor del año base

Para realizar las proyecciones y teniendo suficientes datos estadísticos, se pueden emplear las ecuaciones econométricas siguientes<sup>70</sup>:

$$C_t^{PT} = F_e^{PT} \times \beta_0 + F_e \times I_t^{PT} \times \beta_1$$

$$C_t^{PPE} = F_e^{PPE} \beta_0 + F_e^{PPE} \times I_t^{PEP} \times \beta_1$$

Teniendo las proyecciones respectivas, es posible constatar la trayectoria de la competitividad y determinar perdidas de posición futuras y tomar cursos de acción para corregirlos.

## Capítulo IV

### Modelo de Análisis

El estudio e investigación para el desarrollo del índice para medir y mejorar la competitividad, aunque existen varios niveles que actúan e influyen en la misma, como el nivel nacional y sectorial, el modelo de análisis se concentrará primordialmente en el nivel empresarial.

Lo más importante en el análisis de competitividad autónoma, es el estudio de las tendencias.

Lo que se pretende es que dicha tendencia este por encima de la tendencia de la competitividad de punto de equilibrio, consolidando su estado de competitividad autónoma.

De lo contrario, puede ser un aviso de que la dirección cambia, y habría que identificar su causa. Por el otro lado, si la competitividad es de subsistencia, hay que revisar dichas tendencias y valores de las productividades relacionadas con los componentes del ciclo de conversión de caja ( $P_N, P_E, P_R$ ), y determinar en cual de dichos componentes hay que concentrar los esfuerzos para mejorarla.

Estas mejoras pueden ser el resultado de incrementar el peso correspondiente, o el indicador relacionado.

Se recomienda para poder visualizar dichas tendencias, utilizar los índices de las sub productividades asociadas con cada uno de los componentes del ciclo operativo.

$$I_t^{PN} = \frac{P_{Nt}}{P_{Nt-1}}$$

$$I_t^{PE} = \frac{P_{Et}}{P_{Et-1}}$$

$$I_t^{PR} = \frac{P_{Rt}}{P_{Rt-1}}$$

Donde:

$I_t^{PN}, I_t^{PE}, I_t^{PR}$  son los índices de las sub-productividades y los  $P_N, P_E, P_R$ , son las sub-productividades de los diferentes componentes en el período  $t$  y  $t-1$ .

Para mejorar los pesos, hay incrementar el parámetro relacionado con el componente respectivo. En el caso de la fase de producción, hay que aumentar la producción misma, en el caso del componente de comercialización y distribución las ventas, y para la fase de recuperación, hay que cobrar con mayor eficiencia. Por medio de estos pesos, se pueden identificar cuál de las fases que componen el ciclo operativo tienen mayor importancia y porque, otorgando la pauta para determinar la concentración de los esfuerzos. Si el peso de producción es mayor que el de cualquiera de las otras fases, indica que la productividad nominal influye más en la productividad total, y cualquier mejora que se haga en esta<sup>71</sup>, se obtendrán mayores resultados en la misma. De la misma forma se pueden analizar los sub siguientes pesos de las demás fases en dicho ciclo.

Por el otro lado, al mejorar las rotaciones manteniendo lo demás constante, se mejoran las respectivas sub-productividades:

$$P_{NI} = ((R_{PN} * \text{Saldo Promedio } I_t^{FF}) * \left(1 / \left(1 - \frac{MB}{V}\right)\right)) / \text{Insumos}$$

$$P_{Et} = (R_{PE} * \text{Saldo Promedio } I_t^{CD}) / \text{Insumos}$$

$$P_{Rt} = (R_{PR} * \text{Saldo Promedio } I_t^{FR} - \Delta CC) / \text{Insumos}$$

Las ecuaciones antes mencionadas, enfatizan la relación entre las productividades y las rotaciones de los principales componentes del ciclo operativo del negocio, permitiendo administrar dicho ciclo y mejorar la competitividad. En el caso de la productividad nominal (relacionada con la producción), se puede mejorar dicha productividad incrementando las rotaciones, mejorando el flujo (resultado de la multiplicación de las rotaciones con el saldo), o disminuyendo los saldos de los diferentes inventarios involucrados en la fase de producción.

$$\begin{aligned} R_{PN} * \text{Saldo} &= \text{Consumo} + \text{Mano de Obra Directa} \\ &+ \text{Gastos Indirectos de Fabricación} \\ &- \Delta PSE = CV - \Delta PSE \\ &= Q * (cv + gg + dep.) - \Delta PSE \end{aligned}$$

$$R_{PE} * \text{Saldo} = \text{Ventas}$$

$$R_{PR} * \text{Saldo} = \text{Ventas} - \Delta Cx C$$

La ecuación anterior indica que para incrementar el flujo, es necesario aumentar la producción (unidades producidas), manteniendo los costos unitarios constantes, mientras que el caso de la fase de comercialización y distribución, hay que aumentar las ventas y para la fase de recuperación, se debe de realizar el proceso

de cobranza con mayor eficiencia, aumentando así las rotaciones y la productividad respectiva.

Lo que significa, que la clave para ser competitivo se encuentra en manejar o administrar eficientemente el ciclo operativo, y el ciclo de conversión de caja, por medio de las rotaciones, y la rentabilidad de los activos, principalmente el ROA y sus componentes de margen y velocidad<sup>72</sup>. Al aumentar las rotaciones del ciclo operativo se disminuyen los días promedio necesarios para recuperar la inversión, reduciendo el capital de trabajo requerido u operativo, disminuyendo la cantidad de caja necesaria para operar el negocio, y liberando efectivo para cumplir con los compromisos de corto plazo.

Para administrar dicho ciclo de conversión de caja por medio de las rotaciones y días promedio, es necesario conocer el cálculo de las mismas basadas en los flujos y saldos correspondientes. Como lo expresa Gómez-Bezares (Gómez-Bezares 1989), la empresa se puede visualizar como un sistema de flujo de fondos, lo que significa, que todo lo que fluye es dinero o se representa en dinero, cualquier decisión que afecte el flujo se ve reflejado en los estados financieros<sup>73</sup>. En este flujo de fondos, existen variables de flujo y de nivel. Las variables de nivel, son las que acumulan dinero y están representadas en el Balance General, mientras que las variables de flujos, se encuentran representadas en el Estado de Resultados y El estado de Flujos de Efectivo<sup>74</sup>.

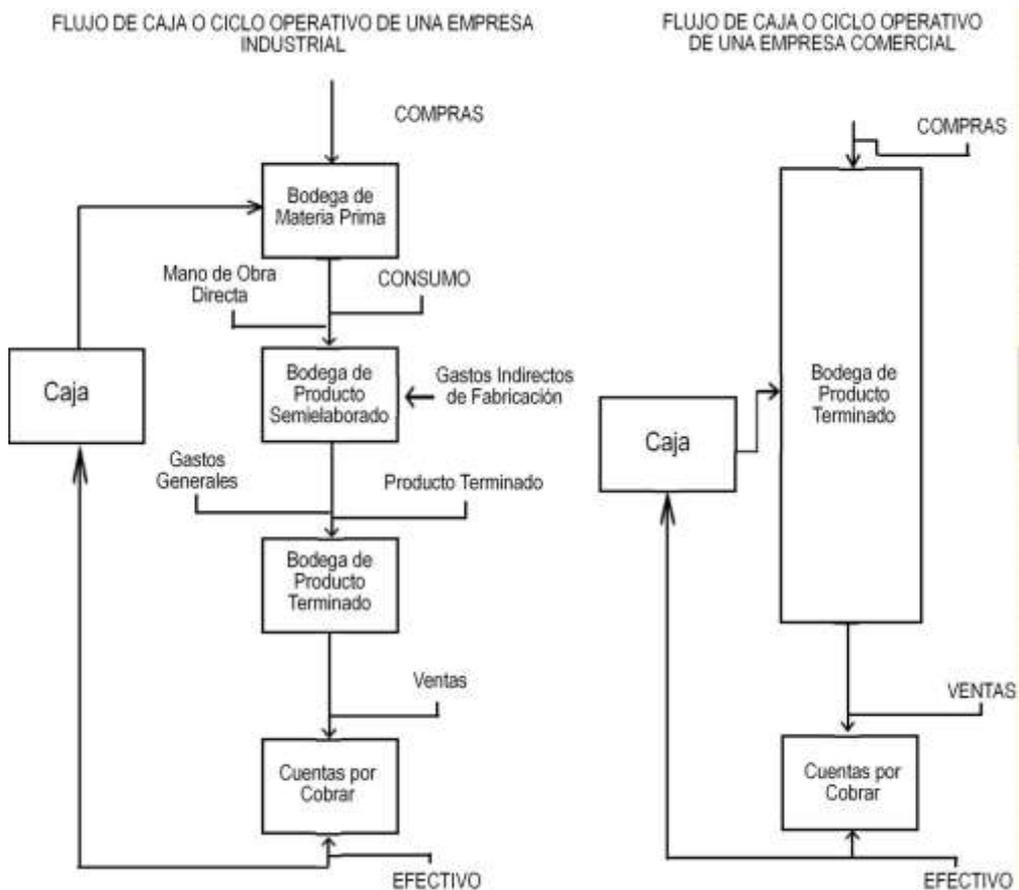
Cuando se calculan las rotaciones hay que combinar una variable de flujo con una variable de saldo o nivel, por lo que se

combinan el Estado de Resultado con el Balance General. Para cada uno de los saldos de las cuentas que participan en el ciclo operativo y ciclo de conversión de caja, hay que encontrar el correspondiente saldo (gráfico 4.1). Como lo menciona Loring (2004), para el cálculo de las diferentes rotaciones, es necesario identificar los flujos

de entrada o los flujos de salida, pero debe ser constante a través de dicho proceso<sup>75</sup>.

Si se toma como ejemplo el flujo de una empresa industrial (gráfico 4.1) es de notar, que ingresa a la bodega de materia prima las compras realizadas, y egresa el consumo de materia prima que ha sido utilizado por el

**Gráfico 4.1: Ciclo Operativo**



Fuente: Elaboración propia con datos e ideas tomadas del libro de Jaime Lorin Gestión Financiera

proceso de producción y entran a la bodega de producto semielaborado, pero así mismo también ingresan los costos de la mano de obra directa y los gastos indirectos de fabricación. Sale de la bodega de producto semielaborado el producto terminado y este ingresa a la bodega de producto terminado, conjuntamente con los gastos generales, los cuales incluyen la depreciación y amortización. Sale de la bodega de producto terminado las ventas e ingresan a las cuentas cobrar aquellas que han sido vendidas al crédito, ingresando a la caja el efectivo cuando estas se cobran.

Esto muestra la importancia del ciclo operativo en la obtención de liquidez y rentabilidad. Dependiendo que tan bien se administre el Balance, principalmente los activos circulantes operativos y el Estado de Resultados en lo que corresponde a la parte operativa, siempre y cuando gestione la empresa los activos fijos operativos necesarios e indispensables, se aumenta la rentabilidad y la liquidez de la empresa. En este ciclo se encuentra los procesos más importantes y son los que se han dividido en proceso de producción (comprende la bodega de materias primas y producto semielaborado), el proceso de comercialización y distribución (bodega de producto terminado), y el procesos de recuperación que está relacionado con las cuentas por cobrar. Si estos procesos se encuentran bien organizados y operando de manera eficiente y efectiva, las productividades nominal, eficiente y real incrementarán, obteniendo empresas más competitivas.

Para Efectos de cálculo de las rotaciones y días promedio para determinar la

duración del ciclo operativo y de conversión de caja, se utilizan las formulas planteadas en Lorin (2004):

$$R_x = \frac{\text{Flujo}}{\text{Saldo}}$$

$$DP_x = \frac{\text{Días}}{\text{Rotación}}$$

El saldo se refiere a los promedios calculados de la siguiente manera: saldo inicial + saldo final dividido entre dos<sup>76</sup>.

$$R_{MP} = \frac{\text{Compras}}{\text{Saldo}}$$

$$R_{PSE} = \frac{\text{Consumo} + \text{MOD} + \text{GIF}}{\text{Saldo}} \\ = \frac{(\text{Costo de lo Vendido})}{\text{Saldo}}$$

$$R_{PT} = \frac{\text{CV} + \text{GG} + \text{Depreciación}}{\text{Saldo}}$$

$$R_{CXC} = \frac{\text{Ventas}}{\text{Saldo}}$$

$$R_{CXP} = \text{Compras/Saldo}$$

Donde:

*R<sub>MP</sub> = Rotación de las materias primas*

*R<sub>PSE</sub> = Rotación de los productos semielaborados*

*R<sub>PT</sub> = Rotación del producto terminado*

*R<sub>CXC</sub> = Rotación de las cuentas por cobrar*

*R<sub>CXP</sub> = Rotación de las cuentas por pagar*

Cuando las rotaciones se incrementan, principalmente por efecto de disminución de los saldos<sup>77</sup>, se afectan los activos

totales por medio de los activos circulantes, incrementando la velocidad de los activos totales, obteniendo como resultado un incremento en la rentabilidad sobre los activos<sup>78</sup>.

$$ROA = \frac{BAIDI}{Ventas} \times \frac{Ventas}{AT}$$

Donde:

*ROA = Rendimiento sobre los activos*

*BAIDI*

= *Beneficio antes de intereses y después de impuestos*

*AT = Activos totales*

Los activos totales comprenden tanto los fijos como los circulantes, principalmente los operativos, por ende realizando una buena gestión del balance en lo que corresponde a los activos y pasivos circulantes, se mejora la rentabilidad. Por el otro lado, el margen definido como los beneficios operativos después de pagar los impuestos que corresponden a la parte operativa, está relacionado con la estructura de costos reflejada en el Estado de Resultados. Cualquier mejora en dicha estructura, impacta tanto los insumos como también el margen, incrementando la rentabilidad y las sub productividades respectivas. Esto implica que las rentabilidades y las productividades de cada uno de los componentes están estrechamente relacionadas.

Al mejorar el margen y la velocidad, por las acciones antes descritas, que afectan el resultado operativo y los activos y pasivos circulantes, se incrementa la generación de flujo o tesorería que

proviene de la operación del negocio, impactando la liquidez.

*Flujo Operativo*<sup>79</sup>

= *BAIDI + Depreciación + Amortización*  
– *ΔCapital de trabajo neto*

Entre más se genere beneficio que provienen de la operación del negocio, y menos inversión en activos circulantes operativos se realicen en el período, mayor será la generación de efectivo.

Entonces, la fórmula para ser competitivo radica en que la empresa crezca (incremente las ventas, lo que incrementaría la productividad eficiente manteniendo constante los insumos) con beneficio operativo (que se mantengan constante los insumos o se disminuyan los mismos, produciendo incrementos en todas las productividades marginales), incrementando la rentabilidad sobre su inversión o activos totales (ROA), por medio del margen y velocidad<sup>80</sup>, realizando innovaciones constantes, que mantengan a la empresa en cercanía constante con el cliente<sup>81</sup>.

Por lo tanto, el entendimiento de los tres Estados Financieros más importantes es vital para poder administrar una empresa y llevarla a los niveles adecuados de competitividad.

Ahora bien, como los recursos son importantes, es necesario que la empresa genere los niveles de liquidez adecuados, es por esto, que es necesario la buena administración del capital de trabajo neto y su componentes como el capital de trabajo requerido por la operación y el balance líquido neto<sup>82</sup>.

El capital de trabajo requerido se refiere a los activos y pasivos circulantes operativos, y normalmente son las cuentas por cobrar, los inventarios y las cuentas por pagar. Estas son cuentas espontáneas o se mueven con la operación del negocio, mientras que el balance líquido neto representa todas las cuentas que son de índole financiero<sup>83</sup>. La posición de estas cuentas en un momento o período determinado pueden indicar la estabilidad financiera de la empresa, principalmente a la posición de liquidez. Para el cálculo de estas variables utilizaremos las siguientes formulas<sup>84</sup>:

$$CTR = \text{Inventarios} + \text{Cuentas por cobrar} - \text{Cuentas por pagar}$$

$$BLN = \text{Disponible} - PC_f$$

$$CTN = CTR + BLN$$

Donde:

$$CTN = \text{Capital de trabajo neto} = \text{Activos circulantes} - \text{Pasivos circulantes}$$

$$CTR = \text{Capital de trabajo requerido}$$

$$BLN = \text{Balance líquido neto}$$

$$PC_f = \text{Pasivos circulantes financieros}$$

Si el capital de trabajo neto es positivo demuestra un equilibrio estable de corto plazo y solvencia financiera, indicando que los activos circulantes son mayores que los pasivos circulantes. Si este es cero o menor que cero, indica una inestabilidad en el corto plazo, puesto que si algunos de los activos circulante se convierten en

obsoletos o pierden valor, entonces no hay suficientes activos para cubrir los pasivos circulantes, o existen la posibilidad de que se pierdan clientes, porque no se logran los mínimos establecidos en cada una de estas cuentas<sup>85</sup>, mientras que el segundo de los casos (si este es negativo), además de perder el equilibrio necesario para el corto plazo, se están financiando activos de largo plazo con pasivos de corto plazo, lo que induce una gran presión en la liquidez de la empresa, puesto que este crédito de corto plazo, debe de ser cancelado en períodos cortos.

La historia en el capital de trabajo requerido es distinta. Entre más pequeño sea este mejor, porque implica ciclos de conversión de caja menores y caja operativa más pequeña, obteniendo como resultado estados más líquidos<sup>86</sup>.

El capital de trabajo requerido puede y debe de calcularse utilizando los días promedios de cada una de las cuentas involucradas<sup>87</sup>:

$$DP_{CTR} = DP_{MP} + DP_{PSE} + DP_{PT} + DP_{CXC} - DP_{CXP}$$

Donde:

$$DP_{CTR} = \text{Días promedio de capital de trabajo requerido}$$

$$DP_{MP} = \text{Días promedio de la bodega de materias primas}$$

$$DP_{PSE} = \text{Días promedio de la bodega de producto semielaborado}$$

Si los días promedio del CTR son cero, esto significa que la operación es bastante líquida, que los plazos de recuperación y

pago están perfectamente calzados, la operación del negocio se financia por sí sola, y no se necesita efectivo o caja operativa para operar dicho ciclo, por lo tanto, existe mayor cantidad de efectivo para cubrir las obligaciones de corto plazo<sup>88</sup>. Esto se acentúa si este es negativo, indicando que la operación no solo no necesita efectivo para operar, si no que la misma operación genera líquido, haciendo de esta una operación ideal. Por el otro lado, si esta es positiva significa que la operación necesita líquido para operar, por lo que es necesario reservar efectivo del disponible para que el ciclo de conversión de caja funcione, en parte financiado por los proveedores. El capital de trabajo requerido es permanente, por lo que deben de buscarse las fuentes de financiamiento adecuadas, que provenga de capitales permanentes<sup>89</sup>.

Las diferentes posiciones que estos elementos del capital de trabajo neto, pueden adquirir son las siguientes<sup>90</sup> (gráfico 4.2):

**Gráfico 4.2: Diferentes Posiciones Financieras del CTN**

Tipo	CTN	CTR	BLN	Estatus
I	+	-	+	Excelente
II	+	+	+	Fuerte
III	+	+	-	Insuficiente
IV	-	+	-	Mala
V	-	-	-	Muy Mala
VI	-	-	+	Alto Riesgo

Fuente: Souza y Nossa, *Working Capital, Profitability, Liquidity And Solvency of Health Insurance Companies*, BBR, Aug. 2010.

El cuadro anterior muestra las diferentes posiciones de los componentes del capital de trabajo neto. La primera de ellas indica que hay solvencia (capital de trabajo neto positivo), que la misma operación del negocio se financia por si sola (no se requiere efectivo del disponible o adquirir deuda con capitales permanentes), y el disponible es suficiente para pagar todos los compromisos de corto plazo, habría que analizar si es también suficiente para cancelar la porción corriente de la deuda de largo plazo.

Si este fuera el caso, entonces el excedente considerado como exceso, es lo que podría utilizarse para adquirir mayores compromisos para financiar mayores crecimientos.

El problema con este caso en particular, es que pueden existir excesos de caja<sup>91</sup>, los cuales podrían estar obteniendo mayores niveles de rentabilidad.

Para la segunda opción, el único cambio que se identifica es el capital de trabajo requerido positivo, lo que implica que hay necesidad de tener disponible para financiar la operación, y que este se obtendrá de la caja o una fuente de financiamiento permanente.

Se espera que el disponible que incluye la caja mínima operativa, financie los compromisos tanto de corto como de largo plazo. Para calcular la caja mínima operativa, partiendo de los días promedio del CTR, se dividen el número de días que se operan al año entre el CTR, obteniendo como resultado la rotación del CTR.

Los costos relacionados con el ciclo operativo se dividen entre dichas rotaciones, obteniendo la caja mínima operativa (CO)<sup>92</sup>:

$$R_{CTR} = \frac{N}{DP_{CTR}}$$

Donde:

$R_{CTR}$  = Rotación del capital de trabajo requerido

$N$  = Número de días que se trabaja al año

$DP_{CTR}$  = Días promedio del capital de trabajo requerido

Para el Cálculo de la caja mínima operativa<sup>93</sup>:

$$CO = \frac{G_{DE}}{R_{CTR}}$$

Donde:

$CO$  = Caja mínima operativa

$G_{DE}$  = Gastos con desembolso no financiables por los proveedores

$R_{CTR}$  = Rotación del capital de trabajo requerido

La caja mínima operativa es la cantidad de efectivo necesaria para financiar el ciclo operativo, incluyendo el financiamiento de los proveedores. Esto es lo mínimo de efectivo que se necesita mantener al finalizar el periodo, para que no poner en peligro la operación del negocio. Por lo tanto el disponible se compone de las siguientes variables:

$$Disponible_t = CO_t + CF_t + GFO_{t+1}$$

Donde:

$CO_t$  = Caja operativa

$CF_t$  = Caja financiera

$GFO_{t+1}$  = Flujo operativo

Si después de restar al disponible más la generación de flujo de la operación del próximo período, hay efectivo, este es considerado exceso de caja y puede utilizarse para invertir o multiplicar recursos y lograr mayores niveles de inversión y crecimiento empresarial.

El nivel tres de las posiciones financieras por medio del capital de trabajo y sus componentes, indica una posición inestable, porque existe un déficit en el balance líquido neto, el cual debe de ser cubierto con lo que genere de flujo la operación en el siguiente período, la única fuente sostenible en el tiempo.

De las posiciones cuatro a la seis, lo que se pronostica son posibles problemas financieros o de liquidez, a menos que estos problemas se corrijan con anticipación, para no tener impactos negativos en la competitividad.

Para complementar el análisis y que esto interese al sistema financiero, como apoyo para desarrollar programas de fortalecimiento o líneas de crédito para la PYME, se pueden complementar los niveles de liquidez con el siguiente indicador<sup>94</sup> modificado y llamado por los autores como el índice de liquidez corriente<sup>95</sup>:

$$ILC_t = \frac{Disponible_t + GFO_{t+1}}{PC_{ft} + PC_{DLPt} + PC_{ft+1} + PC_{DLPt+1}}$$

Donde:

$ILC_t$  = Índice de liquidez corriente

$Disponible_t$  = Efectivo en caja incluyendo las inversiones temporales

$GFO_t$  = Generación de flujo de la operación en el siguiente período  $t + 1$

$PC_{ft}$  = Pasivos circulantes financieros en el período  $t$

$PC_{DLPt}$  = Porción corriente de la deuda de largo plazo en el período  $t$

$PC_{ft+1}$  = Pasivos circulantes financieros de período  $t + 1$  o nuevos pasivos circulantes financieros

$PC_{DLPt+1}$  = Porción circulante de la deuda de largo plazo contraída en el período  $t + 1$ , o nueva deuda de largo plazo

Si este indicador es mayor que uno, significa que los compromisos actuales más los compromisos por adquirir (los del período  $t + 1$ ), serán cubiertos con el saldo del disponible más lo que la operación generará en el próximo período.

Resumiendo, las PYME que son sujetas de crédito o de emisión de títulos valores, serán aquellas que obtienen el grado de competitivas (índice de competitividad autónoma), poseen los atributos y habilidades para gestionar la empresa con mayor eficiencia, poseen una posición financiera atractiva (posición I-III), y si índice

de liquidez corriente se mantiene por encima de uno en los próximos años.

El cumplimiento de estos requisitos, garantiza en mayor grado la sostenibilidad de las condiciones para generar grados de liquidez aceptables para mantener el crecimiento deseado y pagar sus compromisos tanto en el largo como en el corto plazo.

Además, este sistema permite dar seguimiento y anticipar posibles estados empresariales que degraden la competitividad o estado de liquidez.

### Proceso de Análisis

Para el análisis utilizando el índice de competitividad, primero se compara con el índice de competitividad de punto de equilibrio, si este está por encima de este se concluye que la empresa mantienen niveles de competitividad aceptables. Sin embargo, es necesario analizar las tendencias de ambos. Si el índice de competitividad está declinando, es indispensable observar las tendencias de las productividades, así como también el índice de variabilidad, que indica que tan constante ha sido el mantenimiento de la tendencia. Si el caso es que los cambios en la competitividad han sido demasiado variables, hay que determinar las razones por estas variaciones.

Cualquiera que sea la razón de la disminución de la tendencia, se deben de revisar las productividades totales y sub productividades o productividades de fase, de los componentes del ciclo operativo del negocio. Estas productividades pueden compararse con la productividad de punto de equilibrio, o analizar dichas tendencias.

Cuando estas productividades se encuentran por debajo de la productividad de punto de equilibrio, significa que los insumos son mayores que los resultados, o que los costos fijos son muy elevados, en el caso de la productividad de punto de equilibrio.

En cualquiera de los casos, para cambiar la tendencia de la productividad nominal, o se disminuyen los insumos o se incrementan los resultados. Para incrementar los resultados, las productividades se asocian a las rotaciones. Si estas incrementan, o disminuyen los cambios en los diferentes inventarios, en el caso de una empresa industrial, aumenta dicha productividad. Los cambios en las rotaciones, como estos están relacionados con el ciclo operativo y ciclo de conversión de caja, afectan la rentabilidad y la generación de liquidez. Entre mayores sean las rotaciones, menores son los días promedios en cada una de las fases de dicho ciclo, menor es el capital de trabajo requerido, menor es la caja operativa y mayor es la disponibilidad de la caja para hacerle frente a los compromisos de corto plazo, por lo tanto mayor es la liquidez.

La relación con el rendimiento depende de la reducción de los saldos de las partidas involucradas en el ciclo operativo, si estos disminuyen manteniendo lo demás constante, aumenta el ROA, sin embargo, hay que tomar en consideración las inversiones realizadas que afectan los activos totales, y pueden influir en dicha rentabilidad, por esto se recomienda analizar los diferentes componentes que se relacionan con esta, y poder anticipar futuros problemas en estas áreas. Hay que tomar en consideración, que el saldo multiplicado por las rotaciones, se obtienen como resultado el flujo relacionado con la partida. Si se

aumenta la producción en unidades, manteniendo los costos constantes, también se puede realizar un impacto positivo en la productividad nominal.

Las otras productividades se comportan de la misma manera. En el caso de la productividad efectiva, depende del incremento en las ventas, o la disminución de los insumos. Si se incrementan las rotaciones o el flujo, se aumenta la productividad. También, los cambios en los pesos relativos influyen en la productividad total. Si el peso de la productividad efectiva aumenta más que el de la productividad nominal, significa una mayor venta de lo producido, indicando una eficiencia en la fase de comercialización y distribución, mientras que si el peso cambia de dirección dándole mayor importancia a la productividad real, significa un mayor saldo de las cuentas por cobrar, que podría ser consecuencia de un mayor venta. En la práctica, el peso de la productividad nominal debería de ser mayor que el de la productividad efectiva, y esta debería de ser mayor que la productividad real, debido a los saldos mínimos requeridos y que son de índole permanente para manejar la operación.

Para mejorar la productividad real se tendrá que aumentar las ventas y disminuir los incrementos en los saldos de las cuentas por cobrar, lo que significa aumenta la eficiencia y efectividad de la fase de recuperación.

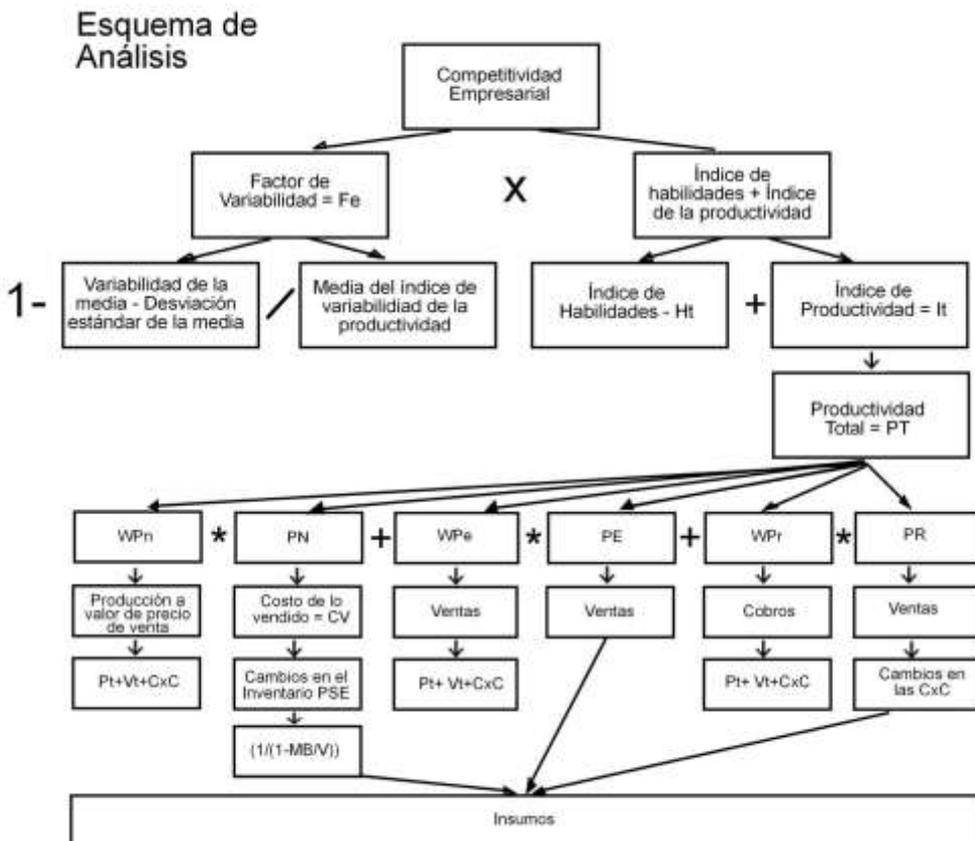
Solo en los casos en que los resultados sean mayores que los insumos, y los costos fijos sean elevados, y el margen bruto pequeño, indicando un aumento en los costos variables o disminución en las ventas, se espera que las productividades se encuentre por debajo de esta (productividad de punto de equilibrio),

demostrando que la empresa se encuentra trabajando con pérdidas.

Para facilitar y complementar el análisis se recomienda que también se analicen los componentes de la liquidez y capital de trabajo neto, con sus respectivos componentes, para determinar la posición financiera y la capacidad existente y futura, de hacerle frente a los compromisos de corto plazo existentes y futuros.

El gráfico 4.3 explica las relaciones existentes entre los componentes de la competitividad autónoma empresarial. Este gráfico se basa en sus relaciones e indica las asociaciones que existen entre ellos y la rentabilidad y liquidez de la empresa. Todos los insumos que figuran en el cálculo de las productividades, tienen relación con el margen sobre ventas (excepto el costo de la estructura de capital). Si se aumenta cualquiera de las productividades por medio

Gráfico 4.3: Índice de Competitividad Autónomo Empresarial



Fuente: Elaboración propia

de una disminución en los insumos involucrados directamente con el ciclo operativo, estos aumentan el margen, obteniendo como resultado un incremento en la rentabilidad. Si el margen aumenta, esto significa que se obtienen mayores beneficios por dólar de ingresos <sup>96</sup>, afectando el flujo de efectivo proveniente del estado de flujo de efectivo.

Así mismo, dicho gráfico indica que para mejorar la productividad total, o se mejora el factor de variabilidad o se incrementa la sumatoria del índice de habilidades y el índice de la productividad total. Entre más constantes sean los incrementos en la productividad total, el índice de variabilidad es más cercano a uno, influyendo menos en el resultado en el indicador de la competitividad. Por el contrario, si existe una gran variabilidad en los incrementos en dicha productividad, dicho índice es más cercano a cero, afectando (disminuyendo) más el indicador de la competitividad.

Para mejorar el índice de las habilidades gerenciales, se recomienda recibir las asesorías respectivas, para trasladarse entre las categorías establecidas en el instrumento, permitiendo obtener las habilidades gerenciales necesarias, para desarrollar estrategias que permitan a la empresa lograr ventajas sobre sus competidores.

Estas ventajas se trasladan en incrementos en la productividad total, mejorando el índice de dicha productividad, logrando un impacto positivo en la competitividad autónoma empresarial. Esto implica, lograr mejoras continuas en la productividad total de un período a otro, por medio de incrementos constantes en las productividades de cada una de las fases del ciclo operativo. Para logra

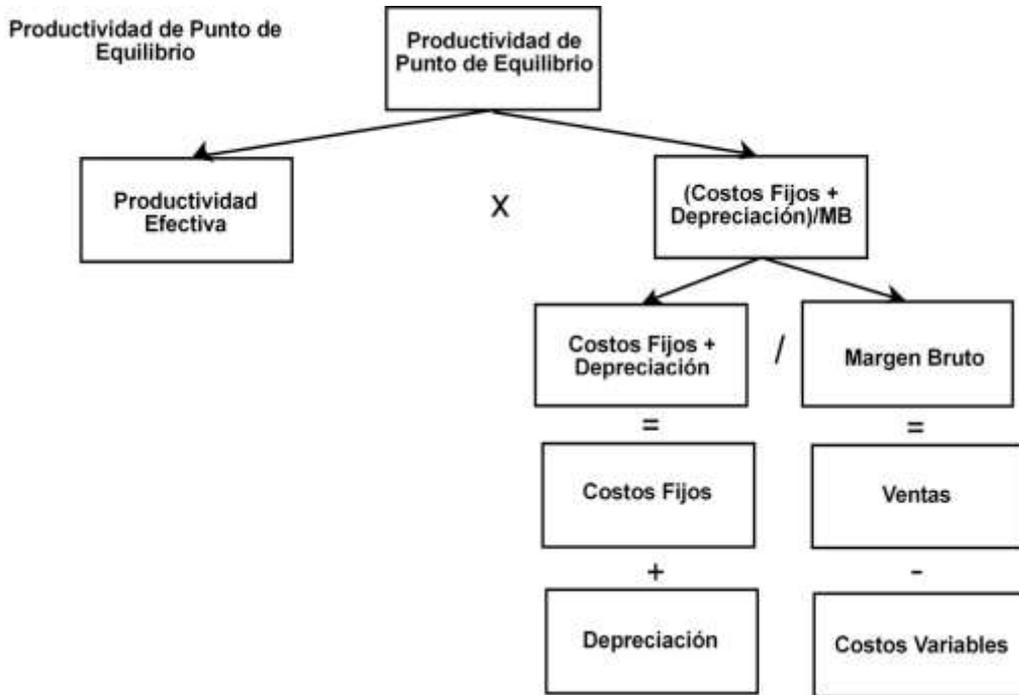
esto, es necesario o incrementa los resultados manteniendo constantes los insumos, disminuir los insumos manteniendo los resultados constantes, o incrementar ambos (incrementando más los resultados que los insumos) o disminuir ambos (disminuir más los insumos que los resultados)<sup>97</sup>.

De igual manera, cuando se mejoran las productividades por medio de un incremento en las rotaciones, reduce los días promedio disminuyendo la cantidad invertida en los activos circulantes, aumentando la velocidad y rentabilidad operativa, disminuyendo el incremento en el capital de trabajo neto, afectando la liquidez positivamente.

El gráfico 4.4, enseña las mismas relaciones con los elementos de la competitividad de punto de equilibrio, indicando que esta es afectada por los costos fijos y el margen bruto<sup>98</sup>. Aumentan o disminuyen estos, aumenta o disminuye la productividad de punto de equilibrio afectando la competitividad de punto de equilibrio. De la misma manera, aumenta el margen bruto disminuye la productividad de punto de equilibrio, esto quiere decir que han aumentado las ventas o disminuido los costos variables, este último afectando también las rentabilidades y liquidez.

Lo importante en dichos análisis son las tendencias de estas variables, principalmente en el estudio de las competitividades. Es posible que la competitividad autónoma se encuentre por encima de la competitividad de punto de equilibrio, pero su tendencia en el tiempo sea a la baja. Esto significa, que el índice de la productividad total se encuentra por debajo de uno, disminuyendo dicha

**Gráfico 4.4: Competitividad de Punto de Equilibrio**



Fuente: Elaboración propia

competitividad, pero si su comportamiento es al contrario y esta aumenta, siempre y cuando estos incrementos sean constantes, se obtienen los efectos positivos en dicho índice.

Si la razón de cubrimiento de los costos fijos es igual a uno, los incrementos y disminuciones de la PPE, dependerán de la productividad efectiva. Si esta razón es mayor que uno, la productividad de punto de equilibrio crecerá más rápido que la productividad efectiva, y al contrario si está es menor que uno. Para que esta razón sea mayor que uno, los costos fijos deben de ser

superiores que el cubrimiento ofrecido por el margen bruto, y viceversa para que esta sea menor que la unidad. Entre más grande sea el margen bruto (MB), implica que menores ventas son necesaria para cubrir los costos fijos, por lo tanto la productividad de punto de equilibrio disminuye, obteniendo mayores oportunidades para que las productividades de las diferentes fases del ciclo operativo sean mayores que ésta. En otras palabras, la competitividad se obtiene aumentando las productividades de las fases, o disminuyendo la productividad de punto de equilibrio, por medio de razones de cubrimiento de costos fijos inferiores a uno.

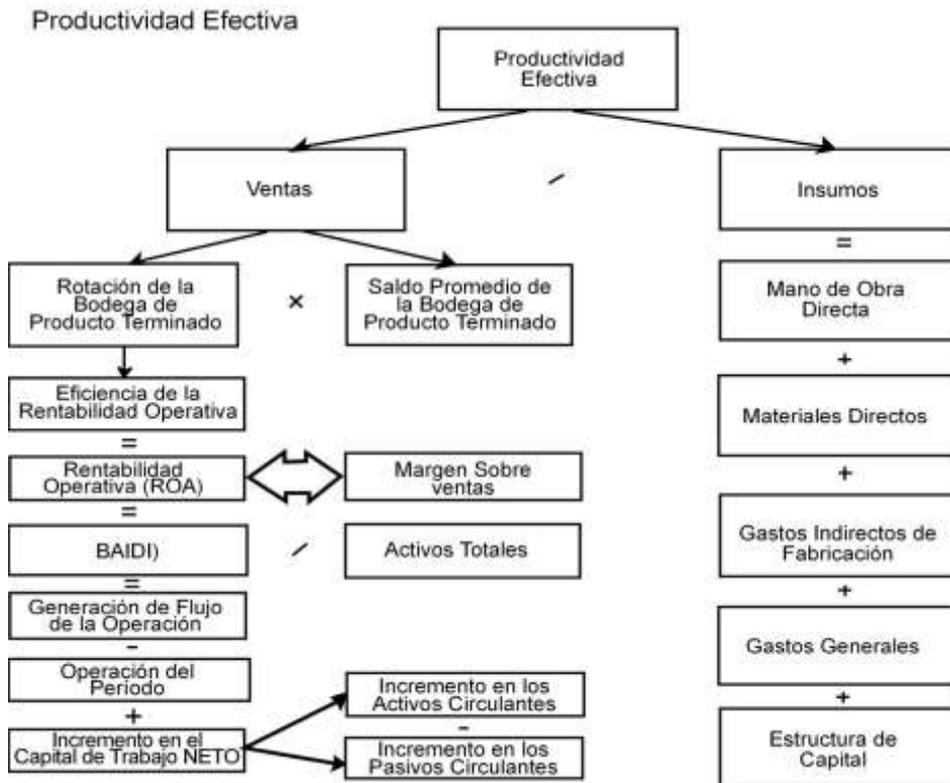


es el resultado de dividir el ROA sobre el margen, interpretándose como la capacidad de convertir una unidad de margen en rentabilidad operativa. Si esta eficiencia incrementa por medio de aumentos en el ROA, y esta a su vez se determina por medio de aumentos en el BAIDI (Beneficio Antes de Intereses y Después de Impuestos), se logra un impacto en la generación de flujo que proviene de la operación del negocio.

Lo mismo sucede con las productividades efectiva y real (Gráficos 4.6 y 4.7). Las rotaciones están relacionadas con los activos totales, la eficiencia de la rentabilidad operativa, el rendimiento de los activos (ROA) y la generación de flujos que provienen de la operación del negocio.

Estas pirámides de relaciones permiten, además de documentar las asociaciones entre

**Gráfico 4.6: Productividad Efectiva**



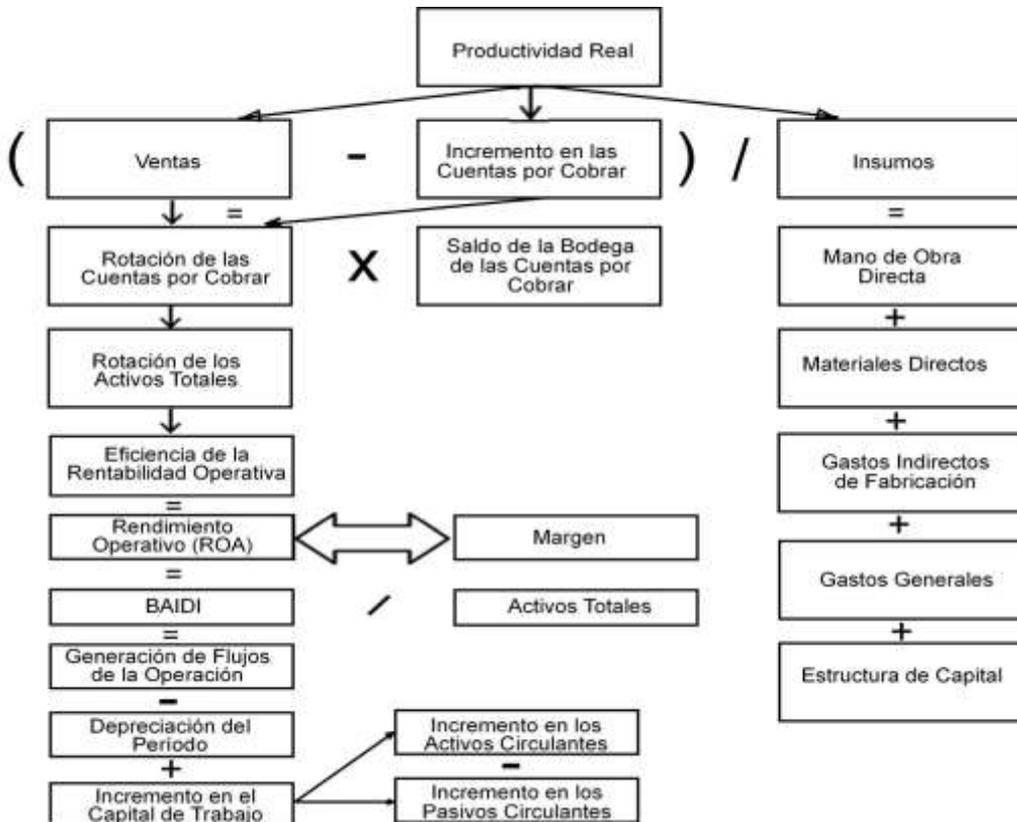
Fuente: Elaboración propia

los diferentes componentes y parámetros de cada una de las fases del ciclo operativo, enseñan el impacto que puede ejercerse en la rentabilidad y liquidez por medio de las productividades. Estas productividades influyen en la eficiencia y efectividad de cada uno de los procesos incluidos en las diferentes fases del ciclo operativo.

procesos sean cada vez más eficientes y efectivos, utilizando la menor cantidad de recursos para su ejecución, influyendo positivamente en las rotaciones y productividades, teniendo un impacto en la competitividad del negocio, desarrollando empresas perdurables, sostenibles y sustentables en el tiempo, lo cual se considera sinónimo de éxito.

Complementando lo anterior, la innovación debe y puede ser el motor para que estos

**Gráfico 4.7: Productividad Real**



Fuente: Elaboración propia

## Capítulo V

### La Herramienta ICE (Índice de Competitividad Empresarial)

Para facilitar los cálculos y análisis de las competitividades y de sus componentes, se ha desarrollado una hoja electrónica, que basada en datos financieros e históricos de los últimos cinco años, realiza todas las operaciones necesarias para presentar los siguientes resultados, desarrollando pronósticos para los próximos cinco años:

- a. Análisis comparativo
- b. Análisis Comparativo Indexado
- c. Análisis estructural
- d. Principales razones financieras
- e. Estado de flujo de efectivo
- f. Análisis de capital de trabajo
- g. Análisis de rentabilidades
- h. Competitividad corriente
- i. Competitividad constante
- j. Estado de resultado proforma
- k. Balance general proforma
- l. Estado de flujo de efectivo proforma
- m. Análisis del capital de trabajo proforma
- n. Razones financieras proforma
- o. Análisis de rentabilidades proforma
- p. Competitividad corriente proforma
- q. Competitividad constante proforma
- r. Análisis de competitividades

Al inicio, hay que introducir el Balance General y el Estado de Resultados, idealmente de los últimos cinco años. Se ha

tratado de establecer, para tal caso, los estados financieros más generales, esperando que la mayoría de las partidas que se necesitan estén contempladas en los mismos. No es necesario introducir los cinco años, (tres a cinco años es lo ideal), para que el instrumento funcione, este puede funcionar con dos años como mínimo (cuadros 5.1 y 5.2).

Los dividendos son calculados automáticamente por medio de la siguiente formula:

$$\begin{aligned} \text{Dividendos} = & \text{Utilidades Retenidas}_{t-1} \\ & + \text{Beneficio Neto}_t \\ & - \text{Utilidades Retenidas}_t \\ & - \text{Reservas}_t \end{aligned}$$

Mientras que la tasa impositiva se determina mediante la siguiente expresión:

$$\begin{aligned} \text{Impuestos}_t \\ = & \text{Impuestos}_t / (\text{Beneficio Neto}_t \\ & + \text{Impuestos}_t \\ & + \text{Dividendos Preferenciales}_t) \end{aligned}$$

Por el otro lado, es necesario especificar el comportamiento de las compras, para el cálculo de los flujos en las rotaciones, que son utilizadas en las razones financieras y cálculo de las competitividades. En el caso de una empresa industrial, se debe de introducir los diferentes componentes del costo variable, como la mano de obra directa, y los gastos indirectos de fabricación.

Adicionalmente a la información mencionada anteriormente, se debe de introducir otros datos generales, como se especifican en el cuadro 5.3.

Cuadro 5.1: Balance General

Balance					
Cuenta/año	1	2	3	4	5
<b>Activos</b>					
<b>Activos Corrientes</b>					
Caja					
Fondo fijo de caja chica					
Bancos					
Inversiones temporales					
Clientes					
Estimación para cuentas de cobro dudoso de clientes					
Documentos por cobrar					
Deudores					
Funcionarios y empleados					
Iva acreditable					
Anticipo de impuestos					
Inventarios					
Mercancías en tránsito					
Gastos pagados por anticipado					
Otros Activos Circulantes					
<b>Total activos circulantes</b>	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
<b>Activos Fijos</b>					
Terrenos					
Edificios					
Depreciación acumulada de edificios					
Mobiliario de equipo y oficina					
Depreciación acumulada de mobiliario y equipo de oficina					
Muebles y enseres					
Depreciación de muebles y enseres					
Equipo de transporte					
Depreciación acumulada de equipo de transporte					
Equipo de entrega y reparto					
Depreciación acumulada de equipo de entrega y reparto					
Otros Activos Fijos					
<b>Total Activos Fijos</b>	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
<b>Activo Diferido</b>					
Derechos de autor					
Patentes					
Marcas					
Crédito mercantil					
Gastos pre operativos					
Gastos de constitución					
Amortización acumulada de gastos de constitución					
Gastos de organización					
Amortización acumulada de gastos de organización					
Gastos de instalación					
Depósitos en garantía					
Inversiones o construcciones en proceso					
Amortización acumulada de gastos de instalación					
Fondo de pensiones y jubilaciones					
Otros Activos Diferidos					
<b>Total Activos Diferidos</b>	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
<b>Otros activos</b>					
Terrenos no utilizados					
<b>Total Otros Activos</b>	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
<b>Total Activos</b>	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00

Pasivos					
Pasivos corrientes					
Proveedores					
Documentos por pagar					
Acreedores					
Acreedores bancarios					
Anticipos a clientes					
Dividendos por pagar					
Iva retenido por enterar					
Impuestos y derechos por pagar					
Impuestos y derechos retenidos por enterar					
Impuesto sobre la renta por pagar					
Participación de los trabajadores en las utilidades por pagar					
Rentas cobradas por anticipado					
Intereses cobrados por anticipado					
Pagos vencidos					
Otros pasivos corrientes					
Total Pasivos Circulantes	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Pasivos Fijos					
Acreedores hipotecarios/Deuda de Largo Plazo					
Otros Pasivos					
Total Pasivos Fijos					
Patrimonio					
Capital contribuido					
Capital Social					
Aportaciones para futuros aumentos de capital social					
Capital Donado					
Capital Ganado					
Utilidades retenidas					
Reserva Legal					
Total Patrimonio					
Total Pasivos	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00

Fuente: Elaboración propia

**Cuadro 5.2: Estado de Resultados**

Cuenta de Resultado	1	2	3	4	5
Ventas					
Devoluciones sobre ventas					
Rebajas sobre ventas					
Descuentos sobre ventas					
Ventas Netas	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Costos Variables/Vendido					
Margen Bruto	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Gastos de ventas					
Gastos de administración					
Otros Gastos Operativos					
Depreciación y Amortización					
Beneficio operativo	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Gastos financieros					
Otros Ingresos					
Otros gastos					
Impuestos					
Dividendos preferenciales					
Beneficio Neto	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Valor de los Activos Comprados (mercado)					
Dividendos	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Reservas					
Tasa Impositiva	0%	0%	0%	0%	0%
Beneficio Neto Después de Dividendos y Reservas	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
% de Reservas					
Evolución de Costo de Ventas					
Compras	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Rebajas sobre Compras	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Devoluciones sobre compras	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Compras netas	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Mano de obra directa	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Gastos indirectos de fabricación	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00

Fuente: Elaboración propia

**Cuadro 5.3: Datos Generales**

Salidos del Ciclo Operativo					
Inventario de materias primas	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Inventario de producto en curso	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Inventario de producto terminado	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Saldo de cuentas por cobrar	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Saldo de cuentas por pagar	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00

Flujos de las Rotaciones (flujos de Salidas)					
Materias primas (compras/consumo)	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Producto en curso (costo de lo vendido)	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Producto terminado (costo de los vendidos + GG+ Dep y Amort.)	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Cuentas por cobrar (ventas)	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Cuentas por pagar (compras/consumo)	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00

Número de días de trabajo al año	360
Impuesto sobre la renta (pronóstico)	30.00%
% de Reservas	9.12%

Datos Varios	1	2	3	4	5
Tasa de Interés	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Costo de los Recursos Propios	15.00%	15.00%	15.00%	15.00%	15.00%
% de FA	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
% de FP	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

Tasa de Inflación	1	2	3	4	5
Índice de Precios al Consumidor	3.50%	3.75%	4.00%	4.50%	5.00%
Defactor	1.00	1.07	1.14	1.29	1.43

Fuente: Elaboración propia

**Cuadro 5.4: Datos Varios**

Datos Varios	1	2	3	4	5
Tasa de Interés	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Costo de los Recursos Propios	15.00%	15.00%	15.00%	15.00%	15.00%
% de FA	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
% de FP	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

Tasa de Inflación	1	2	3	4	5
Índice de Precios al Consumidor	3.50%	3.75%	4.00%	4.50%	5.00%
Defactor	1.00	1.07	1.14	1.29	1.43

Inflación Pronosticada	1	2	3	4	5
Crecimiento promedio	9.33%				
Índice promedio	5.47%	5.98%	6.53%	7.14%	7.81%
Defactor	1.56	1.71	1.87	2.04	2.23

Fuente: Elaboración Propia

Si el inventario proporcionado en el Balance General no se encuentra desglosado, es necesario descomponerlo e introducir el saldo del inventario de materias primas y producto en curso. Si estos componentes del ciclo operativo son cero, entonces el programa asume una empresa es de origen comercial, y los dos anteriores no existen, por el contrario, si estos no son igual a cero, entonces el inventario de producto terminado es la diferencia del total del inventario presentado en el Balance General menos la sumatorio del inventario de materia prima y producto semielaborado.

$$\begin{aligned} & \text{Inventario Producto Terminado}_t \\ & = \text{Inventario}_t \\ & - (\text{Inventario de Materia Prima}_t \\ & + \text{Inventario de Producto Semielaborado}_t) \end{aligned}$$

El saldo de las cuentas por cobrar y cuentas por pagar, lo toma de los datos introducidos en el Balance General.

Lo contemplado en la sección de los flujos para el cálculo de las rotaciones, asume lo siguiente:

*Si el inventario de Materia Prima<sub>t</sub> = 0 entonces el flujo relacionado con el inventario de materia prima<sub>t</sub> = 0, si este no es igual a cero, el flujo de materia primas<sub>t</sub> = Compras<sub>t</sub>*

*Si el inventario de producto semielaborado<sub>t</sub> = 0, entonces el flujo del inventario de producto semielaborado<sub>t</sub> = 0,*

*de lo contrario el flujo de producto semielaborado<sub>t</sub> = Costo de lo vendido<sub>t</sub>*

*Si las Compras Netas<sub>t</sub> = 0, entonces Flujo del producto terminado<sub>t</sub> = Costo de lo vendido<sub>t</sub> de lo contrario, Flujo del producto terminado<sub>t</sub> = Compras Netas<sub>t</sub>*

*Flujos de las cuentas por cobrar<sub>t</sub> = Ventas netas<sub>t</sub>*

*Si el saldo de inventario de materia prima<sub>t</sub> = 0, entonces, el flujo de las cuentas por pagar<sub>t</sub> = Flujo del producto terminado<sub>t</sub> de lo contrario flujo de las cuentas por pagar<sub>t</sub> = Flujo de las materia primas<sub>t</sub>*

Los otros tres componentes de los datos generales, el analista los debe de introducir. Número de días de trabajo al año son los días que la empresa permanece produciendo o comercializando los bienes y servicios durante el periodo, así mismo, debe de introducir la tasa impositiva y el porcentaje de reservas de los beneficios obtenidos durante el ejercicio.

Para finalizar la introducción de los datos, se define el costo de los recursos propios o lo que el inversionista requiere como rendimiento mínimo para sus inversiones, el cual es utilizado para el cálculo del costo promedio ponderado del capital, conjuntamente con el costo de los recursos ajenos que se determina dividiendo el pago de los intereses, que se obtienen del estado

de resultados, después de impuestos, dividido por el saldo de la deuda con costo.

$$\begin{aligned} \text{Tasa de interés}_t &= \text{Gastos financieros}_t \\ &* (1 \\ &- \text{Tasa impositiva}_t) \\ &/ (\text{Deuda de largo plazo}_t) \end{aligned}$$

Mientras que los porcentajes de fondos propios y ajenos, es la división del capital social más las utilidades retenidas entre el total de los pasivos, y de los fondos ajenos con costo sobre el total de los pasivos.

$$\%FP_t = \frac{\text{Total del patrimonio}_t}{\text{Total de los pasivos}_t}$$

$$\%FA_t = \frac{(\text{Pasivos circulantes}_t + \text{Pasivos de largo plazo}_t)}{\text{Total de los pasivos}_t}$$

En última instancia hay que especificar el factor de inflación o IPC de los últimos cinco años, y el programa determina el deflactor para las proyecciones futuras y la conversión de datos corrientes a datos constantes.

$$\text{Deflactor}_t = \text{IPC}_t / \text{IPC}_0$$

Hasta aquí se han introducido los datos necesarios para los diferentes cálculos utilizados en la herramienta ICE.

Sin embargo, se necesita especificar algunos parámetros para que el programa determine proyecciones para los próximos cinco años.

Todas las proyecciones se encuentran alrededor de los pronósticos de las ventas.

### Cuadro 5.5: Factores de Pronóstico Ventas

Factores de Pronóstico del Estado de Resultados

Años de pronóstico	1	2	3	4	5
Incremento promedio en las ventas en el total de años	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Incremento anual		0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Incremento promedio	0.00%				
Incremento a utilizarse proporcionado por el promedio	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Incremento en ventas corregido	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 5.6: Parámetros Pronóstico Estado de Resultados

Pronóstico de actividades relacionadas con las ventas	1	2	3	4	5
Devoluciones sobre las ventas					
Factor de pronóstico	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Factor de pronóstico corregido	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Factor a utilizarse	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Rebajas sobre ventas					
Factor de pronóstico	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Factor de pronóstico corregido	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Factor a utilizarse	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Factor de pronóstico	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Factor de pronóstico corregido	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Factor a utilizarse	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Ventas pronosticadas	1	2	3	4	5
Factor de pronóstico	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Ventas	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Costo de los vendidos/Costo variable (% sobre las ventas)	1	2	3	4	5
Promedio	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Costo de lo vendido/Costo variable corregido	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Factor a utilizarse	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
amort. (Inflación)	1	2	3	4	5
Costo de ventas (inflación)					
Factor de pronóstico	1.035	1.038	1.040	1.045	1.050
Factor de pronóstico corregido	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Factor a utilizarse	1.035	1.038	1.040	1.045	1.050
Costos administrativos (inflación)					
Factor de pronóstico	1.035	1.038	1.040	1.045	1.050
Factor de pronóstico corregido	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Factor a utilizarse	1.035	1.038	1.040	1.045	1.050
Otros costos operativos (inflación)					
Factor de pronóstico	1.035	1.038	1.040	1.045	1.050
Factor de pronóstico corregido	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Factor a utilizarse	1.035	1.038	1.040	1.045	1.050
Depreciación y amortización (% activos Fijos Brutos)					
% depreciación y amortización	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Factor de pronóstico	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Factor de pronóstico corregido	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Factor a utilizarse	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Gastos Financieros (% de la deuda con costo)	1	2	3	4	5
Factor de pronóstico	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Factor de pronóstico corregido	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Factor a utilizarse	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Eventos extraordinarios (% de las ventas)	1	2	3	4	5
Ingresos extraordinarios					
Factor de pronóstico	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Factor de pronóstico corregido	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Factor a utilizarse	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Egresos Extraordinarios					
Factor de pronóstico	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Factor de pronóstico corregido	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Factor a utilizarse	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto, el programa determina un crecimiento promedio de las ventas utilizando las ventas del periodo dividido entre las ventas del período anterior, menos uno. También se calcula el crecimiento o la variación entre los diferentes períodos, restando las ventas del período menos las ventas del período anterior sobre las ventas del período anterior.

*Crecimiento en las ventas<sub>t</sub>* =

$$\left( \frac{\text{ventas}_t}{\text{ventas}_{t-1}} \right) - 1$$

*Crecimiento en las ventas<sub>t</sub>* =

$$(\text{Ventas}_t - \text{Ventas}_{t-1}) / \text{Ventas}_{t-1}$$

El programa selecciona la menor de las dos opciones presentadas anteriormente, permitiendo en todo caso que el analista puede modificar el crecimiento proyectado por medio de la partida *incremento en las ventas corregido*, donde se debe de especificar el porcentaje de crecimiento corregido por las preferencias al introducir los datos.

Luego de calcular las partidas del Estado de Resultados que afectan las ventas, como las devoluciones, rebajas y descuentos como porcentaje de las mismas, contando siempre con el factor de corrección, el cual permite al analista cambiar esos porcentajes o parámetros de pronósticos.

Después de realizado el pronóstico de las ventas, el resto de las partidas del Estado de Resultados dependen de parámetros o partidas que directamente lo influyen. El costo de lo vendido depende de un porcentaje promedio sobre las ventas, el cual se mantiene constante, siempre y

cuando no se utilice el factor de corrección para alterarlo. Los costos generales o fijos de la administración dependen del factor inflación, aumenta todos los años dependiendo del crecimiento de los precios generales, se utiliza el IPC general. Sin embargo, la depreciación y la amortización del período, dependen de los activos fijos brutos como porcentaje de los mismos. Primero se determina el porcentaje histórico de la depreciación y amortización del período sobre los activos fijos brutos, luego se calcula el promedio, manteniendo este constante para los próximos cinco años, a menos que este sea modificado por medio del factor de corrección.

*Promedio % Depreciación y Amortización<sub>t</sub>*

$$= \frac{\text{Depreciación y Amortización}_t}{\text{Total de activos fijos brutos}_t + \text{Total activos diferidos brutos}_t}$$

Una vez determinado el crecimiento de las ventas, se calculan los parámetros para pronosticar el Estado de Resultados (cuadro 5.7). La principal fuente de información se encuentra en el Balance General dividido sobre las ventas (cuadro 5.8).

*Partida de Balance<sub>t</sub> / Ventas<sub>t</sub>*

De este estado financiero estandarizado sobre las ventas se obtiene el promedio de cada una de las partidas del mismo. Estos promedios son utilizados por las diferentes cuentas, para determinar los parámetros de pronóstico para los próximos cinco años, los cuales pueden ser modificados utilizando el factor de corrección. Los gastos financieros se determinan, multiplicando la tasa de interés o el costo de los recursos por la deuda de largo plazo. La tasa de interés se determina dividiendo los intereses del

período después de impuestos sobre el total de la deuda de largo plazo con costo. Se utiliza el promedio de la tasa de interés multiplicado por la deuda de largo plazo del Balance proforma de cada año.

$$\text{Tasa de interés}_t = \text{Intereses}_t * \\ (1 - \text{Tasa impositiva}_t) \\ / \text{Deuda de largo plazo}_t$$

Por el otro lado, los eventos extraordinarios son calculados como porcentaje de las ventas, tomando el promedio como el parámetro constante de proyección para los próximos años.

$$\text{Porcentaje de las actividades extraordinarias}_t \\ = (\text{Ingresos extraordinarios}_t \\ - \text{Gastos extraordinarios}_t) / \text{Ventas}_t$$

### Cuadro 5.7: Balance Estandarizado

Balance Sobre la Ventas

Balance	1	2	3	4	5
<b>Cuenta/año</b>					
<b>Activos</b>					
<b>Activos Corrientes</b>					Promedio
Caja	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Fondo fijo de caja chica	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Bancos	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Inversiones temporales	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Clientes	105.89%	36.18%	19.16%	21.17%	30.14%
Estimación para cuentas de cobro dudoso de clientes	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Documentos por cobrar	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Deudores	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Funcionarios y empleados	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Iva acreditable	1.86%	1.14%	4.01%	6.94%	4.47%
Anticipo de impuestos	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Inventarios	6.46%	7.99%	12.40%	24.26%	20.12%
Mercancías en tránsito	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Gastos pagados por anticipado	1.91%	0.07%	0.06%	0.00%	0.00%
Otros Activos Circulantes	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
<b>Total activos circulantes</b>	<b>116.12%</b>	<b>45.38%</b>	<b>35.63%</b>	<b>52.37%</b>	<b>54.73%</b>
<b>Activos Fijos</b>					
Terrenos	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Edificios	5.18%	1.85%	19.30%	24.66%	16.37%
Depreciación acumulada de edificios	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Mobiliario de equipo y oficina	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Depreciación acumulada de mobiliario y equipo de oficina	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Muebles y enseres	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Depreciación de muebles y enseres	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Equipo de transporte	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Depreciación acumulada de equipo de transporte	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Equipo de entrega y reparto	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Depreciación acumulada de equipo de entrega y reparto	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Otros Activos Fijos	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
<b>Total Activos Fijos</b>	<b>5.18%</b>	<b>1.85%</b>	<b>19.30%</b>	<b>24.66%</b>	<b>16.37%</b>

<b>Activo Diferido</b>					
Derechos de autor	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Patentes	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Marcas	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Crédito mercantil	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Gastos preoperativos	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Gastos de constitucion	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Amortizacion acumulada de gastos de constitucion	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Gastos de organizaci3n	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Amortizacion acumulada de gastos de organizaci3n	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Gastos de instalacion	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Depositos en garantía	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Inversiones o construcciones en proceso	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Amortizacion acumulada de gastos de instalacion	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Fondo de pensiones y jubilaciones	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Otros Activos Diferidos	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
<b>Total Activos Diferidos</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>
<b>Otros activos</b>					
Terrenos no utilizados	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
<b>Total Otros Activos</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>
<b>Total Activos</b>	<b>132.70%</b>	<b>47.22%</b>	<b>54.94%</b>	<b>77.03%</b>	<b>71.10%</b>
<b>Pasivos</b>					
<b>Pasivos corrientes</b>					
Proveedores	24.91%	14.02%	18.92%	19.40%	21.30%
Documentos por pagar	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Acreedores	3.00%	5.81%	2.01%	5.14%	6.04%
Acreedores bancarios	0.00%	0.00%	3.19%	0.00%	0.00%
Anticipos a clientes	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Dividendos por pagar	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Iva retenido por enterar	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Impuestos y derechos por pagar	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Impuestos y derechos retenidos por enterar	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Impuesto sobre la renta por pagar	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Participacion de los trabajadores en las utilidades por pagar	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Rentas cobradas por anticipado	0.00%	0.13%	0.13%	0.14%	0.12%
Intereses cobrados por anticipado	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Pagos vencidos	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Otros pasivos corrientes	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
<b>Total Pasivos Circulantes</b>	<b>27.91%</b>	<b>19.95%</b>	<b>24.25%</b>	<b>24.68%</b>	<b>27.46%</b>
<b>Pasivos Fijos</b>					
Acreedores hipotecarios/Deuda de Largo Plazo	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Otros Pasivos	91.10%	47.48%	16.25%	21.83%	4.21%
<b>Total Pasivos Fijos</b>	<b>91.10%</b>	<b>47.48%</b>	<b>16.25%</b>	<b>21.83%</b>	<b>4.21%</b>
<b>Patrimonio</b>					
<b>Capital contribuido</b>					
Capital Social	6.79%	1.23%	1.02%	0.94%	0.63%
Aportaciones para futuros aumentos de capital social	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Capital Donado	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
<b>Capital Ganado</b>					
Utilidades retenidas	6.27%	9.37%	15.22%	31.14%	39.25%
Reserva Legal	0.63%	0.94%	1.53%	3.12%	4.10%
<b>Total Patrimonio</b>	<b>13.69%</b>	<b>11.54%</b>	<b>17.76%</b>	<b>35.20%</b>	<b>43.98%</b>
<b>Total Pasivos</b>	<b>132.70%</b>	<b>78.98%</b>	<b>58.26%</b>	<b>81.72%</b>	<b>75.65%</b>

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 5.8: Razones Financieras

<b>Análisis de Razones Financieras</b>	1	2	3	4	5
<b>Liquidez y Solvencia</b>					
Razon Corriente	4.57	3.87	1.61	2.31	2.16
Prueba Acida	4.34	3.46	1.10	1.33	1.43
Capital de trabajo sobre ventas	99.61%	57.18%	14.71%	32.38%	31.82%
Capital de trabajo	\$167,654.87	\$531,444.19	\$165,312.00	\$392,716.30	\$577,913.71
Requerimientos de Capital de trabajo	\$147,160.85	\$280,242.30	\$142,079.72	\$315,696.40	\$526,079.00
Balance liquido neto	\$20,494.02	\$251,201.89	\$23,232.28	\$77,019.90	\$51,834.71
Deuda total a patrimonio	8.69	5.84	2.28	1.32	0.72
Deuda de largo plazo a patrimonio	6.65	4.11	0.91	0.62	0.10
Cubrimiento de los intereses	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
<b>Rendimiento</b>					
Rendimiento Operativo (BAII/AT)	6.79%	14.41%	17.72%	29.58%	37.63%
Rendimiento Financiero (BN sin reservas/Patrimonio)	50.41%	78.52%	46.26%	53.25%	50.15%
<b>Desempeño Operativo</b>					
Margen Bruto sobre ventas	23.98%	29.29%	31.71%	40.82%	42.16%
Beneficio operativo sobre ventas	9.01%	11.38%	10.33%	24.17%	28.47%
Beneficio Neto (sin reservas) sobre ventas	6.90%	9.06%	8.22%	18.74%	22.06%
<b>Utilización de los Activos (ventas como flujo)</b>					
Rotacion del inventario	15.48	21.83	10.53	5.60	5.51
Rotacion de las cuentas x cobrar	0.68	3.61	4.08	5.14	4.52
Rotacion del capital de trabajo	0.17	2.66	3.23	4.35	3.74
Rotacion del activo fijo	0.06	71.87	9.60	4.70	6.09
Rotacion de los activos totales	0.29	1.94	1.62	1.47	1.54
<b>Razones Relacionadas al Desempeño Operativo</b>					
Gastos Variables/Costo de lo vendido/ventas	76.02%	70.71%	68.29%	59.18%	57.84%
Gastos de ventas sobre ventas	7.86%	10.69%	13.21%	9.74%	7.92%
Gastos de administración sobre ventas	7.12%	5.95%	5.77%	5.23%	4.54%
Otros Gastos Operativos/Ventas	0.00%	1.26%	2.41%	1.69%	1.23%
<b>Fondo de maniobra (Rotaciones Basadas en Flujos)</b>					
Rotación del almacén	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Rotación de fabricación	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Rotación de venta	11.77	15.44	7.19	3.31	3.19
Rotación de cobro	0.94	3.61	4.08	5.14	4.52
Rotación de pago	3.05	7.63	4.48	3.20	3.38
<b>Rotación del Capital de Trabajo Requerido</b>		11.42	6.79	5.24	4.33
<b>Manejo de la Deuda</b>					
Calidad de la deuda	23.45%	29.59%	59.88%	53.07%	86.72%
Nivel de deuda	8.69	5.84	2.28	1.32	0.72
Sumatoria de CTR + BLN	\$167,654.87	\$531,444.19	\$165,312.00	\$392,716.30	\$577,913.71

Fuente: Elaboración propia

El resto de los parámetros de pronóstico del Balance provienen del Balance Estandarizado sobre las ventas, utilizando el promedio.

Una vez introducidos las cuentas de balance y estado de resultado, como algunos de los datos necesarios para realizar las proyecciones, el programa realizará los siguientes análisis con el balance general:

- a. Análisis comparativo: el balance se presenta utilizando los cambios de las partidas entre los períodos. Para el período inicial asume que la partida de balance del período anterior es cero.

$$\text{Cambios en la partida de balance}_t = \frac{(\text{Partida de balance}_t - \text{Partida de balance}_{t-1})}{\text{Partida de balance}_{t-1}}$$

- b. Análisis comparativo indexado: determina los cambios de las partidas de balance, comparándolo con un año base (año uno).

$$\text{Cambio indexado}_t = \frac{\text{Partida de balance}_t}{\text{Partida de balance}_0}$$

- c. Análisis estructural: es el porcentaje de cada una de las partidas sobre el total general. En el caso de los activos, el total general son los activos totales, mientras que del lado de los pasivos son los pasivos totales, incluyendo el patrimonio.

$$\% \text{ estructural}_t = \frac{\text{Partida de balance}_t}{\text{Partida general}_t}$$

Para el caso del estado de resultado, se calcula utilizando cada una de las partidas dividido sobre las ventas.

$$\% \text{ Estructural}_t = \frac{\text{Partida de estado de resultados}_t}{\text{Ventas}_t}$$

Para completar los análisis comparativos y estructurales, ICE provee las principales razones financieras, divididas en las siguientes categorías:

### **Razones de liquidez y solvencia**

Para el cálculo de las razones de solvencia, se utilizan las tradicionales, como la razón corriente, la prueba acida y el capital de trabajo neto, mientras que para las razones de liquidez se utiliza el capital de trabajo requerido y el balance liquido neto, derivados del capital de trabajo neto. La razón corriente se determina dividiendo los activos circulantes sobre los pasivos circulantes, mientras que en la prueba acida se utilizan las mismas partidas de balance, sin los inventarios en las cuentas de activo circulante, acercándose más a una medida de liquidez. El capital de trabajo neto es el resultado de restar los pasivos circulantes de los activos circulantes. Todas estas razones indican la cantidad de activos circulantes disponibles para cubrir todos los compromisos de corto plazo.

$$\begin{aligned} \text{Razón circulante}_t &= \frac{\text{Activos circulantes}_t}{\text{Pasivos circulantes}_t} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Prueba acida}_t &= \frac{(\text{Activos circulantes}_t - (\text{Inventarios}_t + \text{Mercadería en tránsito}_t))}{\text{Pasivos circulantes}_t} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Capital de trabajo neto}_t &= \text{Activos circulantes}_t - \text{Pasivos circulantes}_t \end{aligned}$$

Las razones de liquidez descomponen el capital de trabajo neto en capital de trabajo requerido por la operación y el balance liquido neto<sup>100</sup>. El capital de trabajo enmarca

los activos y pasivos circulantes operativos o espontáneos, mientras que el balance líquido neto los activos y pasivos circulantes financieros<sup>101</sup>.

$$\begin{aligned}
 CTR_t &= (\text{Cliente}_t \\
 &- \text{Estimación para cuentas de cobro dudoso}_t \\
 &+ \text{Inventarios}_t + \text{Mercancía en tránsito}_t \\
 &+ \text{Otros activos circulantes}_t) \\
 &- (\text{Proveedores}_t + \text{Documentos por pagar}_t \\
 &+ \text{Pagos vencidos}_t \\
 &+ \text{Otros pasivos circulantes}_t)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 BLN_t &= \text{Disponible}_t \\
 &- \text{Pasivos circulantes financieros}_t
 \end{aligned}$$

Para el manejo de la deuda, la tabla de razones se basa en el nivel, capacidad y calidad de la misma. El nivel se mide por medio de la razón deuda patrimonio, la capacidad por medio del cubrimiento de los intereses, y para la calidad se emplea el porcentaje que significa la deuda de corto plazo sobre la deuda total.

### Rendimientos

En la sección de los rendimientos se consideran el beneficio operativo (BAII) sobre los activos totales, y el beneficio neto sobre el patrimonio<sup>102</sup>. El primero indica el rendimiento de la operación del negocio, o lo que se genera de beneficio por cada dólar invertido en activos totales, mientras que el segundo, es el rendimiento percibido por los accionistas por cada dólar invertido en el patrimonio<sup>103</sup>.

$$ROA_t = \frac{BAII_t}{\text{Activos totales}_t}$$

$$ROE_t = \frac{BN_t}{\text{Patrimonio}_t}$$

### Desempeño

El desempeño financiero, que se considera como la capacidad de generar beneficio por cada dólar de ingresos que percibe la compañía. El margen bruto, que se describe como la diferencia entre las ventas menos los costos variables o costo de lo vendido, explica la eficiencia en el manejo de la producción o la prestación de los servicios (el negocio según Gamboa Gamboa 2008), mientras que el beneficio operativo sobre las ventas, indica la eficiencia de la operación, el beneficio neto sobre las ventas, promueven la capacidad convertir en beneficio para el accionista, cada dólar de ingresos que la empresa recibe en concepto de ventas<sup>104</sup>.

$$\begin{aligned}
 &\text{Eficiencia en la Producción o prestación} \\
 &\text{de servicios}_t \\
 &= \frac{\text{Margen bruto}_t}{\text{Ventas Netas}_t}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &\text{Eficiencia en la operación}_t \\
 &= \frac{BAII_t}{\text{Ventas Netas}_t}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &\text{Eficiencia de la empresa}_t \\
 &= \frac{BN_t}{\text{Ventas Netas}_t}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Ventas Netas}_t &= \text{Ventas}_t - \text{Descuentos}_t \\
 &- \text{Devoluciones}_t \\
 &- \text{Rebajas}_t
 \end{aligned}$$

### Rotaciones

Las razones de rotación se presentan en dos fases: la primera basa los flujos en las ventas<sup>105</sup>, y la segunda depende de las cuentas del estado de resultado, que afectan el nivel de las cuentas donde se pretende calcular las rotaciones<sup>106</sup>.

*Rotación de los inventarios<sub>t</sub>*

$$= \frac{Ventas\ netas_t}{\frac{(inventario_t + Mercancias\ en\ transito_t) + (inventario_{t-1} + Mercancias\ en\ transito_{t-1})}{2}}$$

$$Rotación\ de\ las\ CxC_t = \frac{Ventas\ netas_t}{\frac{(Clien._t - Est.de\ CxC\ de\ clien.dudosos_t) + (Clien._{t-1} - Est.de\ CxC\ de\ clien.dudosos_{t-1})}{2}}$$

$$Rotación\ del\ Capital\ de\ Trabajo\ Neto_t = \frac{Ventas\ netas_t}{\frac{(Capital\ de\ trabajo\ neto_t + Capital\ de\ trabajo\ neto_{t-1})}{2}}$$

$$Rotación\ de\ AF_t = \frac{Ventas\ netas_t}{\frac{AF_t + AF_{t-1}}{2}}$$

$$Rotación\ de\ los\ activos\ totales_t = \frac{Ventas\ netas_t}{\frac{Activos\ totales_t + Activos\ totales_{t-1}}{2}}$$

Se utilizan las cuentas relacionadas con el ciclo de conversión de caja. Las rotaciones son basadas en los saldos promedio de las diferentes cuentas de Balance.

Estas rotaciones, calculadas basadas en las ventas, son parte de la velocidad que componen la descomposición del rendimiento sobre los activos<sup>107</sup>. Además, se relaciona con el ciclo de conversión de caja por medio de las rotaciones de los activos circulantes.

Por el otro lado, se encuentran las rotaciones basadas en los flujos relacionados de los estados financieros que afectan su saldo<sup>108</sup>. Estos flujos, se encuentran relacionados con la parte operativa del estado de resultados, indicando que los costos o gastos que se relacionan con la operación del negocio, también se relacionan con este ciclo operativo. Según el flujo operativo o el flujo relacionado con el ciclo de conversión de caja, el saldo para la bodega de materias primas son las compras, para la bodega de producto semielaborado es el costo variable, para la bodega de producto terminado son los costos

totales, y para las cuentas por cobrar las ventas netas (caso de una empresa industrial)<sup>109</sup>. Para el caso del programa en Excel (ICE), si las compras netas son cero, entonces este asume el consumo es igual a las compras, y utiliza como flujo la diferencia entre los inventarios, de lo contrario utiliza las compras como flujo, puede darse el caso que exista bodega de materias primas, pero no se tienen las compras separadas, entonces utilizará el supuesto antes explicado.

Si las compras<sub>t</sub> = 0

$$\begin{aligned} Rotación\ de\ materias\ primas_t &= \frac{(Inventario\ de\ materia\ prima_t - Inventario\ de\ materia\ prima_{t-1})}{((Inventario\ de\ materia\ prima_t + Inventario\ de\ materia\ prima_{t-1})/2)} \end{aligned}$$

si las compras<sub>t</sub> ≠ 0

$$Rotación\ de\ las\ materias\ primas_t = \frac{Compras_t}{\frac{Inventario\ de\ materia\ prima_t + Inventario\ de\ materia\ prima_{t-1}}{2}}$$

En el caso de la bodega de producto semielaborado, se considera como flujo de entrada el costo de lo producido. Si no existe bodega de producto semielaborado, se trata de una empresa de servicio o comercial, por lo tanto, se considera que esta no existe. Si por el contrario, el saldo de la bodega de producto semielaborado es mayor que cero, entonces se utiliza como flujo el costo de lo vendido o el costo variable.

$$\text{Si bodega de producto semielaborado}_t = 0$$

$$\text{Rotación del producto semielaborado}_t = 0$$

$$\text{Rotación del producto semielaborado}_t = \frac{\text{Costo de lo vendido}_t}{\frac{\text{Producto semielaborado}_t + \text{Producto semielaborado}_{t-1}}{2}}$$

Si la empresa o negocio es de índole comercial, significa que no existe bodega de materia prima y producto semielaborado, por lo tanto el flujo serán las compras realizadas en el período o el consumo de la bodega, de lo contrario, será el costo total del producto, incluyendo los gastos generales y la depreciación y amortización.

$$\text{Si la (bodega de materia prima + la bodega de producto semielaborado)}_t = 0$$

$$\text{Si las compras}_t = 0$$

$$\text{Rotación del producto terminado}_t = \frac{\text{Bodega de producto terminado}_t - \text{Bodega de producto terminado}_{t-1}}{\frac{\text{Bodega de producto terminado}_t + \text{Bodega de producto terminado}_{t-1}}{2}}$$

$$\text{Si las compras}_t \neq 0$$

$$\text{Rotación del producto terminado}_t = \frac{\text{Compras netas}_t}{\frac{\text{Bodega de producto terminado}_t + \text{Bodega de producto terminado}_{t-1}}{2}}$$

$$\text{Si la (bodega de materia prima + bodega de producto semielaborado)}_t \neq 0$$

$$\text{Rotación del producto terminado}_t = \frac{\text{Costo variable}_t + \text{Gastos generales}_t + \text{Dep y Amort}_t}{\frac{\text{bodega de producto terminado}_t + \text{Bodega de producto terminado}_{t-1}}{2}}$$

Las demás rotaciones presentadas que dependen de los flujos, son las cuentas por cobrar y las cuentas por pagar, las cuales se basan en las primeras netas y los proveedores como saldo, y los flujos dependen de las ventas y compras respectivamente.

$$\text{Rotación de las cuentas por cobrar}_t = \frac{\text{Ventas netas}_t}{\frac{\text{cuentas por cobrar netas}_t + \text{Cuentas por cobrar netas}_{t-1}}{2}}$$

$$\text{Si inventario de materia prima}_t = 0$$

$$\text{Rotación de proveedores}_t = \frac{\text{Flujo de la bodega de producto terminado}_t}{\frac{\text{Proveedores}_t + \text{Proveedores}_{t-1}}{2}}$$

$$\text{Inventario de materia prima}_t \neq 0$$

$$\text{Rotación de proveedores}_t = \frac{\text{Flujo de la bodega de materias primas}_t}{\frac{\text{Proveedores}_t + \text{Proveedores}_{t-1}}{2}}$$

Finalmente en el análisis de razones financieras, se encuentran las partidas del

estado de resultados, principalmente la parte operativa sobre las ventas, permitiendo analizar las tendencias de los costos que intervienen en el margen sobre ventas.

El cuadro 5.9 explica el estado de flujo de efectivo, partiendo del año dos, debido a los incrementos en el capital de trabajo neto, por lo que se pierde el primer año.

El formato empleado es el que describe Fernando Gómez-Bezares en su libro “Decisiones Financieras en la Práctica”, publicado en 1989, y al que le llama las tesorerías relacionadas con cada una de las partes del balance general, clasificado en las tres áreas que componen dicho estado, la operativa, inversiones y financiera.

**Cuadro 5.9: Estado de Flujo de Efectivo**

**Estado de Flujo de Efectivo**  
**Tesorerías**

	2	3	4	5
<b>Flujo operativo</b>				
<b>BAIDI</b>				
Depreciación + Amortización	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Incrementos en el Capital de Trabajo Neto	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
<b>Total Flujos Operativos</b>	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
<b>Flujo de Inversiones</b>				
Inversiones en Activos Fijos	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Flujos de venta de activos	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
<b>Total Flujo de Inversiones</b>	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
<b>Flujo de Financiación</b>				
<b>Fondos Ajenos de Largo Plazo</b>				
Cambios en la Deuda de Largo Plazo	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Intereses Afectados por La tasa Impositiva	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
<b>Total Financiación Fondos Ajenos de Largo Plazo</b>	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
<b>Fondos Propios</b>				
Cambios en el Capital Social	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Dividendos	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
<b>Total Financiación de Fondos Propios</b>	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
<b>Total Flujos de Financiamiento</b>	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
<b>Variación en Caja</b>	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00

Fuente: Elaboración propia

Para el cálculo del beneficio antes de intereses y después de impuestos, se parte del beneficio operativo y se les sustraen los impuestos relacionados solo con la parte operativa<sup>110</sup>. La depreciación y amortización se utilizan las del período.

$$BAIDI_t = BAII_t * (1 - T)$$

Para el cálculo de los incremento en el capital de trabajo neto, se emplean todos los activos circulantes, sin incluir la caja o disponible<sup>111</sup>, que en este caso es la sumatoria de caja, caja chica, bancos e inversiones temporales, menos los pasivos circulantes. Por lo tanto el flujo de efectivo que proviene de la operación del negocio, es calculado de la siguiente manera:

$$\begin{aligned} \text{Flujo operativo}_t &= BAIDI_t \\ &+ \text{Depreciación y Amortización}_t - \Delta CTN_t \end{aligned}$$

Para la parte de inversiones, en este mismo esquema, se considera la gestión de los activos no corrientes, en los que intervienen los reales y los diferidos. Por lo tanto, se toman en consideración las inversiones y la venta de activos o la parte extraordinaria que aparece en el estado de resultados<sup>112</sup>.

$$\begin{aligned} \text{Inversiones en activos brutos}_t &= (\text{Total activos fijos}_t \\ &- \text{Total activos fijos}_{t-1}) \\ &+ \text{Depreciación y amortización}_t \\ &+ (\text{Total activos diferidos}_t \\ &- \text{Total activos diferidos}_{t-1}) \end{aligned}$$

La parte extraordinaria es determinada tomando la diferencia de los ingresos y egresos extraordinarios después de impuestos.

$$\begin{aligned} \text{Flujos Extraordinarios}_t &= (\text{Otros ingresos}_t \\ &- \text{otros egresos}_t) \\ &* (1 - T) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Total Flujo de inversión}_t &= \text{Inversión en activos brutos}_t \\ &+ \text{Flujos extraordinarios}_t \end{aligned}$$

La parte que corresponde a la financiación, se relaciona con la deuda de largo plazo y el comportamiento del patrimonio. En la deuda de largo plazo, se encuentran los cambios en el capital y el pago de intereses después de impuestos<sup>113</sup>, así como también, los cambios en el capital social y el pago de los dividendos<sup>114</sup>

$$\begin{aligned} \text{Cambios en la deuda de largo plazo}_t &= \text{Total de pasivos fijos}_t \\ &- \text{Total de pasivos fijos}_{t-1} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Pago de intereses}_t &= \text{Gastos financieros}_t \\ &* (1 - T) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Cambios en el capital social}_t &= (\text{Capital social}_t \\ &+ \text{Aportaciones de socios para futuros aumentos de capital}_t \\ &+ \text{Capital ganado}_t) - (\text{Capital social}_{t-1} \\ &+ \text{Aportaciones de socios para futuros aumentos de capital}_{t-1} \\ &+ \text{Capital donado}_{t-1}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Dividendos}_t &= \text{Utilidades retenidas}_{t-1} \\ &+ \text{Beneficio Neto}_t \\ &- \text{Utilidades retenidas}_t \\ &- \text{Reservas}_t \end{aligned}$$

**Cuadro 5.10: Análisis de capital de Trabajo**

	1	2	3	4	5
Capital de Trabajo Neto	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Capital de trabajo Requerido	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Balance liquido neto	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Disponibile	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Generación de flujos operativos	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Caja Operativa	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Caja Financiera	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Porción Circulante de la Deuda de LP Actual					
Nuevos Pasivos Circulantes Financieros					
Nueva Porcion circulante de la deuda de LP					
Exceso de Caja (flujo de caja operativo incluido)	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Indice de Liquidez Corriente (flujo de caja incluido)		0.00	0.00	0.00	0.00
Porcentaje de Caja Minima sobre ventas netas	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Días Promedio del Ciclo Operativo y Conversión de Caja	1	2	3	4	5
Días Promedio Bodega de Materias Primas		0	0	0	0
Días Promedio Bodega de Producto Semielaborado		0	0	0	0
Días Promedio de la Bodega de Producto Terminado		0	0	0	0
Días Promedio de las Cuentas por Cobrar		0	0	0	0
Días Promedio de las Cuentas por Pagar		0	0	0	0
Días Promedio Capital de Trabajo Requerido		0	0	0	0
Rotación del Capital de Trabajo Requerido		0	0	0	0
Caja Minima Operativa		\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Posición Financiera	1	2	3	4	5
Capital de Trabajo Neto	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Capital de Trabajo Requerido	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Balance Liquido Neto	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00

Fuente: Elaboración propia

El cuadro 5.9 proporciona el análisis del capital de trabajo neto, determina el exceso de caja y calcula el índice de liquidez corriente, para establecer la posición financiera de la empresa, considerando el

disponible, la caja operativa y la caja financiera en un período determinado, conjuntamente con la generación de flujos que provienen de la operación del negocio.

El cálculo del capital de trabajo neto, capital de trabajo requerido y balance líquido neto ya han sido explicados en apartados anteriores. El primero representa la diferencia entre los activos y pasivos circulantes, mientras que el segundo se concentra en los activos y pasivos circulantes operativos y el tercero en el disponible y los pasivos circulantes financieros.

El exceso de caja es lo que resta de restarle al disponible total más la generación de flujos que se generará en el siguiente período, la caja operativa, conjuntamente con las deudas de corto plazo existentes y las nuevas por adquirir, incluyendo la porción circulante de la deuda de largo plazo<sup>115</sup>.

$$\begin{aligned}
 & \text{Exceso de caja}_t \\
 &= \text{Disponible}_t \\
 &+ \text{Generación de flujos operativos}_{t+1} \\
 &- \text{Caja operativa}_t \\
 &- \text{Pasivos circulantes financieros}_t \\
 &- \text{Porción circulante de la deuda de largo plazo}_t \\
 &- \text{Pasivos circulantes financieros}_{t+1} \\
 &- \text{Porción circulante de la deuda de largo plazo}_{t+1}
 \end{aligned}$$

El índice de liquidez corriente es el mismo concepto del exceso de caja, representado en razón financiera<sup>116</sup>. Si este indicador es mayor que uno, significa que la empresa tendrá la capacidad de hacerle frente a toda sus compromisos de corto plazo, incluyendo la nueva deuda.

$$\begin{aligned}
 & \text{Índice de liquidez corriente}_t \\
 &= \frac{\text{Disponible}_t + \text{Flujos operativos}_{t+1}}{\text{Caja operativa}_t + \text{PCF}_t + \text{PCDLP}_t + \text{PCF}_{t+1} + \text{PCDLP}_{t+1}}
 \end{aligned}$$

Para encontrar la caja operativa mínima, es necesario trabajar con los días promedio de cada una de las partidas que se involucran en el ciclo de conversión de caja, y relacionar las rotaciones del capital de trabajo requerido,

con los gastos del estado de resultados involucrados en la parte operativa. Para determinar los días promedio, se divide los días trabajados durante el año sobre las rotaciones de cada una de los activos y pasivos circulantes operativos<sup>117</sup>.

$$\text{Días promedio}_t = \frac{\text{Tiempo}}{\text{Rotaciones}_t}$$

Una vez calculado los días promedio de cada una de las partidas se procede a determinar el capital de trabajo neto en días promedio<sup>118</sup>. Luego se calculan las rotaciones de dicho capital de trabajo requerido por la operación, dividiendo los días trabajados durante el año sobre los días promedio. La caja mínima operativa son los gastos en los que incurre el ciclo operativo no financiados por el proveedor y con desembolso, sobre las rotaciones del capital de trabajo neto<sup>119</sup>.

$$\begin{aligned}
 & \text{Días promedio}_t^{\text{CTR}} \\
 &= \text{Materia prima}_t^{\text{DP}} \\
 &+ \text{Producto semielaborado}_t^{\text{DP}} \\
 &+ \text{Producto terminado}_t^{\text{DP}} \\
 &+ \text{Cuentas x cobrar}_t^{\text{DP}} \\
 &- \text{Cuentas x pagar}_t^{\text{DP}}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & \text{Rotación del capital de trabajo requerido}_t \\
 &= \frac{\text{Tiempo}}{\text{Días promedio}_t^{\text{CTR}}}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & \text{Caja mínima operativa}_t \\
 &= (\text{Mano de obra directa}_t + \text{GIF}_t \\
 &+ \text{Gastos Generales}_t) \\
 &/ \text{Rotación del capital de trabajo requerido}_t
 \end{aligned}$$

Otra de las versatilidades que tiene la herramienta desarrollada en Excel, es el análisis de rentabilidades expresado en el cuadro 5.11. Para desarrollar este tipo de análisis se parte del balance general de largo plazo, donde solo se representa lo que

**Cuadro 5.11: Análisis de Rentabilidades**

Estado Financiero Permanente	1	2	3	4	5
NOF (Necesidades Operativas de Fondos)	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Activos Fijos	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Activos Diferidos	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Otros Activos	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
<b>Total Activos</b>	<b>\$0.00</b>	<b>\$0.00</b>	<b>\$0.00</b>	<b>\$0.00</b>	<b>\$0.00</b>
Deuda de Corto plazo con Costo	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Deuda de Largo plazo con Costo	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Capital Social	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Utilidades Retenidas	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Reservas	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
<b>Total Pasivo + Patrimonio</b>	<b>\$0.00</b>	<b>\$0.00</b>	<b>\$0.00</b>	<b>\$0.00</b>	<b>\$0.00</b>
Encaje	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
<b>Análisis de Rentabilidad (Estados Financieros Permanentes)</b>					
	1	2	3	4	5
ROE General	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
ROE Extraordinario	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
ROE Operativo	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
ROA	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Margen (BAIDI/Ventas)	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Costos Variables-Vendido/Ventas	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Gasto de Ventas/Ventas	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Gastos Administrativos/Ventas	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Otros Gastos de operación/Ventas	0.00%	1.26%	2.41%	1.69%	1.23%
Depreciación-Amortización/Ventas	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Impuestos Operativos/Ventas	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Velocidad (Ventas/AT)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Rotación de Materia Primas	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Rotación Producto Semielaborado	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Rotación Producto Terminado	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Rotación Cuentas por Cobrar	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Rotación de los Activos Fijos	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Rotación de los Activos Diferidos	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Apalancamiento Financiero	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Leverage Financiero	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Estructura de Capital	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ROA + Apalancamiento Financiero	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Margen x Velocidad	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Leverage Financiero x Estructura de capital	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Sumatoria del Margen Sobre Ventas	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

Fuente: Elaboración propia

es permanente dentro de la empresa, lo que se relaciona con la estrategia, la visión, y misión, que también son de largo plazo. Para esta conversión se parte del balance general y la ecuación contable<sup>120</sup>.

$$AC_t + AF_t = PC_t + DLP_t + FP_t$$

$$AC_t - PC_t + AF_t = DLP_t + FP_t$$

$$CTN_t + AF_t = DLP_t + FP_t$$

Esta ecuación de balance asume que los pasivos financieros, incluidos en el pasivo circulante no tienen costo. Si existieran fondos de corto plazo que generan un costo, entonces habría que trabajar con las necesidades operativas de fondos, y descomponer la deuda en el corto plazo y largo plazo con costo<sup>121</sup>.

$$AC_t - PCO_t - DCPC_t + AF_t = DLPC_t + FP_t$$

$$NOF_t - DCPC_t + AF_t = DLPC_t + FP_t$$

$$NOF_t + AF_t = DCPC_t + DLPC_t + FP_t$$

Concretamente, la herramienta ICE determina la deuda de corto plazo con costo, como la sumatoria de acreedores bancarios y pagos vencidos, y como deuda de largo plazo con costo a los pasivos de largo plazo.

$$\begin{aligned} \text{Deuda de corto plazo con costo}_t & \\ &= \text{Acreedores bancarios}_t \\ &+ \text{Pagos vencidos}_t \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Deuda de largo plazo con costo}_t & \\ &= \text{Pasivos de largo plazo totales}_t \end{aligned}$$

Todos los demás activos y pasivos circulantes conforman las necesidades operativas de fondos o el NOF. Para el

análisis de las rentabilidades basadas en el balance de largo plazo<sup>122</sup>, se utilizarán el capital de trabajo neto más los activos fijos, tanto reales como diferidos, como los activos totales para el cálculo del ROA o rentabilidad sobre los activos, y para el ROE o rendimiento sobre el patrimonio, todos los fondos propios del período<sup>123</sup>.

Así mismo, se descompondrá la rentabilidad general dedicada para el accionista en la parte operativa y la extraordinaria, permitiendo experimentar los rendimientos extras adicionales al de los activos, provenientes de la palanca que realiza la deuda bien manejada. Se conoce que una deuda es bien manejada, cuando los rendimientos generados por la operación son mayores que el costo de la deuda externa<sup>124</sup>.

$$ROE \text{ general}_t = \frac{\text{Beneficio neto}_t}{\text{Total del patrimonio}_t}$$

$$\begin{aligned} ROE \text{ extraordinario}_t & \\ &= (\text{Otros ingresos}_t \\ &- \text{Otros gastos}_t) \\ &* (1 - T) \\ &/ \text{Total del patrimonio}_t \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} ROE \text{ operativo}_t &= ROA_t \\ &+ (ROA_t - i * (1 - T)) \\ &* (\text{Deuda con costo}_t) \\ &/ \text{Total del patrimonio}_t \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Deuda con costo}_t & \\ &= \text{Deuda de corto plazo con costo}_t \\ &+ \text{Deuda de largo plazo con costo}_t \end{aligned}$$

$$ROE \text{ general}_t = ROE \text{ extraordinario}_t + ROE \text{ operativo}_t$$

La rentabilidad operativa o el ROA se puede calcular utilizando dos caminos:

- a. Tomando la rentabilidad operativa después de impuestos y dividiéndola entre los activos de largo plazo<sup>125</sup>.

$$ROA_t = \frac{BAII_t * (1 - T)}{\text{Capital de trabajo neto}_t + \text{Total de activos fijos}_t + \text{Total de activos diferidos}_t}$$

- b. Descomponiendo el ROA en su componentes de margen sobre ventas y velocidad<sup>126</sup>.

$$ROA_t = \frac{BAIDI_t}{Ventas_t} * \frac{Ventas_t}{\text{Capital de trabajo neto}_t + \text{Total activos fijos}_t + \text{Total de activos diferidos}_t}$$

Para obtener una mejor comprensión del comportamiento del margen y la velocidad, estos se subdividen en sus respectivos indicadores relacionados con el estado de resultados en el caso del margen

sobre ventas, y del balance en el caso de la velocidad o rotación de los activos de largo plazo.

$$\frac{BAIDI_t}{Ventas_t} = 1 - \left( \frac{\text{Costos variables}_t}{Ventas_t} + \frac{\text{Costos Fijos}_t}{Ventas_t} + \frac{\text{Depreciación y amortización}_t}{Ventas_t} + \frac{\text{Impuestos operativos}_t}{Ventas_t} \right)$$

$\frac{Ventas_t}{\text{Activos de largo plazo}_t}$ ; Rotación materias primas<sub>t</sub>;  
 Rotación producto semielaborado<sub>t</sub>;  
 Rotación de producto terminado<sub>t</sub>;  
 Rotación de Cx<sub>t</sub>; Rotación de AF<sub>t</sub>; Rotación AD<sub>t</sub>

En el caso de estos últimos, la rotación de los activos de largo plazo pueden mejorarse si se incrementan las rotaciones de sus componentes, pero no es una relación directa<sup>127</sup>.

Cuadro 5.12: Competitividad en Datos Corrientes

Análisis de la Competitividad Datos Corrientes					
	1	2	3	4	5
Competitividad Autónoma					
Competitividad Autónoma Empresarial	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Competitividad de Punto de equilibrio	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Variabilidad de la Productividad de Punto de Equilibrio					
Desviación Estándar	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Media	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Índice de Variabilidad	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Variabilidad de La Productividad					
Desviación Estándar	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Media	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Índice de Variabilidad	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Competencias y Atributos					
Índice de Habilidades	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Índices de la Productividad (Periodo Base)					
Productividad Total	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Productividad Nominal	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Productividad Efectiva	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Productividad Real	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Productividad de Punto de Equilibrio	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Índices de la Productividad (Periodo Anterior)					
Productividad Total	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Productividad Nominal	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Productividad Efectiva	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Productividad Real	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Productividad de Punto de Equilibrio	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Análisis de Productividades					
Productividad Total	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Productividad Nominal	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Productividad Efectiva	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Productividad Real	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Productividad de Punto de Equilibrio	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cálculo de los Pesos					
Peso de la PN	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Peso de la PE	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Peso de la PR	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Total	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

Calculo del Producto	1	2	3	4	5
Producción	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Comercialización y Distribución	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Recuperación	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Calculo de los Insumos	1	2	3	4	5
Mano de Obra Directa	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Consumo de Materias Primas	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Gastos Indirectos de Fabricación	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Costo del Producto (empresas comerciales)	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Costos Fijos	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Capital	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Costo de la Estructura de Capital	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Total de los Insumos	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Rotaciones del Ciclo Operativo	1	2	3	4	5
Rotación de MP	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Rotación de PSE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Rotación de PT	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Rotación de CxC	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Rotación de CxP	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Flujos del Ciclo Operativo	1	2	3	4	5
MP	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
PSE	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
PT	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
CxC	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
CxP	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Saldos del Ciclo Operativo	1	2	3	4	5
MP	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
PSE	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
PT	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
CxC	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
CxP	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Descomposición de la Productividad					
Productividad Nominal	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Producción	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Rotación	0	0	0	0	0
Saldo	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Inc. PSE	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
(1+MB/V)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Insumos	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Productividad Efectiva	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Comercialización y Distribución	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Rotación	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Saldo	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Insumos	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Productividad Real	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Recuperación	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Rotación	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Saldo	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Inc. CxC	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Insumos	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, el análisis de competitividad en datos corrientes y constantes, para demostrar el impacto de los precios en la misma. La primera parte del cuadro 5.12 y se concentra en el comportamiento de la competitividad autónoma<sup>128</sup> y la de punto de equilibrio, así como como de los parámetros que la componen. La competitividad empresarial autónoma depende de tres factores: de las habilidades, competencias y atributos desarrollados por las empresas y sus actores, los incrementos en la productividad y la variabilidad de los mismos.

*Índice de competitividad empresarial autónoma*  
 = Índice de variabilidad<sub>t</sub>  
 + (Índice de habilidades<sub>t</sub>  
 + Variación en la productividad total<sub>t</sub>)

*Índice de competitividad de punto de equilibrio*  
 = Índice de variabilidad<sub>t</sub><sup>PPE</sup>  
 + (Índice de habilidades<sub>t</sub>  
 + Variación de la productividad de punto de equilibrio<sub>t</sub>)

$$\text{Índice de variabilidad}_t = 1 - \frac{\sigma_t}{\mu_t}$$

*Índice de habilidades<sub>t</sub>*  
 = Promedio de habilidades gerenciales<sub>t</sub>

$$\Delta \text{productividad}_t = I_t^{PT}$$

$$I_t^{PT} = \frac{PT_t}{PT_{t-1}}$$

El promedio se realiza sobre las variaciones del índice de la productividad total o sobre la productividad del punto de equilibrio, así como también, los incrementos en la productividad y su respectiva variación, mientras que la desviación estándar se calcula sobre la variación del promedio de la variación del índice de dichas productividades.

Las siguientes subsecciones en el cuadro de la competitividad, se relacionan con los cambios o evoluciones de las diferentes productividades, con respecto al período anterior o un período base, que en el caso del instrumento es el año uno.

$$\Delta \text{productividad}_t = \frac{\text{Productividad}_t^i}{\text{Productividad}_{t-1}^i}$$

$$\Delta \text{productividad}_t = \frac{\text{Productividad}_t^i}{\text{Productividad}_0^i}$$

La siguiente sección muestra los cálculos en las diferentes productividades. La productividad total es la sumatoria de la multiplicación de cada una de las sub productividades por su respectivo peso.

$$PT_t = \sum_{i=1}^t \sum_{j=1}^3 W_{ij} * P_{ij}$$

Las sub productividades se determinan dividiendo los resultados sobre los insumos utilizados<sup>129</sup>. Los resultados se asocian a cada una de las fases del ciclo operativo, valorado a precio de ventas, y los insumos se asumen constantes en todo el ciclo operativo del negocio<sup>130</sup> y se asocian al Estado de Resultados con la parte operativa, utilizando la misma nominación para facilitar su interpretación, añadiendo a estos el costo de los recursos, utilizando para ello el costo promedio ponderado del capital.

$$W_{PN} = \frac{P_t}{P_t + V_t + Cx C_t}$$

$$W_{PE} = \frac{V_t}{P_t + V_t + Cx C_t}$$

$$W_{PR} = \frac{Cx C_t}{P_t + V_t + Cx C_t}$$

La mayoría de las productividades son calculadas con datos basados en los principales estados financieros, para facilitar la recolección de la información que alimenta el sistema. La productividad nominal, relacionada con la fase de producción en el caso de bienes y servicios, los resultados representan lo producido en el período a valor de precio de venta, y los insumos son los costos relacionados con el ciclo operativo y la parte de explotación del estado de resultados, añadiendo los costos del capital que no son parte de la operación, pero que implica el pago de los recursos ajenos y la remuneración o rendimiento orientado hacia el accionista.

$$PN_t = \frac{(\text{Costo de lo vendido}_t - \Delta \text{Inventario}_t) * \left( \frac{1}{1 - \frac{MB_t}{\text{Ventas netas}_t}} \right)}{\text{Insumos}_t}$$

$$\begin{aligned} \text{Insumos}_t &= \text{Consumo de materia prima}_t \\ &+ \text{Mano de obra directa}_t \\ &+ \text{Gastos Indirectos de fabricación}_t \\ &+ \text{Costos fijos}_t + \text{CPPC}_t \end{aligned}$$

En el caso de la fase de distribución y comercialización, que se relaciona a la productividad efectiva, los resultados son las ventas y los insumos se mantienen constantes.

$$PE_t = \frac{\text{Ventas netas}_t}{\text{Insumos}_t}$$

Para la fase de recuperación se utiliza como resultados lo cobrado y los insumos se mantienen constantes.

$$\begin{aligned} PR_t &= (\text{Saldo de las CxC}_{t-1} + \text{Ventas}_t \\ &- \text{Ventas Saldo de las CxC}_t) / \text{Insumos}_t \end{aligned}$$

Las siguientes áreas del cuadro de competitividades se relacionan con las rotaciones, flujos y saldos de las cuentas que influyen en la determinación de las productividades, y demuestran el impacto de las rotaciones en el cálculo de las mismas, en caso se quiera obtener las causa de los cambios en dichas productividades, en la productividad total y finalmente en la competitividad autónoma empresarial.

$$PN_t = ((RPN_t * \text{Saldo}_t) * \left( \frac{1}{1 - \frac{MB_t}{\text{Ventas}_t}} \right)) / \text{Insumos}_t$$

$$PE_t = (RPE_t * \text{Saldo}_t) / \text{Insumos}_t$$

$$PR_t = (RPR_t * \text{Saldo}_t) / \text{Insumos}_t$$

Por medio de estas relaciones se puede apreciar los impactos que se tienen si se incrementan las rotaciones, manteniendo el saldo constante. Sin embargo, las rotaciones multiplicadas por el saldo representan el flujo, el cual debería de incrementarse, siempre y cuando, la productividad efectiva incremente, puesto que lo indica es una mayor producción, la cual debe de corresponder a un aumento en la fase de comercialización y distribución, así como también, en la recuperación.

En la fase de comercialización y distribución, las rotaciones indican una mayor eficiencia en las ventas, esto quiere decir que se incrementan los ingresos, obteniendo como resultado un mayor beneficio, siempre y cuando los insumos no incrementen.

Finalmente, la productividad real afecta el flujo de efectivo. Si se incrementan las rotaciones y disminuyen los saldos de las

cuentas por cobrar, aumentan la productividad, y se obtiene una mayor disponibilidad de efectivo.

Este mismo cuadro se encuentra elaborado utilizando datos constantes o deflactados a un año base, lo cual permite analizar la brecha existente y de responsabilidad por los incrementos en los precios, y no necesariamente por incrementos en la efectividad y eficiencia en el manejo del negocio.

Todos los cuadros hasta la fecha proporcionan un análisis basado en datos históricos, sin embargo el programa permite realizar proyecciones para los próximos cinco años. El cuadro 5.13 muestra el estado de resultado proforma, el cual debe de ser el primero que se proyecta basado en el presupuesto operativo del negocio<sup>131</sup>. En el ICE, este está basado en las ventas.

Los descuentos, devoluciones y rebajas están calculadas basadas en un porcentaje de las ventas, así como también el costo de lo vendido o costo variable. Los gastos generales que comprende los costos administrativos, ventas y operativos, aumentan por el factor inflacionario, mientras que la depreciación y amortización, son el resultado de un porcentaje sobre los activos fijos y diferidos respectivamente.

$$Ventas_{t+i} = \text{Factor de crecimiento}_{t+i} \\ * Ventas_t$$

$$\text{Devoluciones}_{t+i} \\ = \% \text{ devoluciones sobre las ventas}_{t+i} \\ * Ventas_{t+i}$$

$$\text{Descuentos}_{t+i} \\ = \% \text{ descuentos sobre las ventas}_{t+i} \\ * Ventas_{t+i}$$

$$\text{Rebajas}_{t+i} \\ = \% \text{ de rebajas}_{t+i} + Ventas_{t+i}$$

$$\text{Ventas netas}_{t+i} \\ = Ventas_{t+i} - (\text{Devoluciones}_{t+i} \\ + \text{Descuentos}_{t+i} \\ + \text{Rebajas}_{t+i})$$

$$\text{Gastos generales}_{t+i} \\ = \text{Gastos generales}_t \\ * \text{Factor de inflación}_{t+i}$$

$$\text{Gastos financieros}_{t+i} \\ = (\text{Deuda de largo plazo con costo}_{t+i} \\ + \text{Deuda de corto plazo con costo}_{t+i}) \\ * \text{Costo de la deuda}_{t+i}$$

Por el otro lado, los ingresos y gastos extraordinarios son determinados como porcentaje de las ventas netas.

$$\text{Ingresos extraordinario}_{t+i} \\ = \% \text{ ingresos extraordinario sobre las ventas}_{t+i} \\ * Ventas \text{ netas}_{t+i}$$

$$\text{Egresos extraordinarios}_{t+i} \\ = \% \text{ egresos extraordinarios sobre las ventas}_{t+i} \\ * Ventas \text{ netas}_{t+i}$$

Los impuestos dependen de la tasa impositiva especificada en los parámetros de pronóstico, en la sección de datos y estados financieros, y los dividendos preferenciales serán determinados como porcentaje de los beneficios netos antes de repartir dichos dividendos.

*Dividendos preferenciales*<sub>t+i</sub>

= % de los dividendos sobre el beneficio neto<sub>t+i</sub>

\* Beneficios netos antes de dividendos preferenciales<sub>t+i</sub>

*Dividendos comunes*<sub>t+1</sub>

= % de los dividendos comunes sobre el

beneficio neto después de div. pref.<sub>t+1</sub>

\* Beneficio neto después de div. preferenciales<sub>t+1</sub>

Las compras se proyectan como porcentaje de las ventas y sus rebajas y devoluciones, como porcentaje de las mismas compras.

*Compras*<sub>t+i</sub>

= % de las compras sobre las ventas netas<sub>t+i</sub>

\* Ventas netas<sub>t+i</sub>

*Devoluciones compras*<sub>t+i</sub>

= % de las devoluciones sobre las compras<sub>t+i</sub>

\* compras<sub>t+i</sub>

*Rebajas compras*<sub>t+i</sub>

= % rebajas sobre las compras<sub>t+i</sub>

\* Compras<sub>t+i</sub>

*Compras netas*<sub>t+i</sub>

= Compras<sub>t+i</sub>

– (Devoluciones compras<sub>t+i</sub>  
+ Rebajas compras<sub>t+i</sub>)

Los costos relacionados con la producción<sup>132</sup>, se calculan como porcentaje de los costos variables totales.

*Mano de obra directa*<sub>t+i</sub>

= % mano de obra sobre CV<sub>t+i</sub> \* CV<sub>t+i</sub>

*GIF*<sub>t+i</sub>

= % GIF sobre los costos variables<sub>t+i</sub>

\* CV<sub>t+i</sub>

Así mismo, los cuadros o datos relacionados con los saldos, los inventarios de materia prima y producto semielaborado, son

calculados como porcentaje del inventario total del balance.

*Saldo Materia prima*<sub>t+i</sub>

= % materia prima sobre saldo del inventario<sub>t+i</sub>

\* Inventario<sub>t+i</sub>

*Saldo semielaborado*<sub>t+i</sub>

= % producto semielaborado sobre saldo del inventario<sub>t+i</sub>

\* Inventario<sub>t+i</sub>

El saldo del inventario del producto terminado tienen dos procedencias: la primera que asume que la no existen bodegas de materia prima y producto semielaborado, indicando que se trata de una empresa comercial, toda la bodega especificada en el balance proforma compone el saldo de dicha partida. La segunda es que se trate de una empresa industrial y existan ambas bodegas, por lo que, el cálculo del saldo de la bodega de producto terminado será la diferencia entre el saldo de los inventarios menos la sumatoria de los saldos de la bodega de materia prima y producto semielaborado.

*Si Bodega MP*<sub>t+i</sub> + *Bodega de PSE*<sub>t+i</sub> = 0

*Inventario PT*<sub>t+i</sub> = *Inventario de PT*<sub>t+i</sub>

*Si Bodega de MP*<sub>t+i</sub> + *Bodega de PSE*<sub>t+i</sub>  
≠ 0

*Inventario PT*<sub>t+i</sub>

= *Inventario*<sub>t+i</sub>

– (*Bodega de MP*<sub>t+i</sub>  
+ *Bodega PSE*<sub>t+i</sub>)

Los saldos del resto de las partidas del ciclo operativo se determinan basados en sus propios saldos, identificados en el balance proforma.

Cuadro 5.13: Estado de Resultado Proforma

Cuenta de Resultado Proforma	1	2	3	4	5
Ventas	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Devoluciones sobre ventas	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Rebajas sobre ventas	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Descuentos sobre ventas	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Ventas Netas	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Costos Variables/Vendido	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Margen Bruto	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Gastos de ventas	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Gastos de administración	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Otros Gastos Operativos	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Depreciación y Amortización	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Beneficio operativo	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Gastos financieros	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Otros Ingresos	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Otros gastos	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Impuestos	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Dividendos preferenciales					
Beneficio Neto	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Dividendos	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Reservas	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Tasa Impositiva	0%	0%	0%	0%	0%
	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00

Evolución de Costo de Ventas	1	2	3	4	5
Compras	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Rebajas sobre Compras	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Devoluciones sobre compras	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Compras netas	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Mano de obra directa	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Gastos indirectos de fabricación	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00

Saldos del Ciclo Operativo	1	2	3	4	5
Inventario de materias primas	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Inventario de producto en curso	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Inventario de producto terminado	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Saldo de cuentas por cobrar	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Saldo de cuentas por pagar	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00

Flujos de las Rotaciones	1	2	3	4	5
Materias primas (compras/consumo)	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Producto en curso (costo de lo vendido)	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Producto terminado (costo de lo vendido + GG+ Dep y Amort.)	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Cuentas por cobrar (ventas)	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Cuentas por pagar (compras/consumo)	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00

Datos Varios	1	2	3	4	5
Tasa de Interés	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Costo de los Recursos Propios	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
% de FA	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
% de FP	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

Fuente: Elaboración propia

**Cuadro 5.15: Flujo de efectivo proforma****Estado de Flujo de Efectivo Proforma  
Tesorerías**

	1	2	3	4	5
<b>Flujo operativo</b>					
<b>BAIDI</b>	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Depreciación + Amortización	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Incrementos en el Capital de Trabajo Neto	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
<b>Total Flujos Operativos</b>	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
<b>Flujo de Inversiones</b>					
Inversiones en Activos Fijos	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Flujos de venta de activos	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
<b>Total Flujo de Inversiones</b>	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
<b>Flujo de Financiación</b>					
<b>Fondos Ajenos de Largo Plazo</b>					
Cambios en la Deuda de Largo Plazo	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Intereses Afectados por La tasa Impositiva	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
<b>Total Financiación Fondos Ajenos de Largo Plazo</b>	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
<b>Fondos Propios</b>					
Cambios en el Capital Social	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Dividendos	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
<b>Total Financiación de Fondos Propios</b>	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
<b>Total Flujos de Financiamiento</b>	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
<b>Variación en Caja</b>	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00

Fuente: Elaboración propia

En los flujos para el cálculo de las rotaciones, al igual que el cuadro histórico, dependen del tipo de negocio. Si existe saldo en la bodega de materias primas, y el dato de las compras no está disponible, el programa tomará el consumo como flujo (diferencia entre los saldos de la bodega de materias primas), de lo contrario tomará las compras netas. Así mismo, el flujo relacionado con la bodega de producto semielaborado está determinado por el costo de lo vendido, el del producto terminado depende de la diferencia del inventario total y las anteriores (materia prima y producto semielaborado).

La tasa de interés sigue siendo factor de los gastos financieros después de impuestos y la deuda con costo, así como también, el costo promedio del capital depende de la estructura de capital y el costo de los recursos propios, especificado por el analista.

El cuadro 5.14 muestra el balance proforma, basado en los parámetros de pronóstico estipulados en la hoja de datos y estados financieros históricos. Como se mencionó anteriormente, los activos y pasivos circulantes se establecen como porcentaje de las ventas proyectadas, utilizando el promedio histórico. Lo mismo sucede con los activos fijos y diferidos con excepción de la depreciación y amortización que es el resultado de acumular las depreciaciones de los períodos anteriores.

Capital social se mantiene el último de los datos históricos, mientras que el capital donado y las aportaciones se basan en porcentajes sobre las ventas. Las utilidades retenidas dependen de los beneficios netos y los cambios que esta experimente entre los períodos siguientes. Las reservas es el

resultado de la acumulación que proviene del estado de resultados proforma.

El estado de flujo de efectivo proforma (cuadro 5.15), está determinado de la misma forma que el histórico, y se basa en el estado de resultado y el balance proforma, siendo continuación del estado de flujo de efectivo de años anteriores. Este contribuye al balance por medio de la variación en caja, que es la base del cálculo del disponible.

$$\text{Disponible}_{t+i} = \text{Disponible}_{t+i-1} + \text{Variación en caja}_{t+i}$$

Los siguientes cuadros en la herramienta de Excel: análisis del capital de trabajo proforma, análisis e rentabilidad proforma, competitividad corriente y constante proforma, indican los diferentes indicadores financieros basados en los estados financieros proforma, calculados de la misma manera que los indicadores financieros basados en los datos históricos.

Finalmente se hace referencia al cuadro 5.16, que hace referencia a las competitividades calculadas y la evolución de las diferentes productividades históricas y proyectadas, en números corrientes y constantes, facilitando estudiar las tendencias de las mismas e identificar las brechas existentes, para realizar recomendaciones más certeras para mejorarlas.

En conclusión la herramienta desarrollada en Excel permite calcular la competitividad autónoma empresarial, realizar diferentes comparaciones para analizar su comportamiento, otorgando diferentes indicadores que sirven de apoyo para confirmar posiciones y recomendaciones que permitan mejorarla.

**Cuadro 5.16: Análisis de la Competitividad**

## Análisis de la Competitividad Datos Corrientes Proforma

Competitividad Autónoma	1	2	3	4	5
Competitividad Autónoma Empresarial	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Competitividad de Punto de equilibrio	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

## Variabilidad de la Productividad de Punto de Equilibrio

Desviación Estándar	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Media	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Índice de Variabilidad	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Variabilidad de La Productividad	1	2	3	4	5
Desviación Estándar	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Media	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Índice de Variabilidad	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Competencias y Atributos	1	2	3	4	5
Índice de Habilidades	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Índices de la Productividad (Periodo Base)	1	2	3	4	5
Productividad Total	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Productividad Nominal	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Productividad Efectiva	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Productividad Real	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Productividad de Punto de Equilibrio	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Índices de la Productividad (Periodo Anterior)	1	2	3	4	5
Productividad Total	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Productividad Nominal	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Productividad Efectiva	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Productividad Real	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Productividad de Punto de Equilibrio	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Fuente: Elaboración propia

## Capítulo VI

### Aplicación del Modelo ICE

Para mostrar la aplicabilidad y validación del modelo, se han considerado los estados financieros e información operacional de una empresa ficticia, que llamaremos Empresa ABC. Esta empresa es de índole comercial y su información financiera se presenta en los cuadros 6.1 y 6.2.

Por ser una empresa ficticia, se asume que los resultados de la parte cualitativa o las habilidades y destrezas a nivel empresarial, se encuentran en su máxima expresión, lo que considera y asume que la empresa ABC posee las habilidades, competencias y atributos necesarios para desarrollar y administrar una estrategia que le daría la ventaja competitiva<sup>133</sup> del resto de sus competidores, y por ende le permitiría reflejar esta condición en el indicador cuantitativo, que envuelve los incrementos en las diferentes productividades relacionadas con el ciclo operativo y de conversión de caja de la empresa (cuadro 6.3 al 6.5).

Estos datos son recolectados por medio de entrevistas, y representan las habilidades empresariales, las cuales podrán ser mejoradas por medio de capacitación y formación en sitio, para implementar las diferentes competencias requeridas. En el caso de la empresa ABC, se asume que dichas competencias y habilidades se encuentran implementadas y aplicadas, en la operación del negocio, por lo tanto, el análisis se concentrará en la parte cuantitativa, la cual refleja el manejo de las habilidades y competencias, así como también en la implementación de la estrategia desarrollada, que permite encontrar ventajas sobre los competidores e incrementar las productividades de la operación del ciclo de conversión de caja.

Como el modelo trata de un sistema de administración empresarial basado en la competitividad autónoma del negocio, el analista debería de realizar un análisis del comportamiento de dicha competitividad, apoyándose para determinar su comportamiento, en los diferentes indicadores proporcionados por dicho modelo.

**Cuadro 6.1: Balance General**

Balance					
Cuenta/año	1	2	3	4	5
<b>Activos</b>					
<b>Activos Corrientes</b>					
Caja	\$19,199.29	\$295,116.89	\$37,408.42	\$56,876.98	\$82,604.18
Fondo fijo de caja chica					
Bancos					
Inversiones temporales					
Clientes	\$178,213.16	\$336,253.58	\$215,431.00	\$256,829.93	\$547,516.48
Estimación para cuentas de cobro dudoso de clientes					
Documentos por cobrar					
Deudores					
Funcionarios y empleados					
Iva acreditable	\$3,132.34	\$10,582.30	\$45,094.46	\$84,173.86	\$81,156.80
Anticipo de impuestos					
Inventarios	\$10,870.58	\$74,271.46	\$139,332.17	\$294,204.74	\$365,479.92
Mercancías en tránsito					
Gastos pagados por anticipado	\$3,211.82	\$685.71	\$685.71		
Otros Activos Circulantes					
<b>Total activos circulantes</b>	<b>\$214,627.19</b>	<b>\$716,909.94</b>	<b>\$437,951.76</b>	<b>\$692,085.51</b>	<b>\$1,076,761.38</b>
<b>Activos Fijos</b>					
Terrenos					
Edificios	\$8,718.15	\$17,148.89	\$216,998.66	\$299,045.31	\$297,334.71
Depreciación acumulada de edificios					
Mobiliario de equipo y oficina					
Depreciación acumulada de mobiliario y equipo de oficina					
Muebles y enseres					
Depreciación de muebles y enseres					
Equipo de transporte					
Depreciación acumulada de equipo de transporte					
Equipo de entrega y reparto					
Depreciación acumulada de equipo de entrega y reparto					
Otros Activos Fijos					
<b>Total Activos Fijos</b>	<b>\$8,718.15</b>	<b>\$17,148.89</b>	<b>\$216,998.66</b>	<b>\$299,045.31</b>	<b>\$297,334.71</b>
<b>Activo Diferido</b>					
Derechos de autor					
Patentes					
Marcas					
Crédito mercantil					
Gastos pre operativos					
Gastos de constitución					
Amortización acumulada de gastos de constitución					
Gastos de organización					
Amortización acumulada de gastos de organización					
Gastos de instalación					
Depósitos en garantía					
Inversiones o construcciones en proceso					
Amortización acumulada de gastos de instalación					
Fondo de pensiones y jubilaciones					
Otros Activos Diferidos					
<b>Total Activos Diferidos</b>	<b>\$0.00</b>	<b>\$0.00</b>	<b>\$0.00</b>	<b>\$0.00</b>	<b>\$0.00</b>
<b>Otros activos</b>					
Terrenos no utilizados					
<b>Total Otros Activos</b>	<b>\$0.00</b>	<b>\$0.00</b>	<b>\$0.00</b>	<b>\$0.00</b>	<b>\$0.00</b>
<b>Total Activos</b>	<b>\$223,345.34</b>	<b>\$734,058.83</b>	<b>\$654,950.42</b>	<b>\$991,130.82</b>	<b>\$1,374,096.09</b>

Pasivos					
Pasivos corrientes					
Proveedores	\$41,922.89	\$130,282.74	\$212,683.45	\$235,338.27	\$386,919.40
Documentos por pagar					
Acreedores	\$5,044.59	\$53,997.57	\$22,587.16	\$62,375.78	\$109,742.62
Acreedores bancarios			\$35,894.63		
Anticipos a clientes					
Dividendos por pagar					
Iva retenido por enterar					
Impuestos y derechos por pagar					
Impuestos y derechos retenidos por enterar					
Impuesto sobre la renta por pagar					
Participación de los trabajadores en las utilidades por pagar					
Rentas cobradas por anticipado	\$4.84	\$1,185.44	\$1,474.52	\$1,655.16	\$2,185.65
Intereses cobrados por anticipado					
Pagos vencidos					
Otros pasivos corrientes					
Total Pasivos Circulantes	\$46,972.32	\$185,465.75	\$272,639.76	\$299,369.21	\$498,847.67
Pasivos Fijos					
Acreedores hipotecarios/Deuda de Largo Plazo					
Otros Pasivos	\$153,327.56	\$441,299.10	\$182,670.52	\$264,766.90	\$76,415.01
Total Pasivos Fijos	\$153,327.56	\$441,299.10	\$182,670.52	\$264,766.90	\$76,415.01
Patrimonio					
Capital contribuido					
Capital Social	\$11,428.57	\$11,428.57	\$11,428.57	\$11,428.57	\$11,428.57
Aportaciones para futuros aumentos de capital social					
Capital Donado					
Capital Genado					
Utilidades retenidas	\$10,557.38	\$87,122.05	\$171,045.73	\$377,664.38	\$712,962.74
Reserva Legal	\$1,059.51	\$8,743.36	\$17,165.84	\$37,901.76	\$74,442.10
Total Patrimonio	\$23,045.46	\$107,293.98	\$199,640.14	\$426,994.71	\$798,833.41
Total Pasivos	\$223,345.34	\$734,058.83	\$654,950.42	\$991,130.82	\$1374,096.09

Fuente: Elaboración propia

**Cuadro 6.2: Estado de Resultados**

Cuenta de Resultado	1	2	3	4	5
Ventas	\$168,303.00	\$ 929,473.83	\$ 1,124,096.16	\$ 1,212,906.75	\$ 1,816,480.59
Devoluciones sobre ventas					
Rebajas sobre ventas					
Descuentos sobre ventas					
Ventas Netas	\$168,303.00	\$929,473.83	\$1,124,096.16	\$1,212,906.75	\$1,816,480.59
Costos Variables/Vendido	\$127,939.00	\$657,244.41	\$767,667.89	\$717,746.84	\$1,050,693.66
Margen Bruto	\$40,364.00	\$272,229.42	\$356,428.27	\$495,159.91	\$765,786.93
Gastos de ventas	\$ 13,223.13	\$ 99,371.06	\$ 148,460.68	\$ 118,109.93	\$ 143,788.05
Gastos de administración	\$ 11,977.13	\$ 55,327.18	\$ 64,867.71	\$ 63,466.36	\$ 82,455.73
Otros Gastos Operativos	\$ -	\$ 11,749.53	\$ 27,035.41	\$ 20,445.65	\$ 22,426.99
Depreciación y Amortización					
Beneficio operativo	\$15,163.74	\$105,781.65	\$116,064.47	\$293,137.97	\$517,116.16
Gastos financieros					
Otros Ingresos		\$5,307.32	\$6,638.62	\$5,501.08	\$6,871.68
Otros gastos	\$27.85	\$1,319.71	\$2,381.93	\$2,411.60	\$1,983.02
Impuestos	\$3,519.00	\$25,521.00	\$27,975.00	\$68,872.88	\$121,366.12
Dividendos preferenciales					
Beneficio Neto	\$11,616.89	\$84,248.26	\$92,346.16	\$227,354.57	\$400,638.70
Valor de los Activos Comprados (mercado)					
Dividendos	\$0.00	\$0.26	\$0.00	\$0.00	-\$28,800.00
Reservas	\$1,059.51	\$7,683.85	\$8,422.48	\$20,735.92	\$36,540.34
Tasa Impositiva	23%	23%	23%	23%	23%
Beneficio Neto Después de Dividendos y Reservas	\$10,557.38	\$76,564.41	\$83,923.68	\$206,618.65	\$364,098.36
% de Reservas	9.12%	9.12%	9.12%	9.12%	9.12%

Fuente: Elaboración propia

## Cuadro 6.3: Habilidades Gerenciales Categoría General

Instrumento de Diagnóstico  
Cuestionario

A.	Categoría General	1	2	3	Selección
I.	Capacidad de Gestión				
1	Capacidades Directivas	No educación	Educación Básica	Educación Universitaria	3
2	Planteamiento Estratégico	No tienen plan estratégico	Tiene plan estratégico, pero no lo utiliza para la toma de decisiones	Tiene plan estratégico y lo utiliza para la toma de decisiones	3
3	Capacidad Negociadora	No se negocia	Existe capacidad negociadora	Se negocia	3
4	Gestión Ambiental	no existen políticas de medio ambiente	Existen políticas de medio ambiente pero no se aplican	Existen políticas de medio ambiente y se aplican	3
5	Responsabilidad Social	no existen políticas de RS	Existen políticas de RS pero no se aplican	Existen políticas de RS y se aplican	3
II.	Capacidad de Organización y Administración				
6	Estructura	No existe Estructura Formal identificada	Existe estructura formal identificada pero no se comunica	Existe estructura formal y todo el personal la conoce	3
7	Descriptor de puestos	No existe manual de descriptor de puesto	Se tiene manual de descriptor de puestos, no se conoce y no se actualiza	Se tiene manual de descriptor de puestos, se conoce y se actualiza periódicamente	3
8	Cultura Empresarial	No se tiene misión, visión y estrategias globales	Se tienen misión, visión y estrategias pero no las conoce el personal, ni se revisan periódicamente	Se tienen misión, visión y estrategias, las conoce el personal y se actualizaron o revisan cada cinco años	3
9	Sistema de Información	Se tiene sistema de información informal	Se tiene un sistema de información formal pero no se utiliza	Se tienen un sistema de información formal y se utiliza	3
10	Contabilidad y Finanzas	No se emiten estados financieros	Se emiten estados financieros pero no se utilizan para la toma de decisiones	Se emiten estados financieros y se utilizan para la toma de decisiones	3
11	Método de Control	No existe auditoria	Existen auditoria interna	Existe auditoria interna y externa	3

III	Recursos Humanos				
12	Método de Selección	No existe un método de selección formal	Existe un método de selección de personal, pero no se aplica	Existe un método de selección de personal y se aplica	3
13	Método de evaluación	No se evalúa al personal	Se evalúa, pero no se utiliza para recibir promociones	Se valúa al personal y se utiliza para otorgar incentivos y promociones	3
14	Capacitación del Personal	No se capacita al personal	Se utiliza como promociones	Se detectan necesidades periódicamente y se capacita al personal	3
15	Capacidad	No se revisan los requisitos del puesto	Se revisan, se actualizan, pero no se capacita al personal	Se revisan, se actualizan y se capacita al personal	3
IV.	Gestión Financiera				
16	Capacidad de Generar Beneficio	BAI menor que cero	BAI igual a cero	BAI mayor que cero	3
17	Gestión de activos y pasivos circulantes	Inc. CTN creciente	No hay incremento en el CTN	CTN decreciente	3
18	Gestión de inversiones	No se utiliza método de evaluación de inversiones de LP	Se utilizan métodos no adecuados para evaluar inversiones de LP	Se utilizan los métodos adecuados para evaluar inversiones de LP	3
19	Gestión de la Financiación	No se gestiona la financiación	Solo se utiliza la tasa de interés para la toma de decisiones	Se utiliza el costo promedio ponderado de los recursos para elegir la fuente de financiamiento adecuada	3
20	Manejo de la deuda	No se utiliza la deuda	Se utiliza por falta de recursos	Se utiliza como medio para incrementar las rentabilidades (apalancamiento financiero)	3

Fuente: Elaboración propia

**Cuadro 6.4: Habilidades Gerenciales Capacidades Productivas**

V	Innovación				
21	Investigación y Desarrollo	No se investiga	Se investiga casualmente	Se investiga y se formalizan los resultados	3
22	Cultura de Innovación	No existe	Existen informalmente	Existen equipos de innovación formales y se reúnen periódicamente	3
B.	Capacidad Productiva				
23	Aprovisionamiento	No existen criterios para seleccionar proveedores	Se seleccionan por costo	Se selecciona por criterios pre establecidos	3
24	Manejo de los Inventarios	No hay sistema de inventarios	Se lleva un control por medio de fichas	Se lleva control de fichas y sistema de formal de inventarios	3
25	sistema de inventarios	No existe sistema	Existe un sistema informal	Se aplica JIT o Leaning manufacturing o cualquier sistema de reducción de inventarios	3
26	Planificación de la producción	No existe planificación de la producción	Se planifica basado en demandas internas	Se planifica basado en la demanda externa y existe un sistema formal (MRP)	3
27	Mantenimiento	No se da mantenimiento	Se mantienen cuando existen desperfectos	Se realiza un mantenimiento preventivo periódico	3
28	Capacidad de producción	Se desconoce	Se conoce pero no se utiliza	Se conoce y se utiliza para futuras expansiones	3
29	Aseguramiento de la calidad	No existen controles de calidad	Existen políticas pero no se aplican ni se utilizan	Existen políticas y controles que se ejercen y aplican, derivando en acciones correctivas	3
30	Proceso	No se tienen documentados	Se tienen documentados los procesos pero no se utilizan, ni se actualizan	Se tienen documentados los procesos, con los respectivos recursos, se actualizan y se utilizan para optimizarlos	3
31	Control de los procesos	No hay controles	Se conocen controles o políticas, pero no se aplican	Existen controles para identificar cuellos de botella y se utilizan para tomar acciones correctivas	3

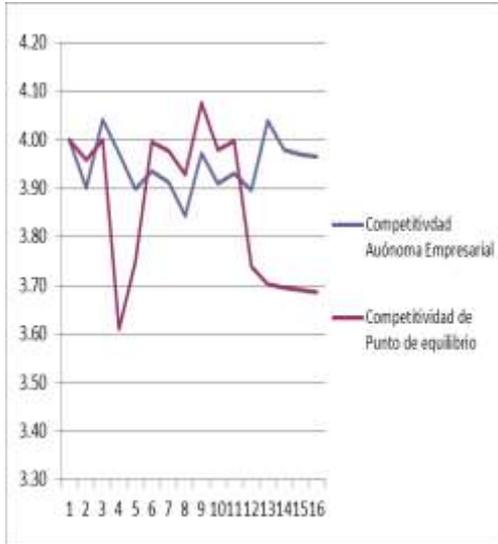
Fuente: Elaboración propia

**Cuadro 6.5: Habilidades Gerenciales Resto de Capacidades**

C. Capacidad de Distribución y comercialización					
		Decrementando	Constante	Incrementando	
32	Penetración de mercado				3
33	Promoción y publicidad	No se realizan campañas de promoción o publicidad	Se realizan campañas esporádicas	Se realizan campañas constantes y periódicas	3
34	Cubrimiento	No existen canales de distribución establecidos	Cubrimiento de algunas zonas	Cubrimiento casi total	3
35	Fortaleza de la fuerza de ventas	No se capacita la fuerza de ventas	Se capacita esporádicamente	Constantemente se realizan reuniones y capacitaciones para fortalecer la fuerza de ventas	3
36	Conocimiento del cliente	No existen mecanismos	Existen mecanismos no formales	Existen mecanismos formales para detectar necesidades o requisitos del cliente	3
37	Estrategia de mercadeo	No existe estrategia	Estrategia por costo	Estrategia de diferenciación	3
D. Capacidad de Internacionalización					
38	Preparación del Recurso Humano	No se habla el idioma	Existen personas que hablan el idioma	Si existe personal y gerencia de recursos humanos	3
39	Conocimiento de los mercados	No se conocen los mercados	Se conocen de forma informal	Se han realizado estudios de mercado	3
40	Distribución internacional	No se tienen distribuidores	Se tienen intermediarios	Se tienen intermediarios y distribuidores directos	3
41	Aspectos legales	no se conocen	Se conocen	Se tienen asesores	3
E. Capacidad de Gestionar endeudamiento					
42	Generación de liquidez	GFO menor que cero	GFO=cero	GFO mayor que cero	3
43	Capacidad de endeudamiento	Relación deuda patrimonio mayor que 3	Relación deuda patrimonio = 3	Relación deuda patrimonio menor que 3	3
44	Cubrimiento de la deuda	Disponible menor que PCf	Disponible=PCf	Disponible mayor que el PCf	3
45	Capacidad de pago	ILC menor que 1	ILC = 1	ILC mayor que 1	3
Total					135
Promedio					3.00

Fuente: Elaboración propia

**Gráfico 6.1: Competitividad vs. Competitividad de Punto de Equilibrio**  
**Datos Corrientes**



Fuente: Elaboración propia

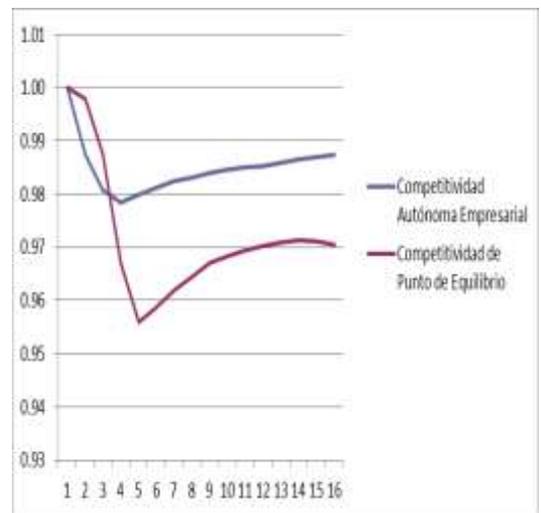
Al comparar las tendencias de la competitividad autónoma con la competitividad de punto de equilibrio, se observa que en los primeros dos años la competitividad de punto de equilibrio es mayor que la competitividad autónoma empresarial, declinando la competitividad de punto de equilibrio en el próximo año, para mantenerse bastante constante y por debajo de la competitividad autónoma empresarial, hasta el año seis. Del año seis en adelante la competitividad de punto de equilibrio se encuentra por encima de la competitividad empresarial, hasta el año 11 en adelante en la cual se revierte dicho proceso (estos años son de proyección).

La definición de la competitividad se relaciona con la variabilidad de las

productividades, y no con la productividad misma. Esto quiere decir, que si aumenta la productividad de un período a otro, aumenta el índice de competitividad, manteniendo lo demás constante. En los primeros años de existencia de la empresa (o por lo menos de disponibilidad de la información), ha incrementado más la productividad de punto de equilibrio, que la competitividad autónoma empresarial, manteniéndose bastante constante el índice de variabilidad (gráfico 6.1).

Parte de la explicación del fenómeno anterior se encuentra en el gráfico 6.2, donde la variabilidad del crecimiento de la productividad fue mayor en los primeros años en la competitividad de punto de equilibrio, disminuyendo en los siguientes años y situándose por debajo del índice de variabilidad de la competitividad empresarial.

**Gráfico 6.2: Índice de Variabilidad**



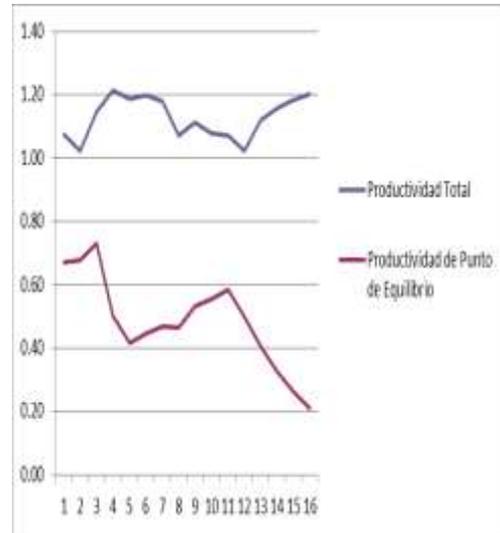
Fuente: Elaboración propia

**Gráfico 6.3: Comportamiento de los Índices**

Fuente: Elaboración propia

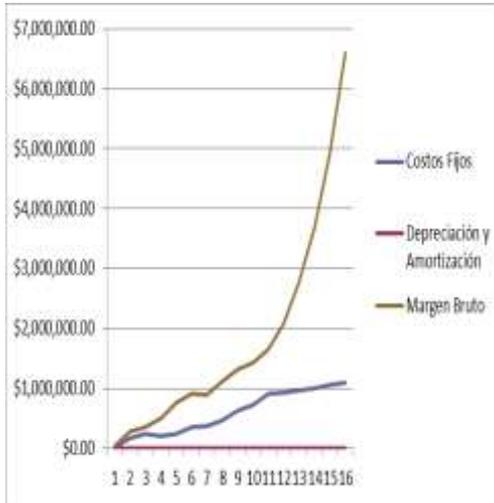
Estos cambios se encuentran sustentados en la variabilidad de los índices. El índice de la productividad de punto de equilibrio es más variable que el índice de la productividad total.

Para tener un mejor panorama de la situación del comportamiento de las competitividades, se estudia el gráfico 6.4, donde se refleja las tendencias de la productividad total y la productividad de punto de equilibrio.

**Gráfico 6.4: Comportamiento de las Productividades**

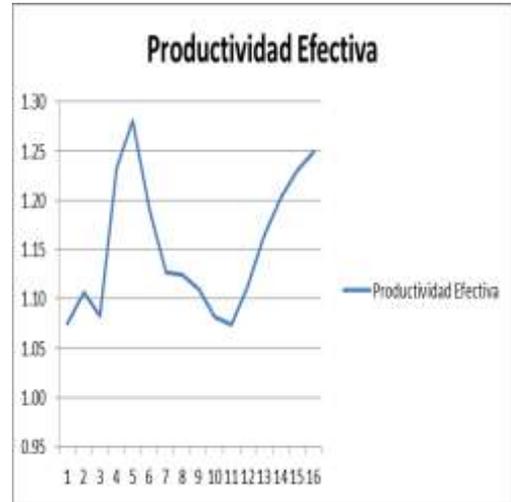
Fuente: Elaboración propia

Dicha gráfica enseña los valores corrientes de las productividades y sus respectivas tendencias, donde se aprecia una tendencia a la baja de la productividad de punto de equilibrio que se acentúa en los últimos años, mientras que en ese mismo período la productividad total incrementa, favoreciendo los índices de crecimiento, que se ven afectados por el coeficiente de variabilidad, obteniendo como resultado que la competitividad autónoma haya crecido más en los últimos años.

**Gráfico 6.5: Componentes de la Productividad de Punto de Equilibrio**

Fuente: Elaboración propia

La productividad de punto de equilibrio ha disminuido en los últimos años debido al incremento en el margen bruto, el cual ha sido más pronunciado que el incremento en los costos fijos (gráfico 6.5), aunque la productividad efectiva haya aumentado en el mismo período (gráfico 6.6), lo cual indica que ha existido un aumento en las ventas, o una disminución en los insumos o costos relacionados con la parte operativa de la empresa, o ambos al mismo tiempo, lo que impactado el margen, disminuyendo la productividad de punto de equilibrio, desarrollando un impacto positivo en la competitividad de la empresa en relación con la competitividad de punto de equilibrio.

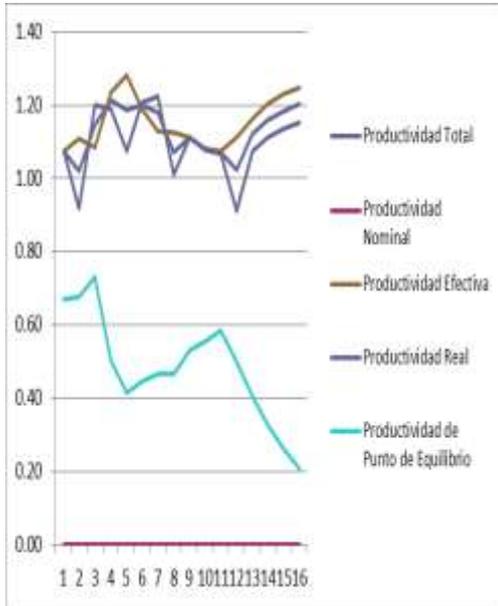
**Gráfico 6.6: Productividad efectiva**

Fuente: Elaboración propia

Para mejorar la posición de la competitividad autónoma empresarial, es necesario mejorar los incrementos en la productividad total, y su variabilidad demostrado en los respectivos índices. Siempre y cuando los índices incrementen, la posibilidad de mejorar la competitividad aumenta.

Si se observa el gráfico 6.7, todas las productividades están por encima de la productividad de punto de equilibrio, lo cual es positivo, sin embargo como se ha mencionado anteriormente, lo más importante son las tendencias de las mismas. El mismo gráfico indica una tendencia de la mayoría de las productividades hacia la baja, y una productividad de punto de equilibrio a la alza. La disminución se puede percibir después de un periodo de alza hasta el año cinco aproximadamente.

**Gráfico 6.7: Productividades en Datos Corrientes**



Fuente: Elaboración propia

Este período de inconsistencia y oscilaciones de las productividades han afectado la competitividad autónoma empresarial (cuadro 6.6). Como lo demuestra dicho cuadro, la competitividad autónoma ha decrecido hasta el año 8, y luego crece y se mantiene constante en los próximos años.

**Cuadro 6.6: Análisis de las Competitividades**

Competitividad Autónoma	1	2	3	4	5
Competitividad Autónoma Empresarial	4.00	3.90	4.04	3.97	3.90
Competitividad de Punto de equilibrio	4.00	3.96	4.00	3.61	3.75

Fuente: Elaboración propia

Como lo demuestra el gráfico 6.4 y el cuadro 6.7, la productividad total, como la mayoría de las sub productividades van hacia la baja (tendencia). Si se observa el cuadro 6.7, se puede notar que las rotaciones se encuentran decreciendo y el saldo aumentando, esto tiene un impacto en flujo para el cálculo de las rotaciones.

El cuadro 6.8 indica que los flujos tienen una tendencia a la alza, al igual que los saldos, sin embargo los saldos lo primeros años son bajos en relación a los flujos, obteniendo rotaciones elevadas, que influyeron en el incremento en la productividad total, que luego disminuyo considerablemente influyendo en la baja de dicha productividad. Las rotaciones de la productividad efectiva se han mantenido bastante constantes en el transcurso de los años, sin embargo, la tendencia de la productividad efectiva se ha mantenido a la baja, debido a que los insumos han incrementado más rápidamente que los resultados, los cuales se manifiesta por las rotaciones y los saldos, que representan las ventas, que indica que ha existido un incremento en las ventas, no tan rápido como el incremento en los insumos utilizaos para producirlos.

En el caso de la productividad real, que se refiere a la efectividad en la recuperación, se nota que ha existido un alza en la recuperación, confirmada por la disminución en el incremento en los saldos de las cuentas por cobrar, sin embargo el crecimiento ha sido inferior al de los insumos utilizados, disminuyendo su valor en el tiempo.

**Cuadro 6.7: descomposición de las productividades**

Descomposición de la Productividad					
Productividad Nominal	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Producción	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Rotación	0	0	0	0	0
Saldo	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Inc. PSE (1+MB/V)	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
	1.24	1.29	1.32	1.41	1.42
Insumos	\$156,596.08	\$839,786.28	\$1037,977.71	\$983,817.99	\$1419,189.44
Productividad Efectiva	1.07	1.11	1.08	1.23	1.28
Comercialización y Distribución	\$168,303.00	\$929,473.83	\$1124,096.16	\$1212,906.75	\$1816,480.59
Rotación	15.48	21.83	10.53	5.60	5.51
Saldo	\$10,870.58	\$42,571.02	\$106,801.82	\$216,768.46	\$329,842.33
Insumos	\$156,596.08	\$839,786.28	\$1037,977.71	\$983,817.99	\$1419,189.44
Productividad Real	1.07	0.92	1.20	1.19	1.08
Recuperación	\$168,303.00	\$771,433.41	\$1244,918.74	\$1171,507.82	\$1525,792.04
Rotación	0.94	3.61	4.08	5.14	4.52
Saldo	\$178,213.16	\$257,233.37	\$275,842.29	\$236,130.47	\$402,174.21
Inc. CxC	\$0.00	\$158,040.42	-\$120,822.58	\$41,398.93	\$290,688.55
Insumos	\$156,596.08	\$839,786.28	\$1037,977.71	\$983,817.99	\$1419,189.44

Fuente: Elaboración propia

**Cuadro 6.8: Rotaciones**

Rotaciones del Ciclo Operativo	1	2	3	4	5
Rotación de MP	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Rotación de PSE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Rotación de PT	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Rotación de CxC	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Rotación de CxP	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Flujos del Ciclo Operativo	1	2	3	4	5
MP	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
PSE	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
PT	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
CxC	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
CxP	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Saldos del Ciclo Operativo	1	2	3	4	5
MP	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
PSE	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
PT	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
CxC	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
CxP	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00

Fuente: Elaboración propia

**Cuadro 6.9: Análisis de las Rentabilidades**

## Estado Financiero Permanente

	1	2	3	4	5
NOF (Necesidades Operativas de Fondos)	\$167,654.87	\$531,444.19	\$201,206.63	\$392,716.30	\$577,913.71
Activos Fijos	\$8,718.15	\$17,148.89	\$216,998.66	\$299,045.31	\$297,334.71
Activos Diferidos	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Otros Activos	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
<b>Total Activos</b>	<b>\$176,373.02</b>	<b>\$548,593.08</b>	<b>\$418,205.29</b>	<b>\$691,761.61</b>	<b>\$875,248.42</b>
Deuda de Corto plazo con Costo	\$0.00	\$0.00	\$35,894.63	\$0.00	\$0.00
Deuda de Largo plazo con Costo	\$153,327.56	\$441,299.10	\$182,670.52	\$264,766.90	\$76,415.01
Capital Social	\$11,428.57	\$11,428.57	\$11,428.57	\$11,428.57	\$11,428.57
Utilidades Retenidas	\$10,557.38	\$87,122.05	\$171,045.73	\$377,664.38	\$712,962.74
Reservas	\$1,059.51	\$8,743.36	\$17,165.84	\$37,901.76	\$74,442.10
<b>Total Pasivo + Patrimonio</b>	<b>\$176,373.02</b>	<b>\$548,593.08</b>	<b>\$418,205.29</b>	<b>\$691,761.61</b>	<b>\$875,248.42</b>
Encaje	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Análisis de Rentabilidad (Estados Financieros Permanentes)					
	1	2	3	4	5
ROE General	50.41%	78.52%	46.26%	53.25%	50.15%
ROE Extraordinario	-0.09%	2.85%	1.64%	0.56%	0.47%
ROE Operativo	50.50%	75.67%	44.62%	52.69%	49.68%
ROA	6.60%	14.80%	21.30%	32.52%	45.35%
Margen (BAIDI/Ventas)	6.92%	8.73%	7.92%	18.55%	21.85%
Costos Variables-Vendido/Ventas	76.02%	70.71%	68.29%	59.18%	57.84%
Gasto de Ventas/Ventas	7.86%	10.69%	13.21%	9.74%	7.92%
Gastos Administrativos/Ventas	7.12%	5.95%	5.77%	5.23%	4.54%
Otros Gastos de operación/Ventas	0.00%	1.26%	2.41%	1.69%	1.23%
Depreciación-Amortización/Ventas	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Impuestos Operativos/Ventas	2.09%	2.65%	2.40%	5.62%	6.62%
Velocidad (Ventas/AT)	0.95	1.69	2.69	1.75	2.08
Rotación de Materia Primas	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Rotación Producto Semielaborado	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Rotación Producto Terminado	1176.93%	1543.88%	718.78%	331.11%	318.54%
Rotación Cuentas por Cobrar	94.44%	361.33%	407.51%	513.66%	451.67%
Rotación de los Activos Fijos	305.18%	763.33%	447.66%	320.41%	337.70%
Rotación de los Activos Diferidos	0.00%	1141.89%	678.63%	524.36%	432.51%
Apalancamiento Financiero	43.90%	60.87%	23.32%	20.17%	4.34%
Leverage Financiero	6.60%	14.80%	21.30%	32.52%	45.35%
Estructura de Capital	6.65	4.11	1.09	0.62	0.10
ROA + Apalancamiento Financiero	50.50%	75.67%	44.62%	52.69%	49.68%
Margen x Velocidad	6.60%	14.80%	21.30%	32.52%	45.35%
Leverage Financiero x Estructura de capital	43.90%	60.87%	23.32%	20.17%	4.34%
Sumatoria del Margen Sobre Ventas	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

Fuente: Elaboración propia

**Cuadro 6.10: Análisis del Capital de Trabajo**

## Análisis del capital de Trabajo Neto

	1	2	3	4	5
Capital de Trabajo Neto	\$167,654.87	\$531,444.19	\$165,312.00	\$392,716.30	\$577,913.71
Capital de trabajo Requerido	\$147,160.85	\$280,242.30	\$142,079.72	\$315,696.40	\$526,079.00
Balance liquido neto	\$20,494.02	\$251,201.89	\$23,232.28	\$77,019.90	\$51,834.71
Disponible	\$19,199.29	\$295,116.89	\$37,408.42	\$56,876.98	\$82,604.18
Generación de flujos operativos	-\$6,683.96	\$197,502.88	\$17,047.65	\$237,416.44	\$285,748.95
Caja Operativa	\$35,040.22	\$38,730.65	\$37,291.43	\$59,485.43	\$114,089.15
Caja Financiera	\$5,049.43	\$55,183.01	\$59,956.31	\$64,030.94	\$111,928.27
Porción Circulante de la Deuda de LP Actual					
Nuevos Pasivos Circulantes Financieros					
Nueva Porción circulante de la deuda de LP					
Exceso de Caja (flujo de caja operativo incluido)	-\$27,574.32	\$398,706.12	-\$42,791.67	\$170,777.06	\$142,335.70
Indice de Liquidez Corriente (flujo de caja incluido)		5.25	0.56	2.38	1.63
Porcentaje de Caja Mínima sobre ventas netas	-3.97%	21.25%	1.52%	19.57%	15.73%

	1	2	3	4	5
Días Promedio del Ciclo Operativo y Conversión de Caja					
Días Promedio Bodega de Materias Primas		0	0	0	0
Días Promedio Bodega de Producto Semielaborado		0	0	0	0
Días Promedio de la Bodega de Producto Terminado		23	50	109	113
Días Promedio de las Cuentas por Cobrar		100	88	70	80
Días Promedio de las Cuentas por Pagar		47	80	112	107
Días Promedio Capital de Trabajo Requerido		76	58	66	86
Rotación del Capital de Trabajo Requerido		4.750192143	6.206036275	5.417382394	4.18036461
Caja Mínima Operativa		\$35,040.22	\$38,730.65	\$37,291.43	\$59,485.43

	1	2	3	4	5
Posición Financiera					
Capital de Trabajo Neto	\$167,654.87	\$531,444.19	\$165,312.00	\$392,716.30	\$577,913.71
Capital de Trabajo Requerido	\$147,160.85	\$280,242.30	\$142,079.72	\$315,696.40	\$526,079.00
Balance Liquido Neto	\$20,494.02	\$251,201.89	\$23,232.28	\$77,019.90	\$51,834.71

Fuente: Elaboración propia

**Cuadro 6.11: Estado de Flujo de Efectivo****Estado de Flujo de Efectivo****Tesorerías**

	2	3	4	5
<b>Flujo operativo</b>				
<b>BAIDI</b>	\$81,187.76	\$89,079.16	\$224,983.39	\$396,886.65
Depreciación + Amortización	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Incrementos en el Capital de Trabajo Neto	\$87,871.72	-\$108,423.72	\$207,935.74	\$159,470.21
<b>Total Flujos Operativos</b>	-\$6,683.96	\$197,502.88	\$17,047.65	\$237,416.44
<b>Flujo de Inversiones</b>				
Inversiones en Activos Fijos	-\$8,430.74	-\$199,849.77	-\$82,046.65	\$1,710.60
Flujos de venta de activos	\$3,060.50	\$3,267.00	\$2,371.18	\$3,752.05
<b>Total Flujo de Inversiones</b>	-\$5,370.24	-\$196,582.77	-\$79,675.47	\$5,462.65
<b>Flujo de Financiación</b>				
<b>Fondos Ajenos de Largo Plazo</b>				
Cambios en la Deuda de Largo Plazo	\$287,971.54	-\$258,628.58	\$82,096.38	-\$188,351.89
Intereses Afectados por La tasa Impositiva	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
<b>Total Financiación Fondos Ajenos de Largo Plazo</b>	\$287,971.54	-\$258,628.58	\$82,096.38	-\$188,351.89
<b>Fondos Propios</b>				
Cambios en el Capital Social	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Dividendos	\$0.26	\$0.00	\$0.00	-\$28,800.00
<b>Total Financiación de Fondos Propios</b>	\$0.26	\$0.00	\$0.00	-\$28,800.00
<b>Total Flujos de Financiamiento</b>	\$287,971.80	-\$258,628.58	\$82,096.38	-\$217,151.89
<b>Variación en Caja</b>	\$275,917.60	-\$257,708.47	\$19,468.56	\$25,727.20

Fuente: Elaboración propia

Estas disminuciones en la productividad del ciclo operativo impactan las rentabilidades, y tienen una relación directa con las rotaciones, si estas disminuyen, aumentan los días promedio de cada una de las partidas de dicho ciclo, aumentando los saldos si los flujos se mantienen constantes, afectando la rentabilidad.

Tomando los insumos provenientes de las productividades, la baja en las rotaciones ha provocado una disminución en la velocidad de los activos, la eficiencia en la utilización de los activos totales, afectando la rentabilidad operativa, que se ve afectada por el incremento en los costos operativos o insumos utilizados. En el cuadro 6.9 se nota que los costos variables han disminuido en los últimos años (bajaron del 76% al 59%), y el margen sobre ventas también se encuentra hacia la baja, esto implica que los costos fijos han incrementado. Estos efectos en conjunto han afectado el rendimiento sobre los activos, disminuyéndolo del 45% que fue el máximo obtenido en el año cinco, al 13% aproximadamente en el último año.

Lo mismo ha sucedido con el rendimiento destinado para el accionista, que en los primeros años ascendió al 78% aproximadamente, con rendimientos sobre los activos alrededor del 14%, contribuyendo en gran medida la palanca financiera ocasionada por la deuda (cuadro 6.9) que llega a valores del 60% aproximadamente, con niveles de deuda sobre los fondos propios del 6.65 y 4.11 veces, lo que quiere decir que por cada dólar en fondos propios, se utilizan entre 6 y 4 dólares de fondos ajenos, más si estos son recursos sin costo.

El impacto que puede tener esta disminución en el flujo de efectivo o en la posición financiera desde la liquidez, se determina en el cuadro 6.10. La disminución en las rentabilidades, por medio de decrementos en las rotaciones y margen, así como también en las respectivas productividades, indicando un aumento en el ciclo de conversión de caja, incrementando el capital de trabajo requerido. Si las cuentas por pagar se mantienen constantes, o no cambian al mismo ritmo, provocan un aumento en la caja operativa, que absorbe mayores niveles del disponible, dejando menos efectivo para el pago de los compromisos de corto plazo.

Para esto, analizaremos el comportamiento del capital de trabajo, necesario para determinar los niveles de liquidez. Si se observa el cuadro 6.6, el capital de trabajo neto incrementa sustancialmente en los 11 años de datos financieros, desde \$167,000 a \$2,000,000 de dólares, que en su mayoría obedecen a incrementos en el capital de trabajo requerido, relacionado con el ciclo operativo y las productividades calculadas anteriormente. El aumento en el capital de trabajo requerido obedece a aumentos en los días promedio del ciclo, con incrementos desproporcionados en el ciclo de pago. La mayoría de dicho incremento en los días promedio obedece a un aumento en los días promedio del inventario de producto terminado, que se debe un incremento en los saldos o una disminución en los flujos, lo que implicaría una desaceleración en la actividad de la empresa, o a un sobre inventario debido a previsiones en aumento en los precios, si gran parte de la mercadería proviene del exterior.

Sin embargo, si se analiza la tendencia del balance líquido neto, este ha sido bastante variable, lo que pudiera indicar problemas en la generación de flujo que proviene de la operación del negocio, o incremento en los pasivos financieros de corto plazo.

El cuadro 6.11 muestra la tendencia de los flujos de efectivo, los cuales también son bastante variables en el transcurso del tiempo<sup>134</sup>.

Este incremento en el capital de trabajo requerido, e inestabilidad en el balance líquido neto, han provocado una posición de caja bastante difícil para la compañía. El exceso de caja y el índice de liquidez corriente en algunos casos, es negativo, indicando problemas de disponibilidad para cubrir sus compromisos de corto plazo y la porción de circulante de la deuda de largo plazo.

#### Cuadro 6.12: Deflatores

Tasa de Inflación	1	2	3	4	5
Índice de Precios al Consumidor	3.50%	3.75%	4.00%	4.50%	5.00%
Deflactor	1.00	1.07	1.14	1.29	1.43

Inflación Pronosticada	1	2	3	4	5
Crecimiento promedio	7.18%				
Índice promedio	7.50%	8.04%	8.62%	9.24%	9.90%
Deflactor	2.14	2.30	2.46	2.64	2.83

Fuente: Elaboración propia

Para efectos de deflatar los datos y utilización de los mismos para proyectar los costos fijos, el cuadro 6.12 muestra los índices de precios al consumidor. Cabe mencionar que estos índices son ficticios, no obedecen ni a la tendencia real, ni a la proyectada para efectos de demostración y

en concordancia que se utilizan datos ficticios históricos de la empresa ABC.

El cuadro 6.13 enseña los factores o parámetros de proyección utilizados, para pronosticar el Estado de Resultados. Según los datos proporcionados utilizando los promedios de crecimiento, las ventas incrementarán en un 33% aproximadamente durante los próximos cinco años, con respecto a las ventas del año anterior. Esto implica, que dichas ventas oscilaran entre 5 y 17 millones en los próximos cinco años. Estos valores o incrementos proporcionados, parecen demasiados altos debido a las condiciones imperantes en la economía, además que estos son bastantes variables en los períodos históricos, por lo que pudieran modificarse utilizando el factor de corrección. Para efectos de análisis, seguiremos con el crecimiento proporcionado por la herramienta ICE.

El mismo cuadro indica los demás factores utilizados, como las razones o índices de incremento en los costos fijos, los porcentajes utilizados para proyectar la depreciación, los gastos financieros, que en este caso no existen, debido a que la empresa utiliza recursos ajenos sin costo, y finalmente los porcentajes para calcular los ingresos y egresos extraordinarios. Todos estos datos son manejados por la herramienta para proyectar el Estado de Resultados proforma.

El cuadro 6.15 muestra todos los factores de proyección del Balance General. Estos datos conjuntamente con los datos presentados para realizar las proyecciones del Estado de Resultado, son la base para determinar el resto de los estados financieros proforma.

**Cuadro 6.13: Parámetros de Proyección Estado de Resultados**

Factores de Pronóstico del Estado de Resultados					
Años de pronóstico	1	2	3	4	5
Incremento promedio en las ventas en el total de años	33.53%	452.26%	20.94%	7.90%	49.78%
Incremento anual		452.26%	20.94%	7.90%	49.78%
Incremento promedio	62.18%				
Incremento a utilizarse proporcionado por el promedio	33.53%	33.53%	33.53%	33.53%	33.53%
Incremento en ventas corregido	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Pronóstico de actividades relacionadas con las ventas					
	1	2	3	4	5
Devoluciones sobre las ventas					
Factor de pronóstico	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Factor de pronóstico corregido	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Factor a utilizarse	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Rebajas sobre ventas					
Factor de pronóstico	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Factor de pronóstico corregido	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Factor a utilizarse	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Factor de pronóstico	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Factor de pronóstico corregido	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Factor a utilizarse	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Ventas pronosticadas	1	2	3	4	5
Factor de pronóstico	1.34	1.34	1.34	1.34	1.34
Ventas	\$5406,541.27	\$7219,190.36	\$9639,565.68	\$12871,419.32	\$17186,815.35
Costo de los vendidos/Costo variable (% sobre las ventas)					
	1	2	3	4	5
Promedio	61.60%	61.60%	61.60%	61.60%	61.60%
Costo de lo vendido/Costo variable corregido	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Factor a utilizarse	61.60%	61.60%	61.60%	61.60%	61.60%
Costos de venta, administrativos, otros operativos y dep. y amort. (Inflación)					
	1	2	3	4	5
Costo de ventas (inflación)					
Factor de pronóstico	1.035	1.038	1.040	1.045	1.050
Factor de pronóstico corregido	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Factor a utilizarse	1.035	1.038	1.040	1.045	1.050
Costos administrativos (inflación)					
Factor de pronóstico	1.035	1.038	1.040	1.045	1.050
Factor de pronóstico corregido	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Factor a utilizarse	1.035	1.038	1.040	1.045	1.050
Otros costos operativos (inflación)					
Factor de pronóstico	1.035	1.038	1.040	1.045	1.050
Factor de pronóstico corregido	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Factor a utilizarse	1.035	1.038	1.040	1.045	1.050
Depreciación y amortización (% activos Fijos Brutos)					
% depreciación y amortización	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Factor de pronóstico	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Factor de pronóstico corregido	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Factor a utilizarse	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Gastos Financieros (% de la deuda con costo)					
	1	2	3	4	5
Factor de pronóstico	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Factor de pronóstico corregido	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Factor a utilizarse	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

Fuente: Elaboración propia

Además en la misma sección se encuentran los datos necesarios para determinar todo lo relacionado con la deuda que tiene costo (cuadro 6.14).

**Cuadro 6.14: Parámetros de Proyección de la Deuda**

Deuda con costo				
Deuda de Corto plazo con costo (% de las ventas)	0.35%	0.35%	0.35%	0.35%
Deuda de largo plazo con costo (% de las ventas)	20.81%	20.81%	20.81%	20.81%

Fuente: Elaboración propia

Estos datos enseñan la deuda tanto de corto como de largo plazo con costo, como porcentaje de las ventas. En el caso de la empresa ABC, se ha determinado dicho porcentaje, pero estos no tienen costo, afirmando que los fondos provienen de los recursos propios.

La Cuenta de Resultados proforma (cuadro 6.16) enseña las tendencias de las diferentes partidas del Estado de Resultados para los próximos cinco años. Cabe resaltar el incremento en las ventas y de los costos variables o costo de los vendido en relación a los demás costos, que incrementan en menor cuantía, colaborando con el beneficio operativo, cumpliendo con la premisa fundamental de favorecer la rentabilidad y los flujos, cuando existe crecimiento en la operación del negocio<sup>135</sup>, pero este resulta en un crecimiento en el beneficio, principalmente el beneficio operativo, favoreciendo la sostenibilidad y sustentabilidad en el tiempo.

Este incremento en el margen bruto, favorecerá la competitividad de punto de equilibrio, así como también, impactará las diferentes productividades por medio de los flujos, rotaciones y disminución en los respectivos insumos<sup>136</sup>.

Además, el aumento en el beneficio operativo, influirá directamente en la generación de efectivo, el cual incrementará y lo volverá más estable, proporcionando mejores indicadores de solvencia y liquidez.

Como se evidencia, los beneficios operativos después de impuestos incrementan, otorgando mejores flujos de efectivo. Llama la atención que los incrementos en el capital de trabajo neto sin caja o disponible, también aumentan. Para visualizar y analizar dichos crecimientos, hay que referirse al cuadro 6.18, donde la tendencia de dicho capital de trabajo es incremental, igualmente el capital requerido por la operación y el balance líquido neto, que se refiere al disponible después de cubrir todos los pasivos circulantes financieros.

El mismo cuadro 6.18 indica como el incremento en el disponible, y los flujos generados por la operación creciente, influyen en la posición de liquidez.

El índice de liquidez corriente, como también el exceso de caja, se muestran positivos, indicando que la empresa está generando la suficiente rentabilidad y liquidez, para multiplicar recursos que contribuyan a un mejor crecimiento en las productividades y competitividad autónoma empresarial.

## Cuadro 6.15: Parámetros de Proyección del Balance General

Factores de Pronóstico de Balance

Balance	1	2	3	4	5
<b>Cuenta/año</b>					
<b>Activos</b>					
<b>Activos Corrientes</b>					
Caja	10.18%	10.18%	10.18%	10.18%	10.18%
Fondo fijo de caja chica	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Bancos	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Inversiones temporales	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Cuentas	30.38%	30.38%	30.38%	30.38%	30.38%
Estimación para cuentas de cobro dudoso de clientes	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Documentos por cobrar	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Deudores	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Funcionarios y empleados	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Iva acreditable	2.91%	2.91%	2.91%	2.91%	2.91%
Anticipo de impuestos	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Inventarios	32.40%	32.40%	32.40%	32.40%	32.40%
Mercancías en tránsito	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Gastos pagados por anticipado	0.22%	0.22%	0.22%	0.22%	0.22%
Otros Activos Circulantes	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
<b>Total activos circulantes</b>	<b>76.07%</b>	<b>76.07%</b>	<b>76.07%</b>	<b>76.07%</b>	<b>76.07%</b>
<b>Activos Fijos</b>					
Terrenos	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Edificios	15.62%	15.62%	15.62%	15.62%	15.62%
Depreciación acumulada de edificios	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Mobiliario de equipo y oficina	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Depreciación acumulada de mobiliario y equipo de oficina	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Muebles y enseres	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Depreciación de muebles y enseres	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Equipo de transporte	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Depreciación acumulada de equipo de transporte	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Equipo de entrega y reparto	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Depreciación acumulada de equipo de entrega y reparto	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
<b>Otros Activos Fijos</b>	<b>10.09%</b>	<b>10.09%</b>	<b>10.09%</b>	<b>10.09%</b>	<b>10.09%</b>
<b>Total Activos Fijos</b>	<b>25.71%</b>	<b>25.71%</b>	<b>25.71%</b>	<b>25.71%</b>	<b>25.71%</b>
<b>Activo Diferido</b>					
Derechos de autor	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Patentes	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Marcas	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Crédito mercantil	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Gastos pre operativos	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Gastos de constitución	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Amortización acumulada de gastos de constitución	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Gastos de organización	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Amortización acumulada de gastos de organización	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Gastos de instalación	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Depósitos en garantía	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Inversiones o construcciones en proceso	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Amortización acumulada de gastos de instalación	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Fondo de pensiones y jubilaciones	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
<b>Otros Activos Diferidos</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>
<b>Total Activos Diferidos</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>
<b>Otros activos</b>					
Terrenos no utilizados	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
<b>Total Otros Activos</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>
<b>Total Activos</b>	<b>101.79%</b>	<b>101.79%</b>	<b>101.79%</b>	<b>101.79%</b>	<b>101.79%</b>

Pasivos					
Pasivos corrientes					
Proveedores	17.46%	17.46%	17.46%	17.46%	17.46%
Documentos por pagar	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Acreedores	5.28%	5.28%	5.28%	5.28%	5.28%
Acreedores bancarios	0.35%	0.35%	0.35%	0.35%	0.35%
Anticipos a clientes	0.04%	0.04%	0.04%	0.04%	0.04%
Dividendos por pagar	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Iva retenido por enterar	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Impuestos y derechos por pagar	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Impuestos y derechos retenidos por enterar	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Impuesto sobre la renta por pagar	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Participación de los trabajadores en las utilidades por pagar	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Rentas cobradas por anticipado	0.08%	0.08%	0.08%	0.08%	0.08%
Intereses cobrados por anticipado	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Pagos vencidos	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Otros pasivos corrientes	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Total Pasivos Circulantes	23.21%	23.21%	23.21%	23.21%	23.21%
Pasivos Fijos					
Acreedores hipotecarios/Deuda de Largo Plazo	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Otros Pasivos	20.81%	20.81%	20.81%	20.81%	20.81%
Total Pasivos Fijos	20.81%	20.81%	20.81%	20.81%	20.81%
Patrimonio					
Capital contribuido					
Capital Social	19.66%	19.66%	19.66%	19.66%	19.66%
Aportaciones para futuros aumentos de capital social	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Capital Donado	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Capital Ganado					
Utilidades retenidas	33.43%	33.43%	33.43%	33.43%	33.43%
Reserva Legal	4.67%	4.67%	4.67%	4.67%	4.67%
Total Patrimonio	57.77%	57.77%	57.77%	57.77%	57.77%
Total Pasivos	101.79%	101.79%	101.79%	101.79%	101.79%

Fuente: Elaboración propia

**Cuadro: 6.16: Estado de Resultados Proforma**

Cuenta de Resultado Proforma	1	2	3	4	5
Ventas	\$5406,541.27	\$7219,190.38	\$9639,565.68	\$12871,419.32	\$17186,815.35
Devoluciones sobre ventas	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Rebajas sobre ventas	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Descuentos sobre ventas	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Ventas Netas	\$5406,541.27	\$7219,190.38	\$9639,565.68	\$12871,419.32	\$17186,815.35
Costos Variables/Vendido	\$3330,176.53	\$4446,683.59	\$5937,521.56	\$7928,192.23	\$10586,274.32
Margen Bruto	\$2076,364.75	\$2772,506.79	\$3702,044.12	\$4943,227.09	\$6600,541.03
Gastos de ventas	\$ 464,328.37	\$ 481,740.68	\$ 501,010.31	\$ 523,555.77	\$ 549,733.56
Gastos de administración	\$ 182,843.62	\$ 189,700.25	\$ 197,288.26	\$ 206,166.24	\$ 216,474.55
Otros Gastos Operativos	\$ 284,363.49	\$ 295,027.12	\$ 306,828.20	\$ 320,635.47	\$ 336,667.24
Depreciación y Amortización	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Beneficio operativo	\$1144,829.28	\$1806,038.74	\$2696,917.35	\$3892,869.62	\$5497,665.68
Gastos financieros	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Otros Ingresos	\$23,619.73	\$31,538.71	\$42,112.68	\$56,231.79	\$75,084.60
Otros gastos	\$1,789.30	\$2,389.20	\$3,190.22	\$4,259.81	\$5,687.99
Impuestos	\$349,997.91	\$550,556.48	\$820,751.94	\$1183,452.48	\$1670,118.69
Dividendos preferenciales					
Beneficio Neto	\$816,661.80	\$1284,631.78	\$1915,087.87	\$2761,389.12	\$3896,943.60
Dividendos	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Reservas	\$74,479.56	\$117,158.42	\$174,656.01	\$251,838.69	\$355,401.26
Tasa Impositiva	30%	30%	30%	30%	30%
	\$742,182.24	\$1167,473.36	\$1740,431.86	\$2509,550.43	\$3541,542.34

Fuente: Elaboración propia

**Cuadro 6.17: Estado de Flujo de Efectivo Proforma****Estado de Flujo de Efectivo Proforma  
Tesorerías**

	1	2	3	4	5
<b>Flujo operativo</b>					
<b>BAIDI</b>	\$801,380.49	\$1264,227.12	\$1887,842.15	\$2725,008.73	\$3848,365.97
Depreciación + Amortización	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Incrementos en el Capital de Trabajo Neto	\$391,422.14	\$773,812.81	\$1033,248.74	\$1379,665.67	\$1842,225.67
<b>Total Flujos Operativos</b>	<b>\$409,958.35</b>	<b>\$490,414.31</b>	<b>\$854,593.40</b>	<b>\$1345,343.06</b>	<b>\$2006,140.30</b>
<b>Flujo de Inversiones</b>					
Inversiones en Activos Fijos	\$818,295.86	-\$466,108.85	-\$622,380.99	-\$831,046.44	-\$1109,671.07
Flujos de venta de activos	\$15,281.30	\$20,404.66	\$27,245.72	\$36,380.39	\$48,577.63
<b>Total Flujo de Inversiones</b>	<b>\$833,577.16</b>	<b>-\$445,704.19</b>	<b>-\$595,135.27</b>	<b>-\$794,666.05</b>	<b>-\$1061,093.44</b>
<b>Flujo de Financiación</b>					
<b>Fondos Ajenos de Largo Plazo</b>					
Cambios en la Deuda de Largo Plazo	-\$12,162.98	\$377,253.10	\$503,734.61	\$672,621.53	\$898,131.10
Intereses Afectados por La tasa Impositiva	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
<b>Total Financiación Fondos Ajenos de Largo Plazo</b>	<b>-\$12,162.98</b>	<b>\$377,253.10</b>	<b>\$503,734.61</b>	<b>\$672,621.53</b>	<b>\$898,131.10</b>
<b>Fondos Propios</b>					
Cambios en el Capital Social	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Dividendos	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
<b>Total Financiación de Fondos Propios</b>	<b>\$0.00</b>	<b>\$0.00</b>	<b>\$0.00</b>	<b>\$0.00</b>	<b>\$0.00</b>
<b>Total Flujos de Financiamiento</b>	<b>-\$12,162.98</b>	<b>\$377,253.10</b>	<b>\$503,734.61</b>	<b>\$672,621.53</b>	<b>\$898,131.10</b>
<b>Variación en Caja</b>	<b>\$1231,372.53</b>	<b>\$421,963.22</b>	<b>\$763,192.75</b>	<b>\$1223,298.54</b>	<b>\$1843,177.96</b>

Fuente: Elaboración propia

**Cuadro 6.18: Análisis del Capital de Trabajo Neto Proforma**

Análisis del capital de Trabajo Neto Proforma

	1	2	3	4	5
Capital de Trabajo Neto	\$3982,166.74	\$5182,053.43	\$6625,340.98	\$8394,520.23	\$10600,744.61
Capital de trabajo Requerido	\$2449,651.21	\$3270,944.87	\$4367,593.35	\$5831,914.77	\$7787,178.68
Balance líquido neto	\$1532,515.53	\$1911,108.57	\$2257,747.63	\$2562,605.47	\$2813,565.93
Disponible	\$1674,135.43	\$2100,209.32	\$2510,248.12	\$2899,761.71	\$3263,760.42
Generación de flujos operativos	\$490,414.31	\$854,593.40	\$1345,343.06	\$2006,140.30	\$0.00
Caja Operativa	\$461,614.88	\$480,079.48	\$501,683.05	\$526,767.21	\$0.00
Caja Financiera	\$310,518.00	\$414,625.25	\$553,636.51	\$739,254.02	\$987,103.44
Porción Circulante de la Deuda de LP Actual					
Nuevos Pasivos Circulantes Financieros					
Nueva Porción circulante de la deuda de LP					
Exceso de Caja (flujo de caja operativo incluido)	\$1392,416.86	\$2060,098.00	\$2800,271.63	\$3639,880.79	\$2276,656.98
Índice de Liquidez Corriente (flujo de caja incluido)	2.80	3.30	3.65	3.88	3.31
Porcentaje de Caja Mínima sobre ventas netas	8.54%	6.65%	5.20%	4.09%	0.00%

Días Promedio del Ciclo Operativo y Conversión de Caja	1	2	3	4	5
Días Promedio Bodega de Materias Primas	0	0	0	0	0
Días Promedio Bodega de Producto Semielaborado	0	0	0	0	0
Días Promedio de la Bodega de Producto Terminado	191	166	166	166	166
Días Promedio de las Cuentas por Cobrar	77	96	96	96	96
Días Promedio de las Cuentas por Pagar	68	89	89	89	89
Días Promedio Capital de Trabajo Requerido	200	172	172	172	172
Rotación del Capital de Trabajo Requerido	1.80	2.09	2.09	2.09	2.09
Caja Mínima Operativa	\$517,642.79	\$461,614.88	\$480,079.48	\$501,683.05	\$526,767.21

Posición Financiera	1	2	3	4	5
Capital de Trabajo Neto	\$167,654.87	\$531,444.19	\$165,312.00	\$392,716.30	\$577,913.71
Capital de Trabajo Requerido	\$147,160.85	\$280,242.30	\$142,079.72	\$315,696.40	\$526,079.00
Balance Líquido Neto	\$20,494.02	\$251,201.89	\$23,232.28	\$77,019.90	\$51,834.71

Fuente: Elaboración propia

**Cuadro 6.19: Análisis de Rentabilidad Proforma**

Estado Financiero Permanente Proforma	1	2	3	4	5
NOF (Necesidades Operativas de Fondos)	\$3982,166.74	\$5182,053.43	\$6625,340.98	\$8394,520.23	\$10600,744.61
Activos Fijos	\$1390,250.72	\$1856,359.57	\$2478,740.56	\$3309,787.00	\$4419,458.07
Activos Diferidos	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Total Otros Activos	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Total Activos	\$5372,417.46	\$7038,413.01	\$9104,081.54	\$11704,307.23	\$15020,202.69
Deuda de Corto plazo con Costo	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Deuda de Largo plazo con Costo	\$1125,223.00	\$1502,476.10	\$2006,210.71	\$2678,832.24	\$3576,963.34
Capital Social	\$1612,560.00	\$1612,560.00	\$1612,560.00	\$1612,560.00	\$1612,560.00
Utilidades Retenidas	\$1971,191.40	\$3138,664.76	\$4879,096.62	\$7388,647.05	\$10930,189.39
Reservas	\$394,431.82	\$511,590.23	\$686,246.25	\$938,084.94	\$1293,486.19
Total Pasivo + Patrimonio	\$5103,406.22	\$6765,291.10	\$9184,113.58	\$12618,124.23	\$17413,198.93
Encaje	\$269,011.24	\$273,121.91	-\$80,032.03	-\$913,816.99	-\$2392,996.24

**Análisis de Rentabilidad (Estados Financieros Permanentes)**

	1	2	3	4	5
ROE General	20.53%	24.41%	26.68%	27.78%	28.16%
ROE Extraordinario	0.38%	0.39%	0.38%	0.37%	0.35%
ROE Operativo	19.14%	23.09%	26.53%	29.56%	32.24%
ROA	14.92%	17.96%	20.74%	23.28%	25.62%
Margen (BAIDI/Ventas)	14.82%	17.51%	19.58%	21.17%	22.39%
Costos Variables-Vendido/Ventas	61.60%	61.60%	61.60%	61.60%	61.60%
Gasto de Ventas/Ventas	8.59%	6.67%	5.20%	4.07%	3.20%
Gastos Administrativos/Ventas	3.38%	2.63%	2.05%	1.60%	1.26%
Otros Gastos de operación/Ventas	5.26%	4.09%	3.18%	2.49%	1.96%
Depreciación-Amortización/Ventas	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Impuestos Operativos/Ventas	6.35%	7.51%	8.39%	9.07%	9.60%
Velocidad (Ventas/AT)	1.01	1.03	1.06	1.10	1.14
Rotación de Materia Primas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Rotación Producto Semielaborado	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Rotación Producto Terminado	1.88	2.17	2.17	2.17	2.17
Rotación Cuentas por Cobrar	4.69	3.76	3.76	3.76	3.76
Rotación de los Activos Fijos	0.94	0.94	0.96	0.99	1.02
Rotación de los Activos Diferidos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Apalancamiento Financiero	4.22%	5.13%	5.80%	6.27%	6.62%
Leverage Financiero	14.92%	17.96%	20.74%	23.28%	25.62%
Estructura de Capital	0.28	0.29	0.28	0.27	0.26
ROA + Apalancamiento Financiero	19.14%	23.09%	26.53%	29.56%	32.24%
Margen x Velocidad	14.92%	17.96%	20.74%	23.28%	25.62%
Leverage Financiero x Estructura de capital	4.22%	5.13%	5.80%	6.27%	6.62%
Sumatoria del Margen Sobre Ventas	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

Fuente: Elaboración propia

Los impactos descritos se reflejan en las rentabilidades proyectadas. Tanto el ROE general como el ROA operativo, revierten su tendencia y comienzan a incrementar, principalmente por los aumentos en este último, ya que la contribución de la parte extraordinaria se mantienen bastante constante. Como dicha tendencia lo indica, la contribución principal proviene de la parte operativa, especialmente del margen sobre ventas, el cual incrementa por la disminución en el costo de lo vendido y los gastos fijos u operativos.

Estos aumentos en las productividades (cuadro 6.20) son principalmente por cambios en los flujos, representados por la multiplicación de las rotaciones por el saldo, lo

que proviene fundamentalmente por el incremento en la operación del negocio, lo que resulta en un ampliación en la producción o las compras, reforzado por los aumentos en las ventas y las cuentas por cobrar, que implica una mayor eficiencia en los procesos de comercialización y distribución, así como también, en la fase de recuperación.

Estas mejoras se reflejan en la competitividad autónoma y la competitividad de punto de equilibrio. La primera incrementa por todos los factores antes expuestos, y la segunda principalmente disminuye debido al incremento en el margen bruto, que obedece a un aumento en las ventas, y disminución en los costos fijos.

**Cuadro 6.20: Componentes de las productividades Proforma**

Descomposición de la Productividad					
Productividad Nominal	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Producción	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Rotación	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Saldo	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Inc. PSE (1+MB/V)	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
	1.38	1.38	1.38	1.38	1.38
Insumos	\$4858,439.48	\$6202,573.89	\$8019,333.76	\$10469,443.50	\$13764,585.01
Productividad Efectiva	1.11	1.16	1.20	1.23	1.25
Comercialización y Distribución	\$5406,541.27	\$7219,190.38	\$9639,565.68	\$12871,419.32	\$17186,815.35
Rotación	3.06	3.53	3.53	3.53	3.53
Saldo	\$1769,199.79	\$2045,150.16	\$2730,826.90	\$3646,390.24	\$4868,914.15
Insumos	\$4858,439.48	\$6202,573.89	\$8019,333.76	\$10469,443.50	\$13764,585.01
Productividad Real	0.91	1.08	1.11	1.14	1.15
Recuperación	\$4427,726.56	\$6668,596.15	\$8904,373.94	\$11889,740.11	\$15876,008.91
Rotación	4.69	3.76	3.76	3.76	3.76
Saldo	\$1152,835.69	\$1917,540.16	\$2560,433.14	\$3418,868.62	\$4565,111.45
Inc. CxC	\$978,814.71	\$550,594.22	\$735,191.75	\$981,679.21	\$1310,806.44
Insumos	\$4858,439.48	\$6202,573.89	\$8019,333.76	\$10469,443.50	\$13764,585.01

Fuente: Elaboración propia

**Cuadro 6.21: Competitividad Proforma**

Análisis de la Competitividad Datos Corrientes					
Competitividad Autónoma	1	2	3	4	5
Competitividad Autónoma Empresarial	3.90	4.04	3.98	3.97	3.96
Competitividad de Punto de equilibrio	3.74	3.70	3.70	3.69	3.69
Variabilidad de la Productividad de Punto de Equilibrio					
Desviación Estándar	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
Media	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98
Índice de Variabilidad	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97
Variabilidad de La Productividad					
	1	2	3	4	5
Desviación Estándar	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
Media	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Índice de Variabilidad	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
Competencias y Atributos					
	1	2	3	4	5
Índice de Habilidades	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00

Fuente: Elaboración propia

En conclusión la empresa debería de realizar esfuerzos por revertir las disminuciones experimentadas en las productividades, para mejorar su posición competitiva, ya sea por medio de mejorar las rotaciones en cada una de las fases del ciclo operativo, o disminuir los insumos, principalmente los que se relacionan con los costos generales o fijos de la administración.

Al realizar esto, mejorará la rentabilidad de la empresa, por medio de incrementos en el margen y la velocidad, que a su vez, incrementarán los flujos generados por la operación, disminuir la caja mínima operativa, aumentar el disponible y comenzar a obtener excesos de caja o índices de liquidez corrientes mayores que uno, que sitúan a la empresa en una mejor situación para multiplicar recursos y crecer.

## Capítulo VII

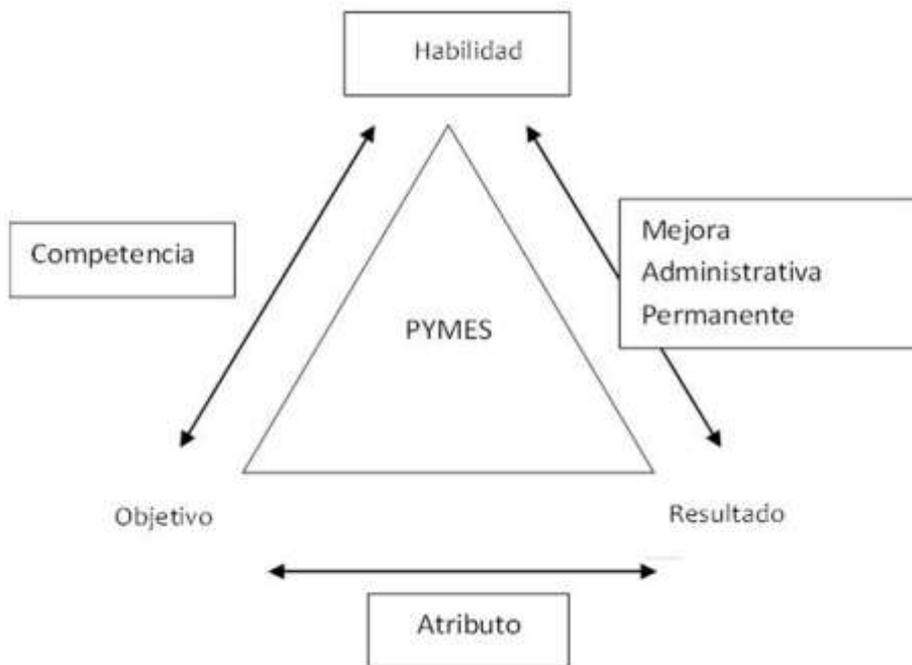
En este capítulo se describe brevemente como el instrumento ICE <sup>137</sup> se puede combinar con las habilidades gerenciales, para propiciar mejoras considerables en la competitividad autónoma empresarial, y consolidar todos los beneficios que esto conlleva, en la gestión del negocio.

Lo importante en este proceso, es como se mejoran las habilidades gerenciales, que es parte de la cultura y personalidad de la

empresa, así como también, de las habilidades y experiencia adquirida en el transcurso del tiempo.

Por lo tanto, se recomienda realizar una combinación de transferencia de conocimientos, y la asesoría en el sitio, para que dichas habilidades y competencias se conviertan en atributos permanentes, que mejoren las destrezas y permitan tener mejoras continuas en la administración de los recursos, e incrementen su posición competitiva.

**Gráfico 7.1: Transferencia de Conocimientos (Trilogía Objetivo Habilidad Resultado)**



Fuente: Elaboración Propia

## Sistema de Transferencia de Conocimientos

Para la transferencia de los conocimientos en las áreas identificadas (elementos claves), se empleará una metodología (trilogía) objetivo-habilidad-resultado, donde el resultado es el atributo<sup>138</sup> que se desea incorporar en la administración y la habilidad es el grado de competencia adquirida frente al objetivo<sup>139</sup> propuesto. Una vez incorporados la habilidad y el resultado o atributo, se obtienen una mejora administrativa permanente (ver gráfico 7.1).

Por lo tanto, los resultados obtenidos de la parte cualitativa del instrumento de diagnóstico y clasificación de las habilidades, permitirá orientar la formación y la asesoría a aquellos temas que necesitan mejorar dependiendo, del promedio obtenido por cada una de las categorías planteadas en dicho instrumento.

El trabajo deberá realizarse de la siguiente manera:

1. Enseñanza en el manejo del instrumento en aula, conjuntamente con las habilidades que se desean incorporar.
2. Asesoría en sitio en la implementación para consolidar las habilidades (conocimiento por medio de la experiencia) y lograr los atributos deseados en las administraciones de las PYMES (resultados esperados).

## Proceso de Aplicación de los Instrumentos

El proceso de aplicación del programa de fortalecimiento debe de contener los siguientes pasos:

1. Diagnóstico para la categorización de la PYME y la aplicación de los instrumentos (cuales instrumentos deben de aplicarse y en que profundidad).
2. La categorización de las PYMES debe de relacionarse con el riesgo involucrado e incentivos adecuados, para que los interesados acepten pasar por todo el proceso de fortalecimiento administrativo financiero, hasta convertirse en PYME modelo (última categoría dentro del espectro de la clasificación).
3. Preparación en aula.
4. Asignación de un consultor que sepa manejar los instrumentos desarrollados, y que tenga experiencia en el giro de la PYME.
5. Implementación del instrumento en situ logrando el resultado deseado.
6. Seguimiento y evaluación como retroalimentación en el proceso.

## Proceso de Certificación de los Consultores

Para el proceso de selección de los consultores debe de seguirse los siguientes pasos:

1. Cada consultor debe enviar su curriculum vitae, donde pueda comprobarse la experiencia solicitada, dependiendo del sector donde este aplicando el programa.
2. Debe de tomar el curso de capacitación para lograr la certificación.
3. Debe de aplicar los conocimientos aprendidos en una empresa seleccionada y proporcionada por la universidad.

El programa de capacitación y certificación de los consultores consta de la siguiente temática, la cual está relacionada con el instrumento desarrollado:

- a. Finanzas Básicas
- b. Análisis de Estados Financieros
- c. Productividad
- d. Innovación
- e. Índice de competitividad
- f. Categorización
- g. Instrumentos

De acuerdo a la categorización de las empresas, desde la perspectiva cualitativa o de atributos, se definen los siguientes Temas y Consultorías:

1. Temas
  - a. Capacidades Directivas
  - b. Planteamiento Estratégico
  - c. Finanzas Básicas

- d. Análisis de Estados Financieros
- e. Gestión de Inversiones
- f. Decisiones de Financiación
- g. Gestión de Recursos Humanos
- h. Sistemas y Manejo de Inventarios
- i. Control de Calidad
- j. Mercadeo y Ventas
- k. Recursos Humanos
- l. Comercio y mercados internacionales

2. Consultorías
  - a. Desarrollo del plan estratégico
  - b. Sistema contable
  - c. Sistema de información gerencial
  - d. Manual de organización
  - e. Manual de descriptor de puestos
  - f. Proceso de selección de Recursos Humanos
  - g. Proceso de Evaluación de recursos humanos
  - h. Proceso de detección de necesidades de capacitación del personal
  - i. Políticas de calidad
  - j. Sistema de control de calidad
  - k. Sistema de inventarios
  - l. Proceso de selección de proveedores
  - m. Manejo y sistema de inventarios
  - n. Procesos de planificación de la producción
  - o. Políticas de mantenimiento
  - p. Procesos productivos documentados
  - q. Estudio del mercado
  - r. Políticas de fortalecimiento de la fuerza de ventas
  - s. Sistema de captación de las necesidades del cliente
  - t. Estrategia de mercadeo
  - u. Políticas de promoción y publicidad
  - v. Conocimiento de las leyes y estándares internacionales
  - w. Sistema de captación de mercados internacionales

**Proceso de Aplicación de la consultoría:**

Para la aplicación de los instrumentos, y como guía rápida, el consultor certificado realiza los siguientes pasos:

1. Realiza el diagnóstico mediante la aplicación del índice de competitividad y diagnóstico financiero por medio de la herramienta ICE.
2. Categoriza la empresa dependiendo de los resultados (ver cuadro 7.1)
3. Se determinan las capacitaciones y asesorías que deben de aplicarse para mejorar su nivel de competitividad

(cuadro 7.2), dependiendo de los resultados obtenidos en el diagnóstico, categoría establecida.

4. Se desarrolla plan de mejoramiento de la competitividad.

En conclusión, lo que se pretende con dicho procesos es finalizar con un plan de implementación de las diferentes asesorías, que faciliten la ejecución y control en su implementación, y que permita al empresario identificar acciones concretas para mejorar sus habilidades gerenciales, y desarrollar estrategias que le permitan obtener mayores niveles de competitividad.

**Cuadro 7.1: Sistema de categorización**

Tabla de Clasificaciones

Habilidades gerenciales bajas	1.00	Mayor o igual que	Promedio	Menor que	1.50
Habilidades gerenciales medias	1.50	Mayor o igual que	Promedio	Menor que	2.50
Habilidades gerenciales altas	2.50	Mayor o igual que	Promedio	Menor o igual que	3.00

Fuente: Elaboración propia

**Cuadro 7.2: Paquetes de Asesoría****Habilidades Gerenciales Bajas: Paquete de asesoría y Formación**

Formación	Asesoría
Toma de decisiones	Determinación de las necesidades y requisitos el cliente
Conducción de reuniones	Identificación de los resultados o descripción de los productos
Planeación estratégica	Desarrollo de la cadena de valor
Gestión ambiental	Identificación de los insumos
Responsabilidad social	Identificación de los proveedores
Contabilidad Financiera	Desarrollo de la estructura orgánica
Contabilidad gerencial	Documentación de los principales procesos
Análisis e interpretación de los estados financieros	Desarrollo del manual de organización y funciones
Presupuesto	Identificación de los puestos
Análisis de inversión	Desarrollo del manual de descriptor de puestos
Recursos humanos	Desarrollo del plan de capacitación
Compras	Desarrollo del catalogo de cuentas
Gestión de inventarios	Desarrollo del sistema de contabilidad
Planeación de la producción	Generación de los principales estados financieros
Control de la calidad	Desarrollo e implementación del sistema de evaluación del personal
Mercadeo y ventas	Desarrollo e implementación del sistema de selección
Proceso de internacionalización	Desarrollo e implementación del sistema de compras
Mercadeo internacional	Desarrollo e implementación del MRP
Requisitos para exportar	Desarrollo e implementación del sistema de inventarios
	Desarrollo e implementación del plan de mantenimiento
	Desarrollo e implementación del control de calidad
	Desarrollo del estudio de mercado
	Desarrollo de la estrategia de mercadeo
	Desarrollo del plan de mercadeo y ventas
	Desarrollo del plan de exportación

**Habilidades Gerenciales Medias: Paquete de asesoría y formación**

Formación	Asesoría
Planeación estratégica	Gestión de procesos de innovación
Análisis de los estados financieros	Revisión de los requisitos del cliente
Análisis de inversiones	Revisión de la cadena de valor
Gestión de la innovación	Revisión de la estructura orgánica
Gestión de la producción	Revisión de los m anuales
Control de calidad	Actualización del plan de capacitación
Proceso de internacionalización	Revisión del plan estratégico
Mercadeo internacional	Comunicación del plan estratégico
Requisitos para exportar	Actualización e implementación del los procesos de selección del personal
	Actualización e implementación de los procesos de evaluación del personal
	Actualización e implementación del plan de capacitación
	Actualización del sistema de inventarios
	Actualización del sistema de compras
	Actualización del MRP
	Actualización del sistema de control de calidad
	Revisión y actualización del estudio de mercado
	Revisión y actualización de la estrategia de mercadeo
	Revisión y actualización del plan de mercadeo y ventas
	Revisión y actualización del plan de exportación

Formación	Asesoría
Planeación estratégica	Investigación y desarrollo
Análisis de los estados financieros	Innovación de productos
Análisis de inversiones	Desarrollo del plan de negocios de innovación
Gestión de la innovación	Apertura o consolidación de nuevos mercados
Gestión de la producción	Apertura o consolidación de mercados internacionales
Control de calidad	
Proceso de internacionalización	
Mercadeo internacional	
Requisitos para exportar	

Elaboración Propia

## Capítulo VIII

### Conclusiones y Recomendaciones

1. La investigación desarrollo un indicador de competitividad, basado en que dicho término tiene una connotación y relación con la expresión competir o compararse. Si se define competitividad como la capacidad de las empresas de ser sostenibles y sustentables en el tiempo, incrementando su productividad, con niveles de rentabilidad y liquidez adecuados, manteniendo o mejorando la calidad, implica una comparación consigo misma, que tan bien se manejan las competencias, atributos y habilidades del ente empresa y como estos afectan los números financieros, que son el reflejo de decisiones que impactan flujos empresariales<sup>140</sup>.
2. Lo anterior sugiere que la eficiencia y la efectividad con que se utilicen los recursos, es esencial para obtener resultados positivos de la implementación de la estrategia seleccionada, obteniendo ventajas sobre los competidores que permitan que su producto sea preferido, ganado la confianza del consumidor, lo cual se ve reflejado en niveles de rentabilidad y liquidez superiores, que permiten sostenerse en el tiempo.
3. Por lo tanto, esto implica que obtener incrementos constantes en la productividad, resulta en un manejo efectivo y eficiente cada vez mayor de los recursos totales<sup>141</sup> con que cuenta la empresa para generar resultados, y volverse más competitiva con respecto a si misma o con respecto a las demás compañías del sector o industria.
4. Esto sugiere que la competitividad tienen varios componentes: componente de habilidades, atributos y competencias, que se ganan con la preparación y experiencia de sus recurso humano, de la mejoría y optimización de los procesos y recursos tecnológicos, y los resultados obtenidos en la aplicación de estos para desarrollar y aplicar una estrategia diferenciadora, que le permita obtener mejores resultados comparado con periodos anteriores, y le permita generar niveles adecuados de rentabilidad y liquidez, binomio indispensable para perdurar en el tiempo.
5. Esto significa, que los resultados de los anterior tienen que verse reflejados en mejoras continuas y constantes del factor de productividad, incorporando una variable más relacionada con la variabilidad de los cambios que se logren. Una empresa no puede ser competitiva si los incrementos que se logran son demasiado oscilatorios y variables en el tiempo.
6. Por estas razones se creó un indicador de competitividad, basado en conceptos de productividad relacionados con el ciclo operativo del negocio, el cual es el corazón de la empresa y punto clave para la generación de liquidez y rentabilidad. Desarrollando de esta manera el concepto de productividad total, y sub productividades, asociadas a

cada una de las fases que constituyen dicho ciclo, denominando dichas fases: producción, distribución y comercialización, y recuperación, que se relacionan con los inventarios de materia prima, producto semielaborado, producto terminado y cuentas por cobrar.

7. La productividad total es el resultado de la eficiencia y efectividad con que se manejan los resultados y recursos utilizados en dicho ciclo, y dependen del peso que tenga cada una de las fases en el resultado final, valorado a precio de mercado.
8. Las productividades individuales o sub productividades, se denominaron nominal, efectiva y real, dependiendo de su relación con la producción, venta y recuperación. La primera se relaciona con la producción a precio de venta, la segunda con las ventas y la tercera con la cobranza. Se asume que los costos involucrados se realizan desde el primer día y se mantienen constante durante el ciclo operativo.
9. Luego se encontró las relaciones de estas productividades, con las rotaciones, rentabilidades y liquidez, concluyendo que si se incrementan las productividades de cada una de las fases, se incrementa la productividad total, se incrementa la competitividad y que esta debe de ser el resultado de lo que la administración realice con sus habilidades obtenidas. Esto significa que para mejorar la competitividad, hay que mejorar las habilidades en el manejo de la estrategia y su aplicación.
10. Al mejorar la productividad vía el incremento de los resultados o disminución de los insumos, impactan el estado de resultados en la parte operativa, incrementando el beneficio, aumentando el margen, que es parte fundamental de la rentabilidad operativa. Si los resultados mejoran por el incremento en las rotaciones o el flujo, se mejoran la velocidad total o la utilización de los activos en la operación del negocio, impactando de forma positiva el rendimiento, el cual se puede definir como el producto del margen y la velocidad<sup>142</sup>.
11. Al mejorar la velocidad, primordialmente por medio de la productividades de cada una de las fases del ciclo de conversión de caja, se disminuye el capital de trabajo requerido, se requiere menos caja operativa, aumenta la generación de flujo por medio de la operación (al aumentar margen y velocidad), obteniendo mayores niveles de disponible para hacerle frente con solvencia a los compromisos de corto plazo, poder multiplicar los recursos para crecer y ser más competitivo.
12. La información necesaria para administrar el modelo, provienen de los estados financieros y una encuesta donde determina el estado de las habilidades y atributos entre categorías.

13. Se desarrolló el modelo ICE (Índice de Competitividad Empresarial), que utiliza como insumos los estados financieros, y los resultados de la encuesta de habilidades empresariales, y se obtiene como resultado, el análisis de la competitividad, cálculo de las productividades, rotaciones, flujos, saldos, análisis de la rentabilidad, estado de flujo de efectivo, análisis del capital de trabajo, y principales razones financiera, tanto en datos corrientes como constantes, que permiten descubrir las razones del comportamiento de la competitividad autónoma y ofrecer recomendaciones que impacten positivamente dicha competitividad.
14. El modelo categoriza, dependiendo de si el resultado está por encima de la competitividad de punto de equilibrio, o por debajo de esta, en competitivo, competitividad de subsistencia y baja competitividad.
15. Si se pretende desarrollar un sistema para medir la competitividad del sector, se emplea el modelo ICE, para una muestra de empresas y se comparan con el promedio del índice de competitividad.
16. El modelo brinda los resultados esperados y provee una herramienta práctica y sencilla, para medir y mejorar la competitividad a nivel empresarial.

## Notas

- \* Doctor en Ciencias Económicas de La Universidad Autónoma de Baja California, México, Ingeniero Industrial Graduado de la Universidad de Miami, Florida, con estudios de postgrado en Ingeniería Industria en la misma universidad, Maestría en Administración de Empresas de la Universidad Francisco Marroquín, y Maestría en Finanzas de la Universidad Centroamericana José Simeón Cañas.
1. Conceptos vertidos en esta introducción son tomadas de la investigación previa realizada por el autor, que considera una continuación de la misma. *PYMES: Competitividad, Dolarización y Crecimiento Marco Teórico Conceptual*, UFG, 2010.
  2. Universidad de la Sabana Programa Visión en Consultoría Empresarial y Económica
  3. Formula presentada en el libro de Fernando Gómez-Bezares sobre decisiones financieras en la práctica, en la cual relaciona el ROE, ROA y la deuda. Formula del apalancamiento financiero.
    - a.  $ROE = ROA + (ROA - i)(FA/FP)$   
 ROE= Rentabilidad sobre el patrimonio  
 ROA= Rentabilidad sobre los activos  
 I= Costo de la deuda  
 FA= Fondos Ajenos  
 FP= Fondos Propios
  4. Diccionario Real Academia Española
  5. El Diccionario de la Real Academia Española define competir cuando de una cosa se refiere, como “igualar a otra análoga, en la perfección o en las propiedades”
  6. El Diccionario de la Real Academia Española define competir entre dos personas como “contender entre sí”
  7. Concepto de productividad obtenido de la literatura y modelo desarrollado por David Sumanth
  8. La bancarización, según el informe del Grupo DFC, se mide por el porcentaje de crédito sobre el PIB
  9. Grupo DFC, Acceso de las Pequeñas y Medianas Empresas al financiamiento, Informe de trabajo, Marzo 2002, páginas 6-7
  10. IDEM Marzo del 2002, paginas 1-3
  11. IDEM Marzo del 2002, paginas 14-17
  12. “Gestión financiera”. Loring, Jaime, páginas 337-339
  13. Gómez-Bezares, “Decisiones Financieras en la Práctica”, Capitulo 7, La financiación
  14. Grupo DFC, Acceso de las Pequeñas y Medianas Empresas al financiamiento, Informe de trabajo, Marzo 2002, páginas 18-25
  15. IDEM Marzo del 2002, página 6
  16. Conceptos vertidos en esta sección son tomadas de la investigación previa realizada por el autor, que considera una continuación de la misma. *PYMES: Competitividad, Dolarización y Crecimiento Marco Teórico Conceptual*, UFG, 2010.
  17. Saavedra García, *Hacia una Propuesta Metodológica para la determinación de la competitividad en la PYME*
  18. IDEM Saavedra García
  19. IDEM Saavedra García
  20. Modelo Matemático para el cálculo de la Competitividad en las PYMES

21. Schlageter y Alonso, *Finanzas Operativas: Un Coloquio*, Editorial Limusa, Capitulo II Página 21
22. Se hace hincapié en la parte operativa, porque la liquidez puede tener orígenes en la parte extraordinaria de la actividad empresarial
23. Refiriéndose al rendimiento como beneficio o utilidades
24. Schlageter y Alonso, *Finanzas Operativas: Un Coloquio*, Editorial Limusa, Capitulo II, Páginas 22-24
25. IDEM
26. Entendiendo rendimiento como el beneficios sobre los activos, o el ROA
27. 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
28. Boddie, Kane, y Marcus, *Principios de Inversiones*, McGrawHill, Quinta Edición, Página 309
29. Schlageter y Alonso, *Finanzas Operativas: Un Coloquio*, Editorial Limusa, Capitulo II, Páginas 24 y 25
30. IDEM Página 25
31. Gómez-Bezares, *Decisiones Financieras en la Práctica*, Capitulo III
32. Maness y Zietlow, *Short Term Financial Management*, South-Western, capitulo II
33. Las cuentas espontáneas son aquellas que sus niveles se mueven de acorde con la operación del negocio
34. Maness y Zietlow, *Short Term Financial Management*, South-Western, capitulo II
35. 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
36. Concepto desarrollado originalmente en su libro "*Productivity Engineering And Management*", McGrawHill, 1984
37. Sumanth, David J., "*Administración Para La Productividad Total*", CECSA, 1999, página 64
38. IDEM Página 68
39. IDEM Páginas 65-93
40. Dornberger, Utz, "*Retos en la Gestión de la Innovación*", Diplomado: Gestión de la Innovación Basada en el Mercado, 2008, Página 6
41. Sumanth, David J., "*Administración Para La Productividad Total*", CECSA, 1999, página 3
42. IDEM Página 12
43. Dornberger, Utz, "*El Proceso de Innovación*", Diplomado: Gestión de la Innovación Orientada al Mercado, 2008, Página 2
44. En las notas de Utz Dornberger el involucramiento del cliente es uno de los factores claves en la gestión de la innovación
45. Dornberger, Utz, "*La Gerencia de Ideas*", Diplomado: Gestión de la Innovación Orientada al Mercado, 2008, Páginas 10-23
46. IDEM Página 24
47. 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

48. 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
49. Universidad de la Sabana Programa Visión en Consultoría Empresarial y Económica
50. Fases: Producción, Comercialización y Distribución, y Recuperación
51. IDEM Loring, Galán y Montero 2004
52. IDEM Gómez-Bezares 1994
53. La parte operativa del Estado de Resultados es la que se relaciona con la utilidad operativa antes de impuestos e intereses. Comprende las ventas-Costos variables o Costo de lo vendido-Costos Fijos-Depreciación.
54. Según el flujo de entrada de la bodega de producto terminado, corresponde al producto terminado más los costos generales menos los incrementos en dicha bodega:
- $$I_f^{PT} + PT + GG + Depreciación - I_f^{PT} = Ventas$$
55. IDEM Loring, Galan y Montero 2004
56. Sumanth, David J. (1998), *Productivity Engineering and Management*, McGraw-Hill.
57. Idea tomada de David J. Sumanth, utilizando diferente formula y concepto
58. Razón de cubrimiento de los costos fijos es igual a:  $\frac{CF + Depreciación}{MB}$
59. Cuando se menciona a valor de mercado, significa a precio de venta no de costo
60. IDEM Loring 2004
61. IDEM Loring 2004
62. IDEM Sumanth 1999
63. Al trabajar con el ciclo se influye la liquidez y la rentabilidad por medio de la administración de los activos y pasivos circulantes.
64. Jerusalmi, Claudio, Camacho, Micaela, *Triangulo de la Competitividad: Un modelo de Medición de la Competitividad Empresarial*, Hallazgos empíricos Sobre Empresas Farmacéuticas de EEUU, Universidad Católica de Uruguay.
65. IDEM, Jerusalmi y Camacho (concepto de desempeño)
66. Jiménez Ramírez, Manuel Humberto, *Modelo de Competitividad Empresarial*, Fundación Universitaria Manuela Beltrán, Bogotá Colombia.
67. IDEM Jiménez Ramírez
68. Diccionario de la Real Academia Española, [www.rae.es](http://www.rae.es), define la competitividad como la “capacidad de competir o rivalidad para la consecución de un fin”, mientras que competir lo define como “contender entre sí, aspirando unas y otras con empeño a una misma cosa o igualar a otra análoga, en la perfección o en las propiedades”
69. Diccionario de la Real Academia Española, [www.rae.es](http://www.rae.es), define autónomo” como que tiene autonomía o que trabaja por cuenta propia, y autonomía como condición que para ciertas cosas no depende de nadie”.
70. Hay que tomar en consideración que al utilizar el método de los mínimos cuadrados, es necesarios realizar las pruebas específicas de los residuos, como normalidad, autocorrelación, constancia en la varianza de los residuos y constancia en los coeficientes.
71. Manteniendo todo lo demás constante
72. Gómez-Bezares, Fernando, *Decisiones Financieras en la Práctica*, Desclée Brower, 1994.

73. IDEM Gómez-Bezares 1994
74. IDEM Gómez-Bezares 1994
75. Lorin, Jaime, Galán Herrero, Fuensanta, Montero Romero, Teresa, *Gestión Financiera*, Ediciones Deusto, 2ª. Edición, 2004.
76. IDEM Loring, Galán y Montero 2004
77. Las rotaciones pueden incrementarse ya se por aumentos en los flujos o disminución en los saldos, ambas al mismo tiempo,
78. IDEM Gómez-Bezares 1994
79. IDEM Gómez-Bezares 1994
80. Berman, Karen, Knight, Joe, *Financial Intelligence for Entrepreneurs: What You Really Need To Know About Numbers*, Harvard Business School Press, 2008. Y Harvard Business Review, Guide To Finance Basics For Managers.
81. IDEM Harvard Business Review
82. Maness, Terry S., Zietlow, John T., *Short Term Financial Management*, Second Edition, South-Western, 2002.
83. IDEM Maness y Zietlow 2002
84. IDEM Maness y Zietlow 2002
85. IDEM Lorin, Galán y Montero 2004
86. IDEM Maness y Zietlow 2002
87. IDEM Lorin, Galán y Montero 2004
88. IDEM Maness y Zietlow 2002
89. IDEM Maness y Zietlow 2002
90. Souza Guimaraes, André Luiz, Nossa, Valcemiro, *Working Capital, Profitability, Liquidity and Solvency of Health Care Insurance Companies*, Brazilian Business Review, Aug. 2010.
91. IDEM Souza y Nossa 2010
92. De Gamboa Gamboa, Jaime, *Administre Su Empresa de la Estrategia a la Práctica: Finanzas*, Tomo 2, Alfaomega, 2008.
93. IDEM de Gamboa Gamboa 2008.
94. IDEM Maness y Zietlow 2002
95. IDEM Maness y Zietlow 2002
96. IDEM Gamboa Gamboa 2008
97. IDEM Sumanth 1999
98. A esta relación le denominaremos razón de cubrimiento de los costos fijos
99. Esta bodega comprende la bodega de materias primas y la bodega de producto semielaborado
100. IDEM Maness y Zietlow 2002
101. IDEM Maness y Zietlow 2002
102. IDEM Gómez-Bezares 1989
103. IDEM Gómez-Bezares 1989
104. IDEM Gamboa Gamboa 2008
105. IDEM Gómez-Bezares 1989
106. IDEM Loring 2004
107. IDEM Gómez-Bezares 1989
108. IDEM Loring 2004
109. IDEM Loring 2004
110. IDEM Gómez-Bezares 1989
111. IDEM Gómez-Bezares 1989
112. IDEM Gómez-Bezares 1989
113. IDEM Gómez-Bezares 1989
114. IDEM Gómez-Bezares 1989
115. Concepto tomado de Maness y Zietlow 2002
116. IDEM Maness y Zietlow 2002
117. IDEM Loring, Galán, y Montero 2004
118. IDEM Loring, Galán, y Montero 2004
119. Gamboa Gamboa, Jaime, *Administre su Empresa de la Estrategia a la Práctica: Finanzas*, Tomo 2 Alfaomega, 2008.
120. IDEM Gómez-Bezares 1994
121. Duarte Schlageter, Javier, Fernández Alonso, Lorenzo, *Finanzas Operativas: Un Coloquio*, Limusa 2007.
122. IDEM Gómez-Bezares 1989
123. IDEM Gómez-Bezares 1989

124. IDEM Gómez-Bezares 1989
125. IDEM Gómez-Bezares 1989
126. IDEM Gómez-Bezares 1989
127. IDEM Gómez-Bezares 1989
128. Concepto desarrollado por el autor para referirse que existen dos tipos de competitividad, la autónoma o de comparación consigo mismo o la del sector, que es la comparación con otras empresas de la misma industria.
129. Concepto de productividad utilizado por Sumanth cuando desarrollo el TPM, que se compone de la productividad total y parcial, basadas en los resultados totales sobre los insumos totales y sobre los resultados y cada uno de los insumos que el definió en dicho modelo. El modelo desarrollado por el autor se basa en el ciclo de conversión de caja, y cada una de las sub productividades a cada uno de las fases o segmento de dicho ciclo.
130. Gentry, James A., Vaidyanathan, R., Wai Lee, Hei, *A Weighted Cash Conversion Cycle*, *Financial Management*, Spring 1990.
131. Santibáñez, Javier, Gómez-Bezares, Fernando, *Nuevos Casos Prácticos de Inversión y Financiación*, Desclée Brouwer, 2005.
132. Estos costos son el consumo, mano de obra directa y gastos indirectos de fabricación
133. Término tomado del libro *Estrategia Competitiva* de Michael Porter
134. En los flujos de efectivo no fue posible utilizar la depreciación, por lo que pueden tener margen de error, por no tenerla disponible. Así mismo, cuando se utilizan los activos, se manejan los activos netos no los brutos por el efecto de la depreciación.
135. HBR, *Guide To Finance Basics For Manager*, HBS Press Books, 2012
136. Disminuyen los costos variables y fijos, que son parte de los insumos
137. Indicador de Competitividad Empresarial
138. Atributo según el diccionario en derecho son la propiedades o características de la entidad, según Diccionario Wikipedia
139. Diccionario Wikipedia
140. Término y concepto de Fernando Gómez-Bezares utilizado en su libro, *Decisiones Financieras en la Práctica*, de Desclée Brower, publicado en 1989, en sus primeras ediciones.
141. Concepto de productividad amplio utilizado por David Sumanth, en su *Modelo Total de la Productividad*.
142. IDEM Gómez-Bezares 1989

## Bibliografía

- Becher, Uwe, “Plan de Negocio del Producto”, Diplomado: Gestión de la Innovación Orientada al Mercado, 2008
- Benneth Stewart, III, G., “En Busca de Valor”, Gestión 2000, 2000
- Berman, Karen, Knight, Joe, *Financial Intelligence for Entrepreneurs: What You Really Need To Know About Numbers*, Harvard Business School Press, 2008.
- Boddie, Zvi, Kane, Alex, Marcus, Alan, “Principios de Inversiones”, McGrawHill, Quinta Edición, 2004
- De Gamboa Gamboa, Jaime, *Administre Su Empresa de la Estrategia a la Práctica: Finanzas*, Tomo 2, Alfaomega, 2008.
- Depamphilis, Donald M., *Mergers, Acquisitions, and Other Restructuring Activities: And Integrated Approach to Process, Tools, Cases, And Solutions*, Academic Press, Second Edition, 2003.
- Dornberger, Utz, “Retos en la Gestión de la Innovación”, Diplomado: Gestión de la Innovación Orientada al Mercado, 2008
- Dornberger, Utz, “El Proceso de Innovación”, Diplomado: Gestión de la Innovación Orientada al Mercado”, 2008
- Dornberger, Utz, “La Gerencia de Ideas”, Diplomado: Gestión de la Innovación Orientada al Mercado, 2008
- Dornberger, Utz, “Price to Market Management”, Diplomado: Gestión de la Innovación Orientada al Mercado, 2008
- Gentry, James A., Vaidyanathan, R., Wai Lee, Hei, *A Weighted Cash Conversion Cycle*, Financial Management, Spring 1990.
- Gómez-Bezares, Fernando, “Decisiones Financieras en la Práctica (Inversión y Financiación en la Empresa)”, Biblioteca de Gestión, 6ª. Edición, 1988
- Grupo DFC, “Acceso de las Pequeñas y Medianas Empresas al financiamiento”, Informe de trabajo, Marzo 2002
- HBR, *Guide To Finance Basics For Manager*, HBS Press Books, 2012
- Jerusalmi, Claudio, Camacho, Micaela, *Triángulo de la Competitividad: Un modelo de Medición de la Competitividad Empresarial, Hallazgos empíricos Sobre Empresas Farmacéuticas de EEUU*, Universidad Católica de Uruguay
- Jiménez Ramírez, Manuel Humberto, *Modelo de Competitividad Empresarial*, Fundación Universitaria Manuela Beltrán, Bogotá Colombia
- Loring, Jaime, “La Gestión Financiera”, Ediciones Deusto, S.A., 1995
- Loring, Jaime, Galán Herrero, Fuensanta, Montero Romero, Teresa, *La Gestión Financiera*, Ediciones Deusto, 2ª. Edición, 2004.
- Maness, Ferry S., Zietlow, John T., “Short Term Financial Management”, South-Western, 2002.
- Molina, Carlos Alfredo, Guzmán, Francisco, *PYMES: Competitividad, Dolarización y Financiamiento Marco Teórico Conceptual*, UFG, 2010.

- Porter, Michael E., *Estrategia Competitiva: Técnicas para el Análisis de los Sectores Industriales y de la Competencia*, CECSA 2002.
- Rogers, Mark, "The Definition And Measurement of Innovation", Melbourne Institute Working Paper No. 10/98
- Saavedra García, *Hacia una Propuesta Metodológica para la determinación de la competitividad en la PYME*
- Santibáñez, Javier, Gómez-Bezares, Fernando, *Nuevos Casos Prácticos de Inversión y Financiación*, Desclée Brouwer, 2005.
- Schlageter Duarte, Javier, Fernández Alonso, Lorenzo "Finanzas Operativas: Un Coloquio", Editorial Limusa, 2007
- Souza Guimaraes, André Luiz, Nossa, Valcemiro, Working Capital, Profitability, Liquidity and Solvency of Health Care Insurance Companies, *Brazilian Business Review*, Aug. 2010.
- Sumanth, David J., "Administración Para La Productividad Total", CECSA, 1999
- Sumanth, David J., "Productivity Engineering and Management", McGrawHill, 1984
- 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)

## ANEXOS

## Anexo Uno: Instrumento de Diagnóstico

Instrumento de Diagnóstico					
Cuestionario					
	Resultados	1	2	3	Calificación
	Productividad Total	Decreciente	Constante	Creciente	
	Productividad Nominal	Decreciente	Constante	Creciente	
	Productividad Efectiva	Decreciente	Constante	Creciente	
	Productividad Real	Decreciente	Constante	Creciente	
	Rotación	Decreciente	Constante	Creciente	
	Rotación	Decreciente	Constante	Creciente	
	Rotación	Decreciente	Constante	Creciente	
No.	<b>A. Categoría General</b>				
<b>I Capacidad de Gestión</b>					
1	Capacidades Directivas	No educación	Educación Básica	Educación Universitaria	
2	Planteamiento Estratégico	No tienen plan estratégico	Tiene plan estratégico, pero no lo utiliza para la toma de decisiones	Tiene plan estratégico y lo utiliza para la toma de decisiones	
3	Capacidad Negociadora	No se negocia	Existe capacidad negociadora	Se negocia	
4	Gestión Ambiental	no existen políticas de medio ambiente	Existen políticas de medio ambiente pero no se aplican	Existen políticas de medio ambiente y se aplican	
5	Responsabilidad Social	no existen políticas de RS	Existen políticas de RS pero no se aplican	Existen políticas de RS y se aplican	
<b>II Capacidad de Organización y Administración</b>					
6	Estructura	No existe Estructura Formal identificada	Existe estructura formal identificada pero no se comunica	Existe estructura formal y todo el personal la conoce	
7	Descriptor de puestos	No existe manual de descriptor de puesto	Se tiene manual de descriptor de puestos, no se conoce y no se actualiza	Se tiene manual de descriptor de puestos, se conoce y se actualiza periódicamente	
8	Cultura Empresarial	No se tiene misión, visión y estrategias globales	Se tienen misión, visión y estrategias pero no las conoce el personal, ni se revisan periódicamente	Se tienen misión, visión y estrategias, las conoce el personal y se actualizaron o revisan cada cinco años	
9	Sistema de Información	Se tiene sistema de información informal	Se tiene un sistema de información formal pero no se utiliza	Se tienen un sistema de información formal y se utiliza	
10	Contabilidad y Finanzas	No se emiten estados financieros	Se emiten estados financieros pero no se utilizan para la toma de decisiones	Se emiten estados financieros y se utilizan para la toma de decisiones	
11	Método de Control	No existe auditoría	Existen auditoría interna	Existe auditoría interna y externa	

III. Recursos Humanos					
12	Método de Selección	No existe un método de selección formal	Existe un método de selección de personal, pero no se aplica	Existe un método de selección de personal y se aplica	
13	Método de evaluación	No se evalúa al personal	Se evalúa, pero no se utiliza para recibir promociones	Se valúa al personal y se utiliza para otorgar incentivos y promociones	
14	Capacitación del Personal	No se capacita al personal	Se utiliza como promociones	Se detectan necesidades periódicamente y se capacita al personal	
15	Capacidad	No se revisan los requisitos del puesto	Se revisan, se actualizan, pero no se capacita al personal	Se revisan, se actualizan y se capacita al personal	
IV. Gestión Financiera					
16	Capacidad de Generar Beneficio	BAll menor que cero	BAll igual a cero	BAll mayor que cero	
17	Gestión de activos y pasivos circular	Inc. CTN creciente	No hay incremento en el CTN	CTN decreciente	
18	Gestión de inversiones	No se utiliza método de evaluación de inversiones de LP	Se utilizan métodos no adecuados para evaluar inversiones de LP	Se utilizan los métodos adecuados para evaluar inversiones de LP	
19	Gestión de la Financiación	No se gestiona la financiación	Solo se utiliza la tasa de interés para la toma de decisiones	Se utiliza el costo promedio ponderado de los recursos para elegir la fuente de financiamiento adecuada	
20	Manejo de la deuda	No se utiliza la deuda	Se utiliza por falta de recursos	Se utiliza como medio para incrementar las rentabilidades (apalancamiento financiero)	

V. Innovación					
21	Investigación y Desarrollo	No se investiga	Se investiga casualmente	Se investiga y se formalizan los resultados	
22	Cultura de Innovación	No existe	Existen informalmente	Existen equipos de innovación formales y se reúnen periódicamente	
B. Capacidad Productiva					
23	Aprovisionamiento	No existen criterios para seleccionar proveedores	Se seleccionan por costo	Se selecciona por criterios pre establecidos	
24	Manejo de los Inventarios	No hay sistema de inventarios	Se lleva un control por medio de fichas	Se lleva control de fichas y sistema de formal de inventarios	
25	sistema de inventarios	No existe sistema	Existe un sistema informal	Se aplica JIT o Leaning manufacturing o cualquier sistema de reducción de inventarios	
26	Planificación de la producción	No existe planificación de la producción	Se planifica basado en demandas internas	Se planifica basado en la demanda externa y existe un sistema formal (MRP)	
27	Mantenimiento	No se da mantenimiento	Se mantienen cuando existen desperfectos	Se realiza un mantenimiento preventivo periódico	
28	Capacidad de producción	Se desconoce	Se conoce pero no se utiliza	Se conoce y se utiliza para futuras expansiones	
29	Aseguramiento de la calidad	No existen controles de calidad	Existen políticas pero no se aplican ni se utilizan	Existen políticas y controles que se ejercen y aplican, derivando en acciones correctivas	
30	Proceso	No se tienen documentados	Se tienen documentados los procesos pero no se utilizan, ni se actualizan	Se tienen documentados los procesos, con los respectivos recursos, se actualizan y se utilizan para optimizarlos	
31	Control de los procesos	No hay controles	Se conocen controles o políticas, pero no se aplican	Existen controles para identificar cuellos de botella y se utilizan para tomar acciones correctivas	

<b>C. Capacidad de Distribución y comercialización</b>					
32	Penetración de mercado	Decrementando	Constante	Incrementando	
33	Promoción y publicidad	No se realizan campañas de promoción o publicidad	Se realizan campañas esporádicas	Se realizan campañas constantes y periódicas	
34	Cubrimiento	No existen canales de distribución establecidos	Cubrimiento de algunas zonas	Cubrimiento casi total	
35	Fortaleza de la fuerza de ventas	No se capacita la fuerza de ventas	Se capacita esporádicamente	Constantemente se realizan reuniones y capacitaciones para fortalecer la fuerza de ventas	
36	Conocimiento del cliente	No existen mecanismos	Existen mecanismos no formales	Existen mecanismos formales para detectar necesidades o requisitos del cliente	
37	Estrategia de mercadeo	No existe estrategia	Estrategia por costo	Estrategia de diferenciación	
<b>D. Capacidad de Internacionalización</b>					
38	Preparación del Recurso Humano	No se habla el idioma	Existen personas que hablan el idioma	Si existe personal y gerencia de recursos humanos	
39	Conocimiento de los mercados	No se conocen los mercados	Se conocen de forma informal	Se han realizado estudios de mercado	
40	Distribución internacional	No se tienen distribuidores	Se tienen intermediarios	Se tienen intermediarios y distribuidores directos	
41	Aspectos legales	no se conocen	Se conocen	Se tienen asesores	
<b>E. Capacidad de Gestionar endeudamiento</b>					
42	Generación de liquidez	GFO menor que cero	GFO=cero	GFO mayor que cero	
43	Capacidad de endeudamiento	Relación deuda patrimonio mayor que 3	Relación deuda patrimonio = 3	Relación deuda patrimonio menor que 3	
44	Cubrimiento de la deuda	Disponible menor que PCf	Disponible=PCf	Disponible mayor que el PCf	
45	Capacidad de pago	ILC menor que 1	ILC = 1	ILC mayor que 1	
	Total				
	Promedio				

Elaboración Propia