



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN INGENIERÍA  
INGENIERÍA DE SISTEMAS – OPTIMACIÓN FINANCIERA

**ANÁLISIS Y PROPUESTA DE MEJORA PARA LA EMPRESA INGRESSIO MÉXICO,  
S.A. DE C.V., DE ACUERDO CON EL ESCENARIO ACTUAL DE CREACIÓN DE  
VALOR**

TESIS PARA OPTAR POR EL GRADO DE:  
**MAESTRA EN INGENIERÍA**

PRESENTA:  
**ING. MARÍA EUGENIA HOYO DE LEGARRETA**

TUTORA:  
**DRA. ISABEL PATRICIA AGUILAR JUÁREZ**  
**PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN INGENIERÍA**

CIUDAD DE MÉXICO, ENERO 2021



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## Índice

Índice de Figuras .....	5
Índice de Tablas .....	5
<b>1. Introducción.....</b>	<b>7</b>
1.1 Planteamiento del problema.....	9
1.2 Objetivos.....	11
1.2.1 Objetivo principal.....	11
1.2.2 Objetivos particulares .....	11
1.2.3 Justificación .....	11
1.2.4 Hipótesis de trabajo .....	12
1.3 Estado del arte.....	12
1.4 Metodología .....	13
Estructura capitular.....	14
<b>2. Nueva economía .....</b>	<b>15</b>
2.1 ¿Qué es la nueva economía? .....	17
2.1.1 Definición de nueva economía .....	20
2.1.2 Elementos de la nueva economía.....	21
2.1.3 México en la nueva economía .....	22
2.1.4 Las cuatro realidades de la nueva economía .....	22
2.1.5 Nuevos modelos de negocio .....	24
2.2 Transformación de la función financiera dentro de una empresa.....	25
Realizar análisis de negocios que agreguen valor.....	26

2.3 Planeación estratégica .....	27
<b>3. Marco Teórico .....</b>	<b>28</b>
3.1 Análisis de mercado.....	28
3.2 Modelo de Dinámicas de Negocio .....	29
3.3 Planeación y análisis financiero.....	33
3.3.1 Estados financieros.....	35
Balance General .....	35
Estado de resultados .....	37
Estado de flujos de efectivo .....	38
Razones financieras.....	41
3.4 Medición de intangibles .....	45
3.5 Ventas de un producto .....	46
3.6 Evaluación de un proyecto .....	49
3.6.1 Punto de equilibrio .....	50
3.7 Principios de la planeación estratégica.....	53
3.7.1 Análisis de las condiciones ambientales .....	53
3.7.2 Análisis organizacional.....	53
3.7.3 Formulación de alternativas estratégicas.....	54
3.7.4 Implementación de la planeación estratégica.....	54
<b>4. Ingressio México, S.A. de C.V. ....</b>	<b>56</b>
4.1 Sistemas biométricos .....	56
4.1.1 Historia de la biometría.....	56

4.1.2 Biometría.....	59
Características de las tecnologías biométricas.....	59
Usos y aplicaciones .....	60
Uso de la biometría en la empresa .....	63
Riesgos de la biometría.....	64
Estándares biométricos .....	65
4.2 Biometría en México .....	66
4.2.1 Empresas especializadas en biometría .....	66
4.3 Ingressio .....	67
Misión.....	68
Visión .....	68
Valores .....	68
4.3.1 Situación actual .....	69
4.3.2 Hechos importantes.....	71
4.3.3 Ingressio en la Nube.....	73
<b>5. Análisis del negocio .....</b>	<b>76</b>
5.1 Análisis de mercado.....	76
5.2 Modelo de Dinámicas de Negocio para Ingressio México, S.A. de C.V. ....	76
5.2.1 Físicos .....	77
5.2.2 Clientes .....	77
5.2.3 Financieros .....	78

Análisis financiero Ingressio en la Nube .....	85
5.2.4 Empleados y proveedores .....	86
5.2.5 Organización.....	87
<b>6. Propuesta de procedimiento .....</b>	<b>91</b>
6.1 Procedimiento propuesto para Ingressio México, S.A. de C.V.....	92
6.2 Procedimiento propuesto para Ingressio en la Nube .....	95
<b>Conclusiones y recomendaciones .....</b>	<b>97</b>
<b>Referencias .....</b>	<b>99</b>

## Índice de Figuras

Figura 1 Componentes del Capital Intelectual .....	16
Figura 2 Modelo tradicional de reporte financiero .....	24
Figura 3 Modelo de Dinámicas de Negocio (Value Dynamics) .....	25
Figura 4 Modelo detallado de Dinámicas de Negocio (Value Dynamics) .....	30
Figura 5 Balance General.....	36
Figura 6 Estructura del Estado de Resultados .....	38
Figura 7 Estado de flujos de efectivo .....	39
Figura 8 Flujo de efectivo financiero de una empresa.....	40
Figura 9 Tipos de activos intangibles de las empresas (considerados por Corrado, Hulten y Sichel) .....	45
Figura 10 Resumen general de la administración de ventas.....	48
Figura 11 Gráfica del punto de equilibrio.....	52
Figura 12 Sistema Dactiloscópico de Juan Vucetich .....	57
Figura 13 Tipos de tecnología biométrica utilizada en Norteamérica .....	61
Figura 14 Aplicación de la biometría en Norteamérica.....	63
Figura 15 Diagrama de ventas Ingressio México .....	88
Figura 16 Recursos por área de Ingressio México, S.A. de C.V.....	93

## Índice de Tablas

Tabla 1 Balance General de Ingressio .....	79
Tabla 2 Estado de resultados de Ingressio.....	81
Tabla 3 Razones financieras de Ingressio .....	82
Tabla 4 Inversionistas de Ingressio México .....	84
Tabla 5 Composición del personal de la Ingressio México .....	86

## Agradecimientos

*A Dios, por ponerme en el camino a personas increíbles que me han acompañado siempre.*

*A la Universidad Nacional Autónoma de México, que me abrió sus puertas hace más de 10 años y que me ha ayudado a ser mejor persona, mexicana, estudiante y profesionista.*

*A mi tutora, Patricia Aguilar, por todas las enseñanzas, consejos y paciencia que me tuvo durante todo este proceso.*

*A ti Chino, por tu confianza, tiempo, paciencia y por siempre tener una sonrisa para mí.*

*A ti mamá, porque pasan los años y me sigues enseñando que el amor es lo más importante. Gracias por no soltar mi mano nunca.*

*A ti papá, porque nunca has dejado de creer en mí. Gracias por*

*A ti Maquí, mi hermana, mi amiga, mi cómplice y mi compañera de vida. Gracias por enseñarme que la voluntad es.*

*A mi abuelita, que no pudo ver este proceso terminado, pero que me enseñó que hay que “hay que tirar siempre para adelante” porque vida solo tenemos una.*

*A mi familia y amigos, sin ustedes nada en mi vida sería lo mismo.*



# 1. Introducción

Las micro, pequeñas y medianas empresas (MiPyMEs) son la columna vertebral de la economía mexicana. Según datos de la CONDUSEF (2019), las MiPyMEs generan el 72% del empleo nacional y el 52% del Producto Interno Bruto (PIB) del país.

En México hay más de 4.1 millones de microempresas que aportan 41.8% del empleo total. Las pequeñas suman 174,800 y representan 15.3% de empleabilidad; por su parte, las medianas llegan a 34,960 y generan 15.9% del empleo (CONDUSEF, 2019).

Por estas razones, desde hace unos años en el país, un porcentaje importante de la investigación en ciencias administrativas está orientado a detectar situaciones problemáticas en esta clase de empresas, así como para diseñar estrategias que contribuyan a su permanencia, crecimiento y consolidación.

A continuación, se mencionan algunos de los estudios y resultados obtenidos recientemente en México y citados en *“La alternativa del diagnóstico empresarial para la gestión directiva en las pequeñas empresas comerciales en Sinaloa”* (Bernal Domínguez, Mora Palazuelos, Arellano Unzaga, & Torres Carrillo, 2014).

Según la investigación de Fernández, Castillejos y Ramírez (2012), el diagnóstico empresarial le permite al propietario de la Pequeña y Mediana empresa tener un panorama en tiempo real de la situación actual de su organización. Su investigación, basada en una matriz FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas), arrojó las siguientes problemáticas en las empresas: tienen una débil rentabilidad, funcionamiento improvisado, ausencia de estrategias de comercialización y competitividad, falta de capital humano capacitado y eficiente, escasa cultura del sector económico al que pertenecen.

La investigación de Espinosa (2009) afirma que un problema generalizado de las empresas es la falta de integración (considerada como elemento de éxito en los

negocios). El diagnóstico empresarial es un análisis integral cuya importancia radica en poder contar con bases sólidas de información y poder realizar planes a largo plazo.

Los resultados de la investigación de Rodríguez (2010) indican que los principales problemas en las MiPyMEs están en la falta de planeación, control y dirección, asegura que las causas principales de fracaso son:

- › Ausencia de estudios preventivos (29%): falta de estudios como estudios de mercado, formulación y evaluación de proyectos, estudios fiscales.
- › Falta de conocimiento y habilidades administrativas (22%): desconocimiento de las funciones administrativas formales como planear, organizar, dirigir, controlar, gestionar.
- › Ausencia de experiencia en el área (18%): los propietarios crean empresas sin contar con el conocimiento del sector.
- › Escasez de personal calificado (14%): no consideran necesario contratar los servicios de personal calificado para áreas en específico.
- › Inflación (12.4%): atribuida al desequilibrio económico producto del aumento general de los precios.
- › Fraudes y/o robos (3.6%): actos de mala fe y delitos de los empleados.
- › Desastres naturales (1%).

Además, según Rodríguez (2010), se han realizado estudios sobre la transformación en las estructuras sociales de las empresas privadas debido al cambio en los ambientes globales. Se ha encontrado que las PyMES, desde que inician operaciones, se encuentran con diferentes problemas que pueden englobarse en las siguientes categorías: recursos humanos, deficiencias del gobierno, falta de seguridad con los proveedores, financiamiento, materias primas (calidad y escasez), mercados, competencia y deficiente organización, falta de planeación estratégica y la poca administración de recursos humanos.

Investigaciones realizadas por Cereceres (2007), muestran que aproximadamente a un 40% de los empresarios de las PyMES mexicanas no les interesa crecer, por miedo a perder el control de sus empresas.

Por otro lado, los estudios realizados en las grandes empresas por Borboa, Rodríguez, Cereceres y Del Castillo (2006), así como Rodríguez (2012), exponen que el éxito de su crecimiento se debe a la óptima gestión empresarial que implementan día a día, donde los propietarios y directivos están constantemente capacitando e innovando.

Las micro, pequeñas y medianas empresas son de gran relevancia en el desarrollo económico y social de México, razón por la cual es de imperiosa necesidad impulsar su crecimiento y evolución.

## **1.1 Planteamiento del problema**

El entorno en el que se desenvuelven las empresas contemporáneas ha cambiado drásticamente durante los últimos años. Se ha convertido en un ambiente hostil, complejo, incierto, de cambios repentinos que cada vez suceden más rápido y son más difíciles de controlar.

Los avances tecnológicos han repercutido en todas las áreas de las organizaciones; la facilidad de comunicación, el desarrollo de las computadoras y el internet son factores que han revolucionado la manera de producir y distribuir bienes y servicios.

Es por eso que los activos que habían sido el soporte de competitividad de las grandes empresas (como maquinaria, terrenos y equipo) han sido sustituidos por la creatividad y capacidad para adaptarse a los cambios y obtener ventaja de ellos.

Este contexto ha obligado a las empresas a revisar sus finanzas y estrategias desde un nuevo punto de vista.

Ingressio México, S.A. de C.V. es una empresa 100% mexicana, con 16 años en el mercado mexicano ofreciendo tecnología de vanguardia en el campo de reconocimiento e identificación biométrica y que se ha logrado mantener a flote en este mundo de cambios vertiginosos, sin embargo, sus reportes financieros exigen un análisis que permita entender las razones por las cuales las ganancias no han sido las esperadas.

Uno de sus productos de software más importantes es el denominado "Ingressio en la Nube", el cual permite que las organizaciones tengan una administración, control, asistencia y manejo de información con acceso en línea y disponible en todo momento desde cualquier parte del mundo a través de tecnologías biométricas.

Los reportes financieros de la empresa indican pérdidas durante los últimos periodos de evaluación, lo que da lugar a pensar que probablemente no se estén utilizando de forma adecuada los recursos de marketing, operación y administración.

Hasta el momento, no se cuenta con un análisis integral de la situación financiera de Ingressio, ni se conoce el impacto del producto Ingressio en la Nube en la misma, únicamente se supone que el resultado de éste último puede limitar el crecimiento de la empresa.

El problema que este trabajo pretende resolver es el de encontrar los puntos débiles en la administración tanto financiera como organizacional del producto Ingressio en la Nube, a través del análisis de la información que se tiene de empresa Ingressio México, S.A. de C.V., pues los datos del producto no están diferenciados de los de la empresa.

## 1.2 Objetivos

### 1.2.1 Objetivo principal

Desarrollar un procedimiento de administración para la empresa Ingressio México, S.A. de C.V. que permita evaluar cuál es el valor que Ingressio en la Nube genera a la empresa. Para lograr dicho objetivo, se toma como base el análisis de su información financiera y los principios de la planeación estratégica.

### 1.2.2 Objetivos particulares

- Exponer los principios fundamentales de la nueva economía: globalización, tecnología, activos intangibles y planeación estratégica.
- Describir las bases teóricas que servirán para hacer un análisis de la situación actual de una empresa.
- Analizar el desempeño de Ingressio en la Nube, desde el punto de vista tanto financiero como de su administración.
- Proponer soluciones de mejora según los resultados del análisis de las características actuales del producto.

### 1.2.3 Justificación

No se cuenta con registros detallados ni contables ni de administración para el producto Ingressio en la Nube que permitan evaluar los recursos utilizados en su negociación y gestión.

Tal como lo proponen los principios de la nueva economía, es necesario cuidar todos los detalles de producción, negociación y administración de un producto, de manera que éste genere valor a la empresa.

Es aquí en donde este trabajo toma importancia, pues busca proporcionar herramientas a la empresa Ingressio México de manera que, al organizar y analizar la información con la que cuenta actualmente, se puedan encontrar los puntos débiles en la administración tanto de la empresa como de su producto estrella y, posteriormente, se pueda generar valor en dicha empresa.

### 1.2.4 Hipótesis de trabajo

Al analizar la empresa Ingressio México, S.A. de C.V. a través del Modelo de Dinámicas de Valor, se encontrarán inconsistencias suficientes para justificar la elaboración de un procedimiento que permita encontrar de manera puntual las deficiencias en la administración tanto de la empresa como de su producto estrella (Ingressio en la Nube).

### 1.3 Estado del arte

No existe fórmula exacta para contrarrestar todos los problemas a los que se enfrentan hoy en día las micro, pequeñas y medianas empresas en México, sin embargo, durante los últimos años se han propuesto distintas soluciones que pretenden hacer frente a las dificultades con las que se encuentran. A continuación, se mencionan algunas de estas alternativas.

Según González, Castro y Roncallo (2004), citados en Arriaga y Gómez (2014), las empresas deben desarrollar competencias que les ayuden a afrontar los cambios que se producen constantemente por la apertura de los mercados internacionales y hacer uso del desarrollo de las tecnologías para participar permanentemente en una dinámica decidida de cooperación e intercambio para lograr crecimiento en un entorno altamente competitivo.

Según la investigación de Arrillaga y Gómez (2014), las pequeñas y medianas empresas deben adoptar técnicas como la gestión del conocimiento que, de la mano con el uso de las TIC, deriven en innovación y mayor productividad dentro de las mismas.

El estudio "Gestión del conocimiento y crecimiento en la pyme manufacturera de Aguascalientes (México)", elaborado por Maldonado et al. (2012), logró demostrar que dentro de las pequeñas empresas la gestión del conocimiento tiene una fuerte correlación con el crecimiento de las pymes, y que ésta no es una relación casual,

debido a que existe evidencia empírica en la literatura actual que sustenta la relación entre ambas variables (Arrillaga Tapia & Gómez Díaz, 2014).

Según Aguirre Choix (2012), "el Control Interno debe ser empleado por todas las empresas independientemente de su tamaño, estructura y naturaleza de sus operaciones, y diseñado de tal manera, que permita proporcionar una razonable seguridad en lo referente a: la efectividad y eficiencia de las operaciones, la confiabilidad de la información financiera, y el acatamiento de las leyes y regulaciones aplicables".

Zevallos (2003) propone en su artículo "Micro, pequeñas y medianas empresas en América Latina", que "la eficacia para llevar a cabo las soluciones tiene que ver con el diseño de los programas, que a su vez se vincula estrechamente con el diagnóstico de los problemas", es decir, atribuye a la comprensión de los problemas de una empresa el éxito de las propuestas de solución.

En esta misma línea, Zevallos (2003) opina que efectuar buenos diagnósticos es una de las condiciones necesarias para desarrollar una política coherente con las necesidades de la empresa. Asimismo, subraya la importancia de la existencia de planes y programas con objetivos bien definidos.

## **1.4 Metodología**

Para el análisis de la empresa Ingressio México, S.A. de C.V. se utilizará el Modelo Dinámicas de Negocio (Value Dynamics), propuesto por Arthur Andersen, se eligió este modelo porque permite evaluar tanto los activos tangibles como los intangibles de una empresa, de manera que se pueda hacer frente a los retos que trae consigo la nueva economía.

Para poder utilizar el Modelo antes mencionado, es necesario recopilar la información que el modelo sugiere acerca de los activos tangibles e intangibles de la empresa: físicos, financieros, clientes, organización, empleados y proveedores.

Una vez recopilada la información, se analizará cada uno, haciendo especial énfasis en la parte financiera de la empresa y del producto Ingressio en la Nube. Finalmente, y con un amplio panorama de la situación actual, se harán recomendaciones según lo observado.

### Estructura capitular

En el primer capítulo se presenta la introducción al caso de estudio, se plantean el problema, los objetivos y la hipótesis del trabajo. Se menciona el estado del arte y la metodología a seguir.

En el segundo capítulo se definen los elementos que caracterizan a la nueva economía y que son la base para entender las nuevas reglas en los negocios. Se sitúa a México en esta nueva economía.

En el tercer capítulo se encuentran las bases teóricas con las cuáles se pretende analizar la empresa, se detallan los conceptos y elementos que se desarrollarán más adelante.

El cuarto capítulo es la descripción de la empresa y el mercado en el que se desarrolla (biometría). Aquí se presenta el producto estrella de la empresa (Ingressio en la Nube).

En el quinto capítulo se analiza Ingressio México desde el punto de vista del Modelo de Dinámicas de Negocio propuesto por Arthur Andersen.

El sexto capítulo hace un análisis de los resultados obtenidos en el Modelo y propone algunas mejoras para que la empresa tenga un manejo eficiente de sus activos (planeación estratégica).



## 2. Nueva economía

La valoración del capital intangible se ha convertido en esencial tanto para el análisis como para la creación de valor en una empresa.

El capital intangible tradicional, es decir, el que se puede encontrar en los estados financieros, se considera formado por activos visibles, identificables y controlables, que han sido adquiridos a terceros (concesiones, derechos de propiedad, software y franquicias), o bien, que han sido desarrollados internamente (patentes, derechos y aplicaciones informáticas). En algunos sistemas contables también se consideran como activos, que se pueden amortizar a lo largo de varios periodos, los gastos en I + D (Investigación y Desarrollo).

Sin embargo, existen otros activos intangibles ocultos a simple vista que pueden ser claves en el valor futuro de una empresa, es decir, que tienen alguna garantía de que proporcionan valor futuro. Entre estos activos ocultos se encuentran los componentes del capital intelectual y humano de la empresa.

Existe una dificultad importante para valorar este tipo de activos intangibles, pues no se trata de ninguna transacción explícita (lo que se cuantifica en la contabilidad tradicional) y además se busca dar un valor actual a posibles operaciones del futuro (cuyas predicciones muchas veces son hipotéticas).

En la Figura 1 se muestra una posible clasificación de activos intangibles ocultos a incluir en el capital intelectual, según la propuesta de Nevado y López 2002 (como se cita en Pulido, 2009). Dicho capital está compuesto por el capital humano y un resto de activos intangibles ocultos.

**Figura 1 Componentes del Capital Intelectual**

<b>Capital humano</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas de remuneración</li> <li>• Sistema de contratación</li> <li>• Clima social</li> <li>• Formación laboral</li> <li>• Motivación</li> <li>• Flexibilidad organizacional</li> </ul>
<b>Capital, procesos, productos y servicios</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de evaluación de calidad: procesos, productos y servicios</li> </ul>
<b>Capital comercial</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cartera de clientes</li> <li>• Satisfacción y fidelidad de la cartera</li> <li>• Situación de la cartera de proveedores</li> </ul>
<b>Capital comunicacional</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Marketing empresarial: publicidad, promoción, relaciones públicas, venta personal</li> <li>• Potencial mediático contratado</li> </ul>
<b>Capital de innovación y desarrollo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inversión en nuevas tecnologías</li> <li>• Inversión en productos y servicios</li> <li>• Inversión y mejora en el sistema de información empresarial</li> <li>• Capacidades o competencias</li> </ul>
<b>Capital no explícito</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Activos intangibles no considerados anteriormente</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia con información de Nevado y López Ruiz (citado en Pulido, 2009)

El capital humano acumula el valor económico potencial de las personas que trabajan en una empresa y hace referencia a las habilidades desarrolladas por cada uno gracias a su nivel de formación, experiencia, liderazgo, motivación, responsabilidad, salud o rotación de personal.

En el resto del capital intangible oculto están incluidos la estructura de organización interna y las relaciones con el medio ambiente externo.

La "inversión en conocimiento" puede dividirse en cuatro campos principales para poderse valorar (Pulido, 2009):

1. I + D (Investigación y Desarrollo)
2. Software
3. Formación
4. Marketing

## 2.1 ¿Qué es la nueva economía?

"Hasta la década de los ochenta, la competitividad de las empresas se basaba en la reducción de sus costos. Por tanto, en esa época predominó un modelo (o paradigma) organizacional que fue diseñado para maximizar el volumen de los bienes y servicios producidos, estandarizar los productos y obtener la mayor eficiencia posible a corto plazo. Sin embargo, ante las condiciones del entorno mundial que se ha venido imponiendo a partir de esa década, ha sido necesario adoptar un nuevo paradigma, el cual se basa en el mejoramiento y la diferenciación de los productos, lo que se refleja más que en la cantidad en el valor agregado que contienen los bienes y servicios producidos." (Instituto Mexicano de Ejecutivos de Finanzas, A.C., 2001)

El traslado del paradigma tradicional hacia el moderno, pasó por distintas etapas para poder superar el exceso de competencia que se vivió durante la década de los ochenta. En la primera etapa, muchas empresas invirtieron grandes cantidades de dinero en la automatización de sus procesos productivos, lo que funcionó por un tiempo, sin embargo, no fue definitivo. En la segunda etapa, las empresas apostaron por la calidad de sus procesos y productos, pero los resultados financieros tampoco fueron satisfactorios. En una tercera etapa, la lucha por la supervivencia estuvo relacionada con la reducción del tiempo de espera, algunas empresas buscaron reducir el tiempo en el que se lanzaba un nuevo producto, el tiempo en el que se entregaban los pedidos o el tiempo en el que se actualizaban sus inventarios. En una etapa más reciente, se convirtió en tendencia el optar por

productos amigables con el medio ambiente y, una vez más, esta tendencia no fue contundente.

Este proceso, de la mano los avances tecnológicos y el aumento de la velocidad para compartirlos, provocó que los productos ofrecidos por diferentes competidores tuvieran características similares. De esta manera, las empresas que quisieran seguir siendo exitosas debían desafiar esta homogeneización y ofrecer a los clientes alguna ventaja comparativa: variedad, calidad, flexibilidad, rapidez, etc.

Según el Instituto Mexicano de Ejecutivos de Finanzas (2001), las tendencias en el funcionamiento de las empresas han evolucionado, los cambios observados se han dado en diferentes dimensiones, como se menciona a continuación.

#### *De la estabilidad a la volatilidad*

Durante muchos años, se supuso que el futuro iba a ser muy similar al presente, pues el ambiente en el que se desarrollaban los negocios era muy estable; mientras que en la actualidad la volatilidad es una característica intrínseca del ambiente y el futuro probablemente será muy diferente. Esta diferencia está muy relacionada con el aumento de la tecnología, la liberación del comercio internacional y la globalización de la producción.

#### *De la táctica a la estrategia*

Estos cambios en el ambiente en el que se desarrollan los negocios han provocado que en el interior de las empresas haya habido una mudanza desde la planeación a nivel táctico, la cual se centra en los procedimientos que deben seguirse para conseguir lo que se tiene planeado, hacia la planeación estratégica, relacionada con decisiones en lo que se debe hacer, en los bienes y servicios que se deben vender, en los mercados en los que se debe competir. Mientras más rápido se presenten los cambios, las decisiones de planeación estratégica deben ser tomadas con mayor frecuencia y rapidez.

### *De la orientación hacia la oferta a la orientación hacia la demanda*

La planeación que antes se centraba en la producción (oferta), ahora está centrada en satisfacer las necesidades de los clientes (demanda).

### *Del funcionalismo hacia la multifuncionalidad*

Las técnicas que utiliza la planeación táctica están relacionadas con evaluar si las actividades ejecutadas por la empresa salieron de acuerdo a lo planeado; mientras que las técnicas de la planeación estratégica buscan valorar el desempeño de una empresa a partir de sus resultados globales, es decir, evalúan si lo que se está haciendo está bien, si existen opciones diferentes para la empresa en un futuro y son capaces de hacer un análisis de las condiciones del entorno que pueden afectar de alguna u otra manera la calidad y/o los costos de sus productos.

### *Del centralismo a la descentralización*

Hoy en día, las empresas tienden a buscar estructuras jerárquicas en las cuales la toma de decisiones no esté a cargo de unas cuantas personas en los altos mandos.

### *De la confrontación a la colaboración y al trabajo en equipo*

Las empresas buscan impulsar la colaboración y el trabajo en equipo tanto en el interior de su estructura, entre sus empleados, como en el exterior, entre sus clientes y contratistas.

Como se puede ver, la lucha de las empresas por sobrevivir ha tomado diferentes caminos y ninguno es cien por ciento eficaz, pues las soluciones funcionan por momentos y, una vez que dejan de hacerlo, es necesario que las empresas evolucionen y se adapten a las nuevas condiciones que cada vez cambian con mayor rapidez. Depende de esta capacidad para adaptarse que una empresa sea competitiva en el mercado y que sea capaz de conservar sus recursos financieros para seguir operando.

### 2.1.1 Definición de nueva economía

El término “nueva economía” se ha estado utilizando alrededor del mundo desde hace más de dos décadas y se relaciona con el cambio en la estructura de las empresas, sus relaciones al interior y al exterior, la naturaleza del trabajo y su novedosa concepción e incluso el cambio en la definición de éxito.

Los factores de cambio como la globalización de los mercados, la concentración de negocios, los avances tecnológicos, los inversionistas cada vez más exigentes, entre otros, han provocado que la Dirección General de una empresa y su área financiera busquen alinear los recursos, procesos y tecnología para aumentar el valor del negocio.

Por otro lado, el Internet ha permitido que las empresas de la nueva economía tengan modelos eficientes de negocio y sus costos sigan disminuyendo día con día.

Estos son sólo algunos de los cambios que han abierto paso al surgimiento del término “nueva economía”. Una de las primeras definiciones aceptadas fue la de Arthur Andersen que se refiere a la nueva economía como “el nuevo mundo de los negocios que ha evolucionado y la nueva comunidad que trabaja en él: la gente está comprometida con nuevas formas de trabajar, competir, vivir y crecer”.

El Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas (2000) define la nueva economía como la fusión de tres fenómenos simultáneos: el rápido progreso tecnológico derivado de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación), la internacionalización de la economía de Estados Unidos, y los cambios en el entorno financiero internacional. Para Pulido (2000) la nueva economía presenta características asociadas al proceso de globalización, el impacto del desarrollo tecnológico relacionado con las TIC y los cambios que se registran en el entorno empresarial. Ontiveros (2000) identifica el nuevo fenómeno con globalización, dominio del conocimiento como input básico y generalización de las TIC (Billón Currás, Hernández Nanclares, & Lera López, 2000).

La comprensión del término nueva economía es un proceso en permanente transformación asociado a la rápida evolución de la tecnología en nuestros días. A continuación, se presentan los elementos más importantes a identificar en la nueva economía.

### **2.1.2 Elementos de la nueva economía**

Arthur Andersen identifica los siguientes cuatro como los factores más importantes de la transformación de la economía en este siglo.

#### *Globalización*

Las características más importantes de la globalización son la eliminación de las trabas al comercio y la detonación en todos sentidos de las comunicaciones, estas dos permiten que la competencia hoy en día no sea regional sino mundial.

#### *Tecnología*

La tecnología ha producido cambios significativos en diferentes áreas de la economía: ha reducido la necesidad de trabajo humano en todas las áreas (las máquinas son más económicas que la mano de obra humana), ha originado la producción de nuevos y mejores productos (de manera mucho más abundante y mucho más económica), ha facilitado más que nunca la comunicación con los demás, ha permitido la personalización de los productos, entre muchos otros. Al parecer, los avances que la tecnología puede provocar son imparables.

#### *La guerra por el talento*

La nueva economía hace un énfasis especial en que el recurso humano, debido a sus habilidades e ideas, es el más importante dentro una empresa, sin embargo, ese recurso escasea cada vez más. Las empresas han reportado un déficit de talento dentro de sus filas y una dificultad creciente para reponerlo.

### *Activos intangibles*

Las empresas han sido capaces de crear ventajas competitivas a través de información, patentes, filiales, equipos de trabajo, proveedores, sistemas y relaciones, entre otros. En la nueva economía, los empleados trabajan más con la mente que con las manos.

“La nueva economía es fuerte porque está basada en un sistema de negocio que funciona. Cualquier estructura que expulse implacablemente la ineficacia, obligue a la reingeniería inteligente de procesos y brinde a los clientes más de lo que quieren, será sostenible. La nueva economía es poderosa porque está cimentada en diversos factores importantes a los que los economistas tradicionales no habían dado mucho crédito.” (Instituto Mexicano de Ejecutivos de Finanzas, A.C., 2001)

#### **2.1.3 México en la nueva economía**

Debido a su cercanía con Estados Unidos de América, México no puede escapar de este nuevo orden que está viviendo la economía mundial. Es un país que ha atravesado por algunas crisis económicas durante los últimos años, sin dejar de mencionar los periodos de estancamiento e incertidumbre que ha vivido su economía.

Por un lado, es evidente el atraso que tiene México en la modernización de las vías de comunicación, situación que poco ayuda a la incursión del país en una economía de globalización. Por otro lado, es un país en el que las etapas de desarrollo coexisten: la etapa agrícola, industrial y de la información están presentes en el mismo periodo de tiempo y es así como se debe analizar la situación del país.

#### **2.1.4 Las cuatro realidades de la nueva economía**

Arthur Andersen llevó a cabo un proyecto de investigación en el que analizó más de 10,000 compañías durante tres años, dicho proyecto le permitió diseñar un conjunto de herramientas denominado “Dinámicas de Valor” (Value Dynamics)



que hacen frente a los cuatro retos principales de creación de valor en una nueva economía: diseño de un modelo de negocios, dominio del riesgo, administración del portafolio de activos y medición y reporte de la base total de activos de la organización.

### *Surgimiento de nuevos modelos de negocio*

El valor de los negocios en la nueva economía está dado por la suma del valor de sus activos, los tangibles y los intangibles, tales como: las relaciones, el conocimiento, las personas, las marcas y los sistemas que conforman el centro de atención. Cada uno de estos es importante, sin embargo, la interacción de varios activos es todavía más importante para que un negocio sea exitoso económicamente.

### *Nuevos modelos de negocio crean nuevos riesgos*

Una economía que impulsa la creación de nuevos y únicos modelos de negocio que rebasan los límites tradicionales, no está exenta de también crear nuevos riesgos, estos riesgos están relacionados con las nuevas transacciones, nuevas tecnologías, nuevos mercados, nuevos competidores y nuevas relaciones.

### *Nuevos modelos y herramientas necesarios para prosperar*

Es importante que las organizaciones desarrollen nuevos procesos para plantear estrategias, operar, administrar los riesgos y tomar decisiones, pues la mayoría de las empresas no cuentan con procedimientos que incluyan los cambios de la nueva economía.

## 2.1.5 Nuevos modelos de negocio

Figura 2 Modelo tradicional de reporte financiero



Fuente: Elaboración propia con información de El reto de la función financiera del siglo XXI

En la Figura 2 se muestra el sistema tradicional con el que el área financiera evalúa su propia empresa. Incluye el balance general, el estado de resultados y el estado de flujo de efectivo. Este modelo, si bien es cierto que ha funcionado bien durante muchos años, hoy en día no es suficiente, puesto que no se toman en cuenta muchos de los conceptos que hoy en día se consideran importantes para el valor de una empresa, como las relaciones entre los activos intangibles, por ejemplo.

Ahora bien, una manera de identificar los activos no considerados en los estados financieros (tales como las relaciones entre los clientes, empleados y proveedores, la organización interna de la empresa, entre otros), es mediante el uso del modelo “Dinámicas de Valor” (Value Dynamics) de Arthur Andersen (Figura 3). En este modelo se consideran los activos tangibles e intangibles, lo cual acerca mucho más a la realidad a la persona que esté evaluando la empresa.

Figura 3 Modelo de Dinámicas de Negocio (Value Dynamics)



Fuente: Elaboración propia con información de El reto de la función financiera del siglo XXI

## 2.2 Transformación de la función financiera dentro de una empresa

Además de la producción de nuevos modelos de negocio, también es necesario mirar hacia adentro y transformar el área de administración y finanzas, de manera que sus objetivos vayan de acuerdo con los modelos propuestos.

El área de finanzas debe reestructurarse de manera que una de sus metas principales sea agregar valor al negocio, al mismo tiempo que sea capaz de continuar analizando los datos financieros, controlando los gastos y realizando todas las tareas relacionadas con las operaciones de rutina.

Las demás actividades del área financiera (obtención de créditos, registro de operaciones en la contabilidad y elaboración de reportes financieros) siguen siendo igual de importantes. Sin embargo, la función financiera debe buscar la

manera en la que los activos de la compañía puedan ser combinados para crear valor.

Sumado a todo esto, el área de finanzas debe estar pendiente de los riesgos a los que está expuesta la empresa, de manera que pueda minimizarlos.

Se debe buscar que las tareas tradicionales puedan llevarse a cabo cada vez con mayor rapidez y exactitud, de forma que se tengan menores costos, menos errores y más recursos para poder dedicarse al logro de los objetivos estratégicos de la empresa.

La globalización y el incremento en la competencia en el mercado, demandan que la función financiera tenga mayor sensibilidad a los cambios en las necesidades de información, es decir, cada vez se necesitan generar análisis más sofisticados basados en esquemas financieros competitivos que sirvan para producir un ambiente de control dentro de la empresa.

#### Realizar análisis de negocios que agreguen valor

El área financiera debe dejar a un lado la tradicional exclusividad de manejar información histórica de la empresa. Hoy en día debe fomentar que las personas que laboran dentro de la empresa utilicen sus fortalezas analíticas para ayudar a los demás miembros de la organización a resolver problemas, lograr ventajas en el mercado y apoyar los objetivos de crecimiento.

Para poder ser eficaz en el área de finanzas de una empresa, es necesario que los empleados que forman parte de ella sepan negociar, comunicar, reunir inteligencia y que tengan intenciones de incrementar sus conocimientos sobre las tácticas que se necesitan para desarrollar el negocio de la empresa.

De esta manera, el área financiera debe generar la información necesaria que ayude a las demás áreas en la evaluación de su efectividad y sólo así se podrán identificar, crear y materializar oportunidades de crecimiento.

## 2.3 Planeación estratégica

La planeación estratégica se ha vuelto de vital importancia para que las empresas sobrevivan en el mundo de la nueva economía, pues este tipo de planeación trata de entender las condiciones y cambios del entorno, identificando las tendencias, oportunidades y amenazas para competir.

Es necesario que la empresa pueda traducir los objetivos corporativos señalados en el plan estratégico a información financiera básica en la que se pueda ver los resultados y la viabilidad financiera del plan.

Toda empresa necesita una planeación a largo plazo, eso significa que debe anticipar los recursos necesarios para su realización, además de prever sus resultados y viabilidad financiera.

Las empresas que busquen tener competitividad en el mercado deben estar abiertas a una reingeniería en los procesos de negocio, de manera que puedan identificarse aquéllos que no son eficientes y sea necesario reestructurarlos.

El uso de la información financiera dentro de la empresa debe funcionar para estimular políticas de creación de valor, además de mejoras en precios que busquen mantener la rentabilidad de la empresa.

Finalmente, es necesario hacer mención de las decisiones estratégicas, pues son la fuente de ventajas competitivas que hacen una empresa menos vulnerable en un mundo de cambios constantes. Las alianzas estratégicas también son importantes, son una manera de combinar recursos y habilidades que fortalezcan a una organización.

# 3. Marco Teórico

## 3.1 Análisis de mercado

Para comercializar un producto o un servicio, es necesario conocer los siguientes aspectos:

- El consumidor al que va dirigido y la demanda del mercado
- La competencia y la oferta del mercado
- La comercialización del producto o servicio

El análisis de los consumidores está relacionado con identificar sus preferencias, hábitos de consumo, motivaciones, necesidades, capacidad de adquisición, etcétera, de manera que se pueda obtener el perfil de las personas o empresas que pueden comprar el producto. Asimismo, el análisis de la demanda puede cuantificar el volumen de bienes o servicios que el consumidor puede adquirir.

El estudio de la competencia permite conocer las características de los productos o servicios que se ofrecen dentro del mercado, de manera que se puedan resaltar las ventajas y desventajas del producto ofrecido. El estudio de la oferta tiene que ver con el volumen de bienes o servicios que están disponibles para los consumidores.

Los resultados obtenidos del análisis de los consumidores, competencia, oferta y demanda, influyen directamente en el análisis de comercialización del producto o servicio que se esté evaluando.

Es importante que también se tomen en cuenta los proveedores y la disponibilidad y precios de los insumos que se necesitan para llevar a cabo el proyecto. Dichos proveedores pueden ser determinantes en el éxito o el fracaso de un producto o servicio, razón suficiente para que sean tomados en cuenta a la hora de evaluar un producto o servicio.

### 3.2 Modelo de Dinámicas de Negocio

El modelo propuesto por Arthur Andersen denominado Modelo de Dinámicas de Negocio (Value Dynamics), como ya se ha mencionado con anterioridad en este documento, permite evaluar tanto los activos tangibles como los intangibles de una empresa, de manera que se pueda hacer frente a los retos que trae consigo la nueva economía.

Uno de sus más grandes aciertos es que permite conocer el valor que se genera dentro de la empresa, de esta manera la empresa puede buscar retenerlo en el interior de la organización.

El Modelo incluye las categorías tradicionales de activos físicos y financieros, pero se incorporan tres nuevas categorías: activos relacionados con los empleados y proveedores, activos relacionados a los clientes y activos relacionados con la organización. Estas tres nuevas categorías hablan de los activos intangibles de la empresa.

Otro gran acierto del modelo es que considera la interacción de relaciones de entrada y salida (estas relaciones son vistas en el presente como un activo intangible). Las relaciones de salida de la empresa al mercado son los clientes y las alianzas de mercado; las relaciones de entrada a la empresa son las personas y organizaciones que proveen materiales, productos y servicios, es decir, los empleados y proveedores.

**Figura 4 Modelo detallado de Dinámicas de Negocio (Value Dynamics)**



Fuente: Elaboración propia con información de El reto de la función financiera del siglo XXI

Las empresas pueden crear más valor entre mejor se utilicen las combinaciones de sus activos, tangibles o intangibles. La Figura 4 presenta los activos más significativos de las cinco clases que Arthur Andersen propone en su modelo.

Es muy difícil incluir todos los activos posibles, pues la lista puede ser tan grande como empresas haya en el mundo, sin embargo, se ha observado que las empresas invierten en diferentes tipos de activos dentro de estas mismas categorías, dependiendo de sus necesidades particulares.

A continuación se presentan los principios básicos de creación de valor utilizando combinaciones de activos del Modelo de Dinámicas de Valor (analizados en *El reto de la función financiera del siglo XXI*).



### *Los activos son tangibles e intangibles*

El modelo incorpora una nueva perspectiva de visión de valor: el personal que labora en la empresa no solamente genera gastos, los clientes son algo más que fuentes de ingreso y los activos que se ven reflejados en el balance general no son los únicos que importan

### *Los activos son redefinidos ampliamente como fuentes de valor futuro*

En este modelo un activo no es únicamente aquél que tiene valor según las reglas contables, los activos son todas las fuentes potenciales que tienen capacidad de contribuir a incrementar el valor de una compañía.

### *Los activos no necesariamente son poseídos y/o controlados por la compañía*

En el mundo moderno, las relaciones y asociaciones con otras compañías son de vital importancia para el éxito de una empresa. Este modelo sostiene que las fuentes de valor pueden estar o no controladas por la compañía. Un ejemplo que puede funcionar para entender esto es tomar en cuenta a los clientes, mismos que la compañía no controla y no posee, pero son activos que pueden dar valor a una empresa.

### *Los activos en cada categoría producen resultados*

El modelo es una guía que puede ubicar los resultados producidos por los activos en cada una de las cinco categorías. Los activos físicos proporcionan capacidad productiva; los activos financieros facilitan varias formas de capital e información; los activos orientados a clientes proveen información y dinero; los activos enfocados a empleados y proveedores suministran productos, servicios, habilidades y conocimiento; los activos de la organización proporcionan todo un rango de resultados (desde metodologías patentadas hasta procesos y sistemas codificados).

### *Los activos tienen diferentes ciclos de vida*

Los activos son únicos, cada uno tiene su propio costo de adquisición, administración, renovación y eliminación. Es importante destacar que los activos tienen ciclos de vida económicos, es decir, tienen un principio y un fin.

### *Los activos deben ser administrados para crear valor, en lugar de destruirlo*

En épocas de cambios rápidos (que son muy comunes en la actualidad), los activos pueden deteriorarse con gran velocidad, reduciendo así el valor de las empresas, o bien, pueden ser extraordinarios creadores de valor. Por ejemplo: los empleados pueden usar sus habilidades para crear valor, pero también las pueden utilizar para perjudicar a una empresa si se encuentran desmotivados o desactualizados.

### *Los activos incluyen fuentes internas y externas de valor*

Los modelos de negocios utilizan activos internos y externos, es necesario que éstos últimos se incluyan y se empiecen a ver como fuente de valor. Las relaciones externas de la empresa como clientes, canales de distribución y marcas son igualmente importantes.

### *El Modelo de Dinámicas de Valor crea un lenguaje común de valor*

“El modelo soporta el desarrollo de un lenguaje común para argumentar sobre los activos tradicionales y aquellos surgidos en el entorno de la nueva economía a través de las funciones corporativas y el conjunto de las nuevas habilidades. Esto ayuda al personal de varios departamentos, así como al personal de diferentes disciplinas, a intercambiar conocimientos, que eventualmente crean valor en la empresa.” (Instituto Mexicano de Ejecutivos de Finanzas, A.C., 2001)

### 3.3 Planeación y análisis financiero

La planeación financiera permite que se determinen los recursos necesarios para llevar a cabo las decisiones estratégicas, es decir, define los medios de financiamiento que se utilizarán para hacerse de los recursos necesarios para llevar a cabo las actividades planeadas.

La estructura financiera debe establecer un equilibrio entre las fuentes de financiamiento de la empresa y su aplicación, de manera que sea una empresa estable, solvente y con liquidez y rentabilidad para llevar a cabo todas las operaciones de forma sana y segura.

La planeación financiera también debe estar encaminada a la creación de valor, si bien es un concepto que todavía no está presente en todas las empresas y que requiere cambios en todos los niveles de la empresa, es una de las alternativas que más han dado resultados.

El control del presupuesto es un mecanismo de planeación y control tanto operativo como financiero en un periodo determinado, que sirve de base para evaluar resultados, identificar las desviaciones y sus causas, de manera que puedan ser corregidas lo más pronto posible.

Hoy en día, el análisis financiero debe ser más preciso y debe tener mayor profundidad, pues es necesario que los directivos conozcan las consecuencias financieras de sus decisiones. Es responsabilidad del área financiera poder comunicar con claridad la información.

La administración de una empresa debe ser capaz de definir objetivos y exigir resultados en cada área de la organización, el análisis financiero puede ayudar a encontrar la(s) desviación(es) de los planes al establecer un vínculo entre los ingresos, costos e inversiones con la estructura organizacional.

La subsistencia de la empresa está íntimamente ligada con la capacidad de lograr una ventaja competitiva sostenible y una manera de lograrlo es a través de conocer la relación costo/beneficio de los productos y servicios que ofrece. Esto sólo se puede lograr si el análisis financiero es capaz de mostrar un nivel profundo de conocimiento de las actividades de la empresa.

Sin importar cuál sea su estructura de deuda y capital, la empresa debe tener capacidad de aguantar el costo de sus pasivos y de pagar a sus accionistas un rendimiento equivalente al costo de oportunidad de haber invertido sus recursos en la empresa.

El financiamiento de una empresa exige el conocimiento y una relación profesional con las instituciones financieras que permitan elegir siempre las mejores opciones.

Por otro lado, es importante mencionar que la administración del crédito y la cobranza afecta directamente la liquidez de la empresa.

En algunas ocasiones, cuando la empresa se encuentra en una situación crítica de falta de liquidez, es necesario que se actúe oportunamente para reestructurar los pasivos, de manera que no se afecte el historial crediticio de la misma.

Si la empresa otorga a sus clientes algún tipo de crédito, es importante que se lleve el control interno de cuánto y a quién se debe cobrar en un plazo determinado, de tal manera que la capacidad financiera no se vea disminuida en ningún momento.

Así pues, el análisis financiero de una empresa tiene por objetivo complementar la función que tienen los estados financieros de informar a los interesados en el negocio sobre la gestión de la administración, el grado de eficiencia financiera y saber si la situación financiera es satisfactoria. (Instituto Mexicano de Ejecutivos de Finanzas, A.C., 2001)

El análisis financiero es multidimensional y existen muchas maneras distintas de medir e interpretar las cifras que muestran los estados financieros. A continuación,

se presenta un resumen de la información financiera que se debe tomar en cuenta a la hora de tomar decisiones.

### **3.3.1 Estados financieros**

Los estados financieros básicos de una empresa son el registro formal de las actividades de una empresa. Estos estados muestran la manera en la que han utilizado los fondos y recursos de la empresa y cuál es su situación financiera actual.

Los estados financieros buscan estandarizar la información económico – financiera de la empresa, de manera que pueda ser transmitida en diferentes niveles de la organización para la toma de decisiones relacionada tanto con aspectos históricos como con aspectos futuros.

Al analizar los estados financieros puede obtenerse información acerca de (Tanaka Nakasone, 2001):

- Las inversiones realizadas por la empresa (tanto a corto como a largo plazo);
- Sus obligaciones y el monto financiado por los accionistas;
- El flujo de dinero que se da en la empresa; y
- El nivel de liquidez, rentabilidad y magnitud de autofinanciamiento de la empresa.

Los estados financieros básicos son el balance general, el estado de resultados y el estado de flujos de efectivo, que se analizarán en la siguiente sección.

#### Balance General

Es una fotografía instantánea (tomada por el contador) del valor contable de una empresa en una fecha especial, como si la empresa se quedara momentáneamente inmóvil (Ross, Westerfield, Jaffe, & Jordan, 2016).

Como se muestra en la Figura 5, el Balance General está dividido en dos lados, en el izquierdo se encuentran los activos y en el derecho los pasivos y el capital contable.

**Figura 5 Balance General**

Balance General	
<p><b>ACTIVO</b></p> <p><u>Activos Circulantes</u> Efectivo y equivalentes Cuentas por cobrar Inventarios Otros</p> <p><u>Activos fijos</u> Inmuebles, planta y equipo Intangibles Otros</p>	<p><b>PASIVO</b></p> <p><u>Pasivos circulantes</u> Cuentas por pagar Documentos por pagar Gastos acumulados</p> <p><u>Pasivos fijos</u> Impuestos diferidos Deuda a largo plazo</p> <p><b>Capital Contable</b> Acciones Reservas Superávit de capital Dividendos Utilidades retenidas</p>
<b>TOTAL DE ACTIVOS</b>	<b>TOTAL DE PASIVOS Y CAPITAL CONTABLE</b>

Fuente: Elaboración propia con información del libro Finanzas Corporativas (Ross, Westerfield, Jaffe, & Jordan, 2016)

El lado de los activos tiene un orden de acuerdo a la facilidad en tiempo con la que una empresa podría convertirlos en efectivo, siendo los circulantes los que se podrían vender con más facilidad (generalmente, se toma como referencia el plazo de un año). El lado de los activos y capital contable está ordenado de acuerdo al tiempo en el que se liquidarían las deudas, los pasivos circulantes deben pagarse primero.

Es regla básica del balance que se cumpla la siguiente expresión:

$$\text{Activos} = \text{Pasivos} + \text{Capital Contable}$$

Para hacer un análisis del balance general, se deben tomar en cuenta tres aspectos:

- › **Liquidez.** Facilidad y rapidez con la que los activos pueden convertirse en efectivo, sin que pierdan significativamente su valor.
- › **Deuda y capital.** Los pasivos o deudas son obligaciones que la empresa adquiere y que requieren un desembolso de dinero en un determinado tiempo (los circulantes en un periodo de tiempo corto y los fijos en un periodo más largo). El capital es el dinero que aportan los inversionistas a una empresa. Así, el capital contable es la diferencia entre los activos y pasivos de una empresa
- › **Valor y costo.** Es diferente el valor en libros (costo) de una empresa que su valor de mercado. Una administración eficiente se ve reflejada en la creación de en la empresa para que su valor de mercado sea superior al costo.

### Estado de resultados

El estado de resultados mide el desempeño de una empresa durante un periodo de tiempo específico. Si el balance general es como una fotografía instantánea, el estado de resultados es como un video que registra lo que las personas hicieron entre dos fotografías instantáneas (Ross, Westerfield, Jaffe, & Jordan, 2016).

La estructura general de un estado de resultados tiene que ver con los ingresos, gastos y utilidades de una empresa en el periodo de tiempo que se está analizando, culminando con el renglón de utilidad neta. Teniendo como base la definición contable de utilidad:

$$\text{Ingresos} - \text{Gastos} \equiv \text{Utilidades}$$

El estado de resultados tiene varias secciones (Figura 6) que generalmente se separan en sección operativa y sección no operativa.

En la sección de operaciones se reportan los ingresos y gastos de las operaciones principales (es importante incluir la depreciación). Esta sección finaliza con una cifra de importancia particular: la utilidad antes de intereses e impuestos (UAll), que resume las utilidades antes de impuestos y costos de financiamiento

En la sección no operativa se incluyen todos los costos de financiamiento e impuestos. A la UAll se le restan primero los intereses y posteriormente los impuestos. Finalmente, se obtiene la utilidad o ganancia neta.

**Figura 6 Estructura del Estado de Resultados**

ESTADO DE RESULTADOS	
(+)	Total de ingresos
(--)	Costo de los bienes vendidos
(--)	Gastos generales de ventas y administración
(--)	Depreciación
	<b>Utilidad de operación</b>
(+)	Otros ingresos
	<b>Utilidad antes de intereses e impuestos (UAll)</b>
(--)	Intereses
	<b>Utilidad antes de impuestos</b>
(--)	Impuestos
	<b>Utilidad neta</b>

Fuente: Elaboración propia con información del libro Finanzas Corporativas (Ross, Westerfield, Jaffe, & Jordan, 2016)

### Estado de flujos de efectivo

El estado de flujos de efectivo, es la adición de los flujos de efectivo de las operaciones, los flujos de efectivo de las actividades de inversión y los flujos de efectivo de las actividades de financiamiento. Cuando se suman todos los flujos de efectivo, se obtiene el cambio en el efectivo que aparece en el balance general (Ross, Westerfield, Jaffe, & Jordan, 2016). La estructura del estado de flujos de efectivo se muestra en la Figura 7.



**Figura 7 Estado de flujos de efectivo**

<b>ESTADO DE FLUJOS DE EFECTIVO</b>
<u>Operaciones</u>
(+) Utilidad neta
(+) Depreciación
(+) Impuestos diferidos
(+/-) Cambios en activos y pasivos
Cuentas por cobrar
Inventarios
Cuentas por pagar
Gastos acumulados
Otros
<b>Flujo de efectivo total de las operaciones</b>
<u>Actividades de inversión</u>
(-) Adquisición de activos fijos
(+) Venta de activos fijos
<b>Flujo de efectivo total de las actividades de inversión</b>
<u>Actividades de financiamiento</u>
(-) Pago de deuda a largo plazo
(+) Fondos por ventas de deuda a largo plazo
(-) Cambio en los documentos por pagar
(-) Dividendos
(-) Recompra de acciones
(+) Fondos por emisión de nuevas acciones
<b>Flujo de efectivo total de las actividades de financiamiento</b>
<b>Cambio en efectivo (en el balance general)</b>

Fuente: Elaboración propia con información del libro Finanzas Corporativas (Ross, Westerfield, Jaffe, & Jordan, 2016)

El flujo efectivo de las operaciones es el que resulta de las actividades normales de la empresa para producir y vender bienes y servicios. Empieza con la utilidad neta, que se encuentra en el estado de resultados, y se le suman los gastos que no representan movimientos de efectivo (depreciación e impuestos diferidos) y se realizan ajustes por los cambios en el activo y pasivo circulante.

El flujo de efectivo que proviene de las actividades de inversión se relaciona con los cambios en los activos de capital, es decir, la adquisición y venta de activos fijos.

El flujo de efectivo por actividades de financiamiento incluye los flujos de efectivo para acreedores y propietarios, incluyen los cambios de capital y la deuda.

Por otro lado, es importante hacer mención del flujo de efectivo real (Figura 8) de una empresa (no el presentado en los estados contables de la misma), en donde debe cumplirse la siguiente igualdad:

$$\begin{aligned}
 & \textit{Flujo de efectivo de operación} \\
 & = \textit{Flujo de efectivo para acreedores} \\
 & + \textit{Flujo de efectivo para inversionistas}
 \end{aligned}$$

**Figura 8 Flujo de efectivo financiero de una empresa**

FLUJO DE EFECTIVO FINANCIERO	
<b>Flujo de efectivo de la empresa</b>	
Flujos de efectivo de operación	(Utilidades antes de intereses e impuestos más depreciación menos impuestos)
Gastos de capital	(Adquisiciones de activos fijos menos ventas de activos fijos)
Adiciones al capital de trabajo	
<b>TOTAL</b>	
<b>Flujo de efectivo para los inversionistas de la empresa</b>	
Deuda	(Intereses más cancelación de deuda menos financiamiento con deuda a largo plazo)
Capital	(Dividendos más recompras de acciones menos financiamiento con nuevas acciones)
<b>TOTAL</b>	

Fuente: Elaboración propia con información del libro Finanzas Corporativas (Ross, Westerfield, Jaffe, & Jordan, 2016)

## Razones financieras

Las razones financieras son formas de comparar e investigar las relaciones que existen entre distintos elementos de la información financiera (Ross, Westerfield, Jaffe, & Jordan, 2016).

Debido a las diferencias de cálculo que existen en la bibliografía de cómo calcular las diferentes razones, cabe aclarar que en este trabajo se utilizará la clasificación y definición del libro "Finanzas Corporativas" de Ross, Westerfield y Jaffe (2012).

Las razones financieras se dividen en 5 categorías:

1. Razones de solvencia a corto plazo (razones de liquidez).
2. Razones de solvencia a largo plazo (razones de apalancamiento financiero).
3. Razones de administración o rotación de activos.
4. Razones de rentabilidad.
5. Razones de valor de mercado.

### *Razones de solvencia a corto plazo*

Su objetivo es dar información sobre la liquidez de una empresa, es decir, de la capacidad que tiene una empresa para cumplir con sus obligaciones que vencen en un corto plazo.

Estas razones son particularmente atractivas para los acreedores a corto plazo, como los bancos, por ejemplo. Se utilizan para conocer el estado actual de la empresa, pues no pueden ser pauta para conocer lo que se espera en un futuro.

**Razón circulante.** Expresa el número de veces que cabe el activo circulante en el pasivo circulante. En circunstancias normales, una empresa espera una razón circulante mínima de 1, pues un número menor significaría que el capital neto de trabajo (activo circulante menos pasivo circulante) tiene un valor negativo, situación que generalmente representa una empresa no saludable.

$$\text{Razón circulante} = \frac{\text{Activo circulante}}{\text{Pasivo circulante}}$$

**Razón rápida (o prueba del ácido).** Se calcula de la misma manera que la razón circulante, pero se excluye el inventario. Esta razón toma importancia para aquellas empresas relacionadas con la compra y venta de productos (no de prestación de servicios), pues algunas veces una parte del inventario puede resultar dañada, obsoleta o perdida, o bien, puede ser el resultado de que la empresa compró productos en exceso y su liquidez puede estar comprometida.

$$\text{Razón rápida} = \frac{\text{Activo circulante} - \text{Inventario}}{\text{Pasivo circulante}}$$

#### *Razones de solvencia a largo plazo*

Su intención es proporcionar información sobre el apalancamiento financiero de una empresa, es decir, la capacidad que tiene una empresa para cumplir con sus obligaciones que vencen en un largo plazo.

**Razón de deuda total.** Esta razón considera las deudas de corto y largo vencimiento de la empresa, por lo que puede definirse de diferentes formas, según Ross, la más sencilla es la siguiente:

$$\text{Razón de deuda total} = \frac{\text{Activos totales} - \text{Capital total}}{\text{Activos totales}}$$

El valor de la razón de deuda total depende de la estructura de capital que la empresa busca tener.

#### *Razones de administración o rotación de activos*

Reflejan la eficiencia con la que una empresa está manejando sus fondos o activos para generar ventas.

**Rotación del inventario y días de ventas en inventario.** Muestra la eficacia con la que se administra el inventario, es decir, cuántas veces se renueva el inventario durante el año (o la rapidez con la que se venden los productos).

$$\text{Rotación del inventario} = \frac{\text{Costo de los bienes vendidos}}{\text{Inventario}}$$

**Rotación de las cuentas por cobrar y días de ventas en cuentas por cobrar.** Es una medida de lo rápido que se cobran las ventas en la empresa.

$$\text{Rotación de las cuentas por cobrar} = \frac{\text{Ventas}}{\text{Cuentas por cobrar}}$$

Para muchas personas, la razón anterior cobra importancia si se convierte a días y su resultado es el número de días que se tardan en cobrar las ventas a crédito (razón por la cual, a la siguiente razón también se le conoce como periodo promedio de cobranza).

$$\text{Días de ventas en cuentas por cobrar} = \frac{365 \text{ días}}{\text{Rotación de las cuentas por cobrar}}$$

**Rotación de activos totales.** Responde a la pregunta ¿cuánto genera cada peso de activos en ventas?

$$\text{Rotación de activos totales} = \frac{\text{Ventas}}{\text{Activos totales}}$$

### *Razones de rentabilidad*

Su propósito es medir la efectividad general de la gestión de la gerencia del proyecto, es decir, cómo utiliza los activos y cómo administra sus operaciones.

**Margen de utilidad.** Medida importante para la mayoría de las empresas, pues indica la utilidad que obtenida respecto a las ventas generadas.

$$\text{Margen de utilidad} = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas}}$$

**Margen UAIIDA (Utilidad antes de intereses, impuestos, depreciaciones y amortizaciones).** De esta manera se puede conocer la relación entre los gastos que no representan movimientos de efectivo (y no incluyen impuestos ni gastos de intereses) entre las ventas de la empresa. Generalmente y, sin la influencia de otros factores, se busca un margen de utilidad relativamente alto, pues indica que la relación entre los gastos y las ventas es relativamente baja.

$$\text{Margen UAIIDA} = \frac{\text{UAIIDA}}{\text{Ventas}}$$

**Rendimiento sobre los activos (ROA por sus siglas en inglés).** Mide la utilidad por cada peso de activos, puede definirse de diferentes formas, según Ross, la más sencilla es la siguiente:

$$\text{Rendimiento sobre los activos (ROA)} = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Activos totales}}$$

**Rendimiento sobre el capital (ROE por sus siglas en inglés).** Mide la utilidad de los accionistas durante el año, razón por la cual el ROE es una razón importante en la empresa.

$$\text{Rendimiento sobre el capital (ROE)} = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Capital total}}$$

Es importante mencionar que tanto el ROA como el ROE hacen referencia a valores contables, es decir con tasas de rendimiento contables (en libros) y no las de mercado.

#### *Razones de valor de mercado*

Estas medidas únicamente se pueden calcular para empresas que cotizan en la bolsa, pues están relacionadas con el precio por acción, ya sea de mercado, en libros o la combinación de ambos.

### 3.4 Medición de intangibles

Alrededor del mundo se han propuesto distintos criterios para la medición de activos intangibles y, si bien existen algunas diferencias entre ellos, en general se pueden identificar cinco grandes campos: capital vinculado a las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación), capital de conocimientos, capital humano, capital organizacional y capital comercial.

Una de las propuestas para la medición del capital intangible es la hecha por Corrado, Hulten y Sichel (citado en Pulido, 2009), en la que se diferencian nueve componentes que pertenecen a tres campos de activos o gastos: Información computarizada, Propiedad científica y creativa y Competencias económicas (Figura 9).

**Figura 9 Tipos de activos intangibles de las empresas (considerados por Corrado, Hulten y Sichel)**

<p><b>Información computarizada</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Software</li><li>2. Bases de datos</li></ol>
<p><b>Propiedad científica y creativa</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>3. Costos de nuevos productos y procesos (habitualmente concretados en patentes o licencias)</li><li>4. Costos de explotación de nuevas reservas minerales</li><li>5. Costos de licencias y derechos de autor</li><li>6. Otros gastos en desarrollo de productos, diseños e investigación</li></ol>
<p><b>Competencias económicas</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>7. Valor de la marca (gastos asignables de publicidad e investigación de mercados)</li><li>8. Capital humano específico de la empresa (costo de desarrollar las habilidades de la fuerza de trabajo, formación en el trabajo o ayudas para educación)</li><li>9. Estructura organizativa (costos del cambio y desarrollo organizativo)</li></ol>

Elaboración propia con información de Pulido, 2009

Para poder calcular el monto de la inversión en intangibles dentro de una empresa, es necesario que se tome en cuenta el costo de cada acción que contribuye al capital de dicha empresa. En el caso de Información computarizada, se debe valorar tanto el gasto directo como el valor estimado del desarrollo de software y de las bases de datos. El valor de la Propiedad científica y creativa se puede estimar a través de los gastos en I + D (Investigación y Desarrollo) y de las compras de servicios financieros, de diseño, etc. Finalmente, las Competencias económicas se evalúan de la siguiente manera: el valor de la marca se estima a partir de los gastos en publicidad e investigación de mercados; el capital humano por los gastos internos de formación, las ayudas económicas y la valoración del tiempo dedicado por los empleados; la inversión de la estructura organizativa se calcula a través de los gastos de consultoría y una de proporción de las retribuciones hechas a los trabajadores de las empresas.

### **3.5 Ventas de un producto**

La administración de ventas ha estado sufriendo cambios radicales durante los últimos años.

Los vendedores y sus administradores saben que estos cambios afectan todos los aspectos de la administración de ventas, desde la forma de estructurar un departamento de ventas hasta la selección, la capacitación, la motivación y las recompensas a cada uno de los vendedores. Las organizaciones de ventas se están “reinventando” para encarar mejor las necesidades de los mercados cambiantes. Al reinventar la organización de las ventas han surgido una serie de temas cruciales, entre ellos: 1) Establecer relaciones duraderas con los clientes, e incluso darles el valor adecuado y catalogarlos por orden de prioridad; 2) Crear estructuras organizacionales de ventas más ágiles y adaptables a las necesidades de los distintos grupos de consumidores; 3) Conseguir que los vendedores se apropien más de su trabajo y se comprometan más, mediante la eliminación de las barreras funcionales que existen en la compañía y el aprovechamiento de la



experiencia del equipo; 4) Cambiar el estilo del gerente de ventas, de jefe a entrenador; 5) Aprovechar la tecnología existente para ayudar a que las ventas tengan éxito; 6) Integrar mejor la evaluación del desempeño del vendedor, de modo que incluya toda la gama de actividades importantes para los trabajos de ventas de hoy en día y sus resultados (Johnston & Marshall, 2009).

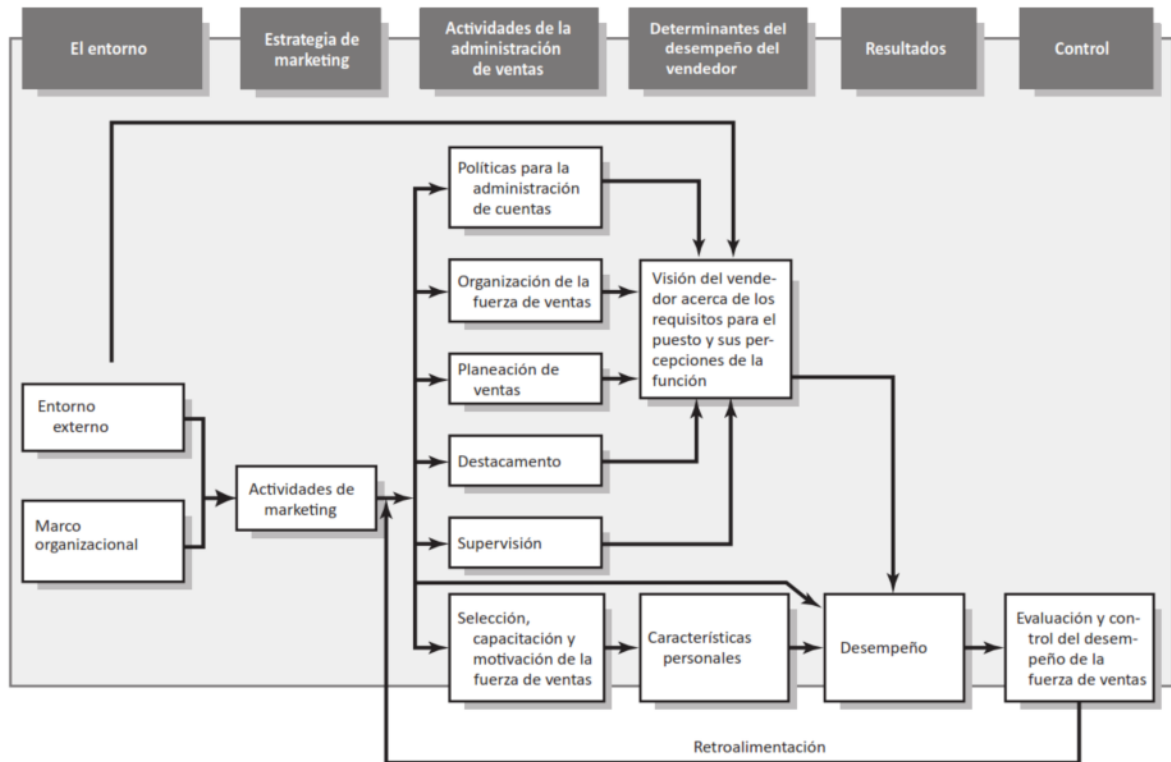
La innovación, la tecnología y el liderazgo son las características fundamentales de esta nueva administración de ventas. Hoy en día, las empresas dominan que una buena estrategia de marketing es indispensable para favorecer las ventas y que los programas de administración de ventas deben ser dinámicos, pues deben adaptarse a las circunstancias de la empresa y de su entorno.

Según el libro de Administración y ventas de Johnston y Marshall (2009), un programa de ventas comprende 3 procesos que se interrelacionan:

- 1. Formulación.** Para elaborar un programa de ventas, se deben tomar en cuenta los factores del entorno de la empresa para sumarlos a la estrategia de marketing.
- 2. Aplicación.** En esta fase se selecciona el personal de ventas adecuado y se implanta un programa de ventas.
- 3. Evaluación y control.** Es necesario evaluar el desempeño del programa y las personas involucradas en las ventas en una empresa, de esta manera se pueden hacer ajustes cuando los resultados no sean los esperados.

En la Figura 10 se puede ver un resumen de las actividades relacionadas con los tres aspectos principales de la administración de ventas que proponen de Johnston y Marshall.

Figura 10 Resumen general de la administración de ventas



Fuente: Administración de ventas (Johnston & Marshall, 2009).

Es importante destacar que existen factores del entorno externo de la empresa y también existen factores internos (denominados organizacionales) que afectan el modelo y que deben ser tomados en cuenta por las personas que desarrollan los planes de ventas y por las personas que los coordinan.

Según Johnston y Marshall, los componentes del entorno externo se pueden agrupar en:

- **Económicos.** Ingresos disponibles, competencia, canales de distribución, PIB, etc.
- **Ambientales.** Disponibilidad de recursos, impacto ambiental, etc.
- **Legales y políticos.** Leyes antimonopolios, leyes de protección al consumidor, etc.

- **Técnicos.** Tecnologías de productos nuevos, información cambiante, tecnología de las comunicaciones, etc.
- **Socioculturales.** Demografía cambiante de la población, diversidad cultural, valores éticos, etc.

Mientras que elementos del entorno interno u organizacional son:

- Capacidades tecnológicas y de investigación y desarrollo
- Capacidad de servicio
- Capacidad de producción y de cadena de suministro
- Recursos financieros
- Recursos humanos
- Metas, objetivos y cultura

### 3.6 Evaluación de un proyecto

Evaluar un proyecto antes de empezarlo es de vital importancia para saber si se debe invertir en realizarlo o no, sin embargo, hay una gran variedad de objetivos que incentivan a hacer la evaluación de un proyecto cuando éste ya está iniciado: comprobar si los beneficios planteados en las estimaciones iniciales fueron iguales o diferentes (mayores o menores), aprender de los errores cometidos y adquirir experiencia para mejorar en el futuro, premiar a los responsables de que el proyecto vaya cumpliendo con los objetivos (o reprender a alguien si así se requiere), continuar ofreciendo un proyecto de calidad, hacer modificaciones en caso de que las condiciones iniciales hayan cambiado o se hayan hecho supuestos erróneos, entre otros.

La evaluación del proyecto puede tener diferentes enfoques:

- › **Técnico.** Que se tengan las capacidades físicas y materiales para realizar el proyecto (o continuar con el mismo).

- › **Administrativo.** Que la estructura orgánica planteada sea la más adecuada para llevar a cabo el proyecto.
- › **De mercado.** Aquella que relaciona los valores establecidos para los productos y servicios obtenidos de la interacción de la oferta y la demanda en el mercado.
- › **Financiero.** Determinar el beneficio monetario del proyecto, se calcula la rentabilidad de las inversiones, los ingresos y egresos que se tendrán a lo largo de la ejecución del mismo.
- › **Económico.** Al analizar en conjunto las conclusiones de los estudios de mercado y las evaluaciones técnica y financiera, se puede establecer si el proyecto es viable, conveniente y oportuno.
- › **Social.** Comparación entre los beneficios y costos de un proyecto en la comunidad en que se desarrolla.
- › **De impacto.** Es el análisis en conjunto de los precios de mercado y los precios sociales, es decir, busca establecer el éxito de un proyecto de acuerdo al mejoramiento de la comunidad asociada.
- › **Política.** En ocasiones, hay proyectos que pueden tener intenciones ocultas de quien lo desarrolla, o bien, de quien lo autoriza y vale la pena tomarlas en cuenta.

### 3.6.1 Punto de equilibrio

Aunque el punto de equilibrio no parezca una gran meta de negocio, es una referencia importante para los emprendedores. El punto de equilibrio proporciona puntos de referencia importantes para la planificación a largo plazo de un negocio. Conocer éste, para áreas tales como las ventas, la producción, las operaciones y la recuperación de la inversión puede contribuir a establecer precios, manejar de deuda y otras funciones del negocio. En este sentido, el punto de equilibrio es donde el ingreso total de la empresa es igual a sus gastos totales. Esto significa que en el punto de equilibrio no hay utilidad o ésta es simplemente cero (Mazón Arevalo, Villao Burgos, Núñez, & Serrano Luyó, 2017).

Para calcular el punto de equilibrio se utiliza la siguiente expresión:

$$\text{Ventas totales} - \text{Costos variables totales} - \text{Costos fijos totales} = 0$$

Las ventas totales son el resultado de la multiplicación del precio de venta por el volumen de ventas del producto. Los costos variables totales se obtienen multiplicando los costos que varían con el nivel de actividad de un negocio por el volumen de ventas del producto. Los costos fijos totales son aquellos que se gastan en un periodo y que no dependen del nivel de actividades de un negocio.

Así, la fórmula para calcular el punto de equilibrio es:

$$P * Q - C_v * Q - C_{ft} = 0$$

Donde:

$P$  = precio de venta del producto

$Q$  = volumen de ventas del producto

$C_v$  = costo variable por producto

$C_{ft}$  = costos fijos totales

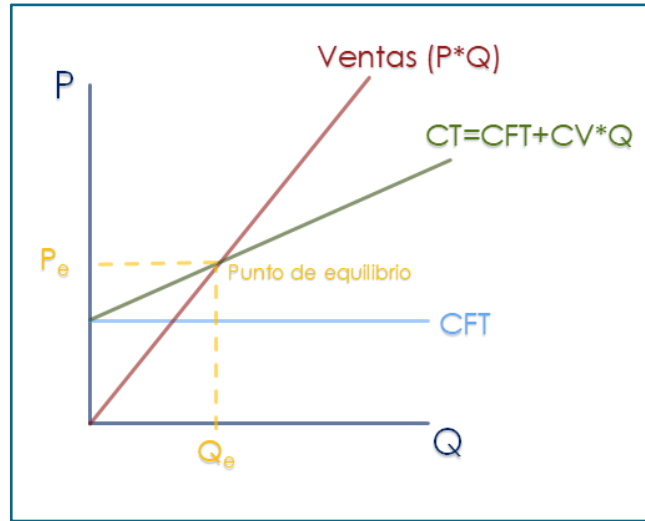
De la expresión anterior se puede obtener lo siguiente:

$$Q * (P - C_v) = C_{ft}$$

A la diferencia ( $P - C_v$ ) se le conoce como margen de contribución unitario (MCU).

En la Figura 11 se muestra el punto de equilibrio y se puede observar que es el lugar exacto en donde los ingresos se igualan a los gastos, obteniendo una utilidad cero para la empresa.

Figura 11 Gráfica del punto de equilibrio



Fuente: Elaboración propia

Algunos puntos importantes para resaltar de la gráfica del punto de equilibrio son:

- La recta que representa las ventas totales parte desde el origen
- La recta de los costos totales (que representa la suma de los costos fijos totales y los costos variables totales) parte desde el valor de los costos fijos totales
- La recta que representa los costos fijos totales es horizontal, es decir, tiene pendiente cero (no depende de la cantidad de producto vendida)

Si las ventas no alcanzan el punto de equilibrio, el proyecto podría tener problemas de liquidez para cubrir los gastos generados.

Uno de los éxitos más grandes del análisis del punto de equilibrio ha sido la detección de gastos innecesarios que no añaden valor al bien producido por la empresa. Además, permite conocer los costos reales unitarios por producto, determinar el costo más adecuado por bien o servicio producido y los volúmenes de venta requeridos. Es una herramienta muy útil que se puede utilizar en el diseño de metas estratégicas dentro de la empresa.

## **3.7 Principios de la planeación estratégica**

La estrategia empresarial “es la determinación de la posición futura de la empresa, en especial frente a sus productos y mercados, su rentabilidad, su tamaño, su grado de innovación y sus relaciones con sus ejecutivos, sus empleados y ciertas instituciones externas” (Chiavenato, 2001). La planeación estratégica de la empresa se elabora a partir de tres actividades básicas:

1. Análisis ambiental
2. Análisis organizacional
3. Formulación de estrategias

### **3.7.1 Análisis de las condiciones ambientales**

A través del análisis ambiental, la empresa intenta conocer su ambiente externo y diagnosticar lo que sucede en él. Para que una empresa alcance sus objetivos de manera adecuada, es necesario que conozca el medio que lo rodea: sus necesidades, oportunidades, recursos disponibles, dificultades y restricciones, amenazas, coacciones y contingencias de las que no puede escapar.

En nuestros días, el ambiente cambia constantemente y es tarea de la empresa analizar continuamente las condiciones ambientales que rodean a la empresa.

El análisis ambiental debe abarcar el ambiente general (condiciones macro: tecnológicas, políticas, económicas, legales, sociales y demográficas) y el ambiente de tarea (condiciones micro: consumidores o usuarios, proveedores, competidores, agencias y normas reguladoras).

### **3.7.2 Análisis organizacional**

Comprende el análisis de las condiciones internas de la empresa y su diagnóstico. Es el proceso que permite examinar en conjunto los recursos financieros y contables, mercadológicos, productivos y humanos de la empresa para verificar cuáles son sus fortalezas y debilidades y cómo puede explorar las oportunidades y

enfrentar las amenazas y coacciones que el ambiente presenta (Chiavenato, 2001).

El análisis organizacional debe tomar en cuenta los siguientes aspectos internos de la empresa:

- › Misión, visión y objetivos empresariales
- › Recursos disponibles en la empresa: financieros, físicos, materiales, humanos, mercadológicos y administrativos
- › Estructura organizacional (sistemas internos y sus características)
- › Tecnologías empleadas por la empresa, tanto para generar sus bienes o servicios como para su funcionamiento interno
- › El capital humano: sus habilidades, talentos, capacidades y aptitudes
- › El estilo de administración (incluye el estilo de liderazgo y los aspectos motivacionales internos).

### **3.7.3 Formulación de alternativas estratégicas**

Conociendo las oportunidades y amenazas ambientales además de las fortalezas y debilidades de la empresa, la administración debe ser capaz de formular alternativas estratégicas para definir o replantear objetivos a alcanzar.

Las estrategias pueden ser determinadas con ayuda de estándares para cualquier empresa, o bien, puede ser originales y creativas.

### **3.7.4 Implementación de la planeación estratégica**

La implementación se refiere a los pasos que se deben seguir para lograr que todos los empleados de la empresa realicen los planes establecidos.

La planeación estratégica contiene decisiones globales, genéricas y amplias, pues se encuentra en un nivel institucional. Para que se puedan poner en práctica en todos los niveles de la empresa, es necesario detallarla y subdividirla de manera adecuada.



En un nivel intermedio, se debe subdividir en planes tácticos para cada departamento de la empresa. Finalmente, en un nivel operacional, cada plan táctico deberá subdividirse para definir las tareas y operaciones a ejecutar.

## 4. Ingressio México, S.A. de C.V.

Antes de analizar la empresa, es necesario conocer el medio en el que se desarrolla y el origen de sus actividades. A continuación, se presenta el contexto del negocio.

### 4.1 Sistemas biométricos

#### 4.1.1 Historia de la biometría

Las características físicas y conductuales de los seres humanos han sido utilizadas como herramientas de identificación desde tiempos remotos. Los egipcios, chinos y algunas otras civilizaciones antiguas verificaban la identidad de los individuos de diferentes maneras para llevar control de las actividades comerciales, judiciales y de los registros civiles, entre otras.

Los investigadores en criminología en el siglo XIX intentaban relacionar las características físicas de los individuos con tendencias criminales y, aunque los métodos que desarrollaron no tuvieron mucho éxito, la idea que tuvieron de medir las características físicas de una persona llegó para quedarse. Así, en 1856, Sir William Herschel fue el primero en utilizar la huella dactilar en diferentes documentos para identificar a las personas analfabetas. 24 años después, en 1880, Henry Faulds publicó un artículo en la revista Nature en donde sugirió que se podía identificar a los criminales a través de las huellas dactilares.

Sir Francis Galton, primo de Charles Darwin, publicó en 1892 el libro *"Finger Prints"*, en el que incluyó un estudio detallado de las huellas dactilares y presentó un nuevo método de clasificación de las mismas utilizando los 10 dedos de las manos que identifica las características que pueden diferenciar una huella de otra, se conoce como Método Galtoneano o Icnofalangometría y sigue en uso hoy en día. Galton enunció las tres leyes fundamentales de la dactiloscopia: perennidad (se mantiene siempre), inmutabilidad (no puede alterarse) y diversidad infinita. Su hijo continuó

con esa investigación y estableció que la probabilidad de que dos huellas sean iguales es de 1 a 64 mil millones.

Juan Vucetich utilizó las características propuestas por Galton y clasificó las huellas digitales en cuatro grandes grupos. Tiempo después, pudo simplificar el método para utilizar solamente cuatro rasgos principales: arcos, presillas internas, presillas externas y verticilos.

En 1981, con ayuda del método mencionado en el párrafo anterior, se empezó el primer registro de huellas digitales en el mundo, las de los habitantes de Buenos Aires y en 1982 se identificó en esta misma provincia a una asesina por medio de las huellas que dejó en la escena del crimen, una primicia mundial. Más de un siglo después, se sigue utilizando el método de Vucetich (Figura 12) para la identificación de personas a través de las huellas dactilares.

**Figura 12 Sistema Dactiloscópico de Juan Vucetich**



Fuente: (Jara, 2017)

Entre 1905 y 1908 la Fuerza Aérea, el Ejército y la Armada de Estados Unidos decidieron utilizar sistemas de huellas dactilares.

Posteriormente, se empezaron a emplear otras características físicas para identificar a una persona. En 1935, los oftalmólogos Carleton Simon e Isodore Goldstein publicaron un artículo para el New York State Journal of Medicine titulado "*A new Scientific Method of Identification*", en el que expusieron que los patrones vasculares de la retina son únicos en cada individuo. El siguiente año, el oftalmólogo Frank Burch propuso utilizar los patrones del iris como método de identificación.

En 1941, Murray Hill empezó el estudio de la identificación por voz, mismo que fue continuado por L. G. Kersta, quien publicó "*Voice Identification*" en 1962.

Woodrow Wilson Bledsoe, Helen Chan Wolf y Charles Bisson desarrollaron el primer sistema semiautomático de reconocimiento facial con ayuda de la computadora en 1965, mismo año en el que la Aviación Norteamericana hizo lo propio con el primer sistema de reconocimiento de firma manuscrita. En 1969, Salvatore Danna patentó en Estados Unidos un instrumento para identificar dicha firma.

En 1971 A. J. Goldstein, L. D. Harmon, y A. B. Lesk publicaron un artículo titulado "*Identification of human faces*", en donde utilizaron algunas marcas específicas como el color de cabello y grosor de los labios para automatizar el reconocimiento facial, sus principales problemas estaban relacionados con que las características eran subjetivas y las mediciones eran digitadas manualmente.

Norman G. Atlman patentó en Estados Unidos en 1971 un sistema de identificación a través de la palma de la mano.

El FBI comenzó a desarrollar escáneres de huellas dactilares que permitían identificar las minucias de las mismas, sin embargo, la poca capacidad de almacenamiento de los equipos de la época no permitía que los equipos fueran rentables económicamente.

En la década de los ochenta, se implementaron diferentes sistemas de identificación por huellas digitales alrededor del mundo, los desarrolladores eran diferentes y, por lo tanto, los sistemas no eran compatibles, situación que impidió que una huella digital captada por un sistema se pudiera buscar en otro. Esto provocó la imposición de estándares para huellas dactilares en los años posteriores.

Durante los últimos años, la industria de la biometría ha madurado y su uso en el mercado empresarial y de la seguridad ha tenido un crecimiento significativo. Actualmente, la verificación precisa de la identidad a través de técnicas biométricas evoluciona rápidamente y tiene aplicaciones muy importantes en la banca y comercio electrónicos, aeropuertos, seguridad informática, control de acceso y asistencia, entre otros.

#### **4.1.2 Biometría**

La biometría es un método de reconocimiento de personas basado en sus características fisiológicas o de comportamiento. Se trata de un proceso similar al que habitualmente realiza el ser humano reconociendo e identificando a sus congéneres por su aspecto físico, su voz, su forma de andar, etc. (Instituto Nacional de Ciberseguridad, 2016)

##### Características de las tecnologías biométricas

Existen diferentes parámetros del cuerpo humano que pueden ayudar a identificar a una persona: la geometría de la mano, los surcos de las huellas dactilares, la voz, la retina, la imagen facial, entre otras. De estos parámetros, según la técnica biométrica que se vaya a emplear, se obtiene un patrón único de identificación para cada persona, que puede ser utilizado en las comparaciones posteriores.

Los parámetros biométricos utilizados deben tener las siguientes características:

- **Universalidad.** Todas las personas lo tienen.
- **Singularidad.** Distingue a cada individuo.

- **Permanencia.** En el tiempo y diferentes condiciones ambientales.
- **Medible.** De forma cuantitativa.

Cualquiera que sea la técnica biométrica empleada, debe tener un alto nivel de exactitud, de aceptación por parte del usuario y también debe ser resistente al fraude.

Si la biometría mide las características físicas de un individuo se conoce como **biometría estática** y sus principales estudios y aplicaciones tienen que ver con el análisis de iris y retina, las huellas dactilares, la geometría de la mano, el reconocimiento vascular y el reconocimiento facial. Si lo que se mide son los rasgos de comportamiento, se denomina **biometría dinámica** y su estudio y aplicación va encaminado al reconocimiento de voz y firma manuscrita principalmente. También existen los sistemas multimodales que combinan las técnicas estáticas y las dinámicas.

### Usos y aplicaciones

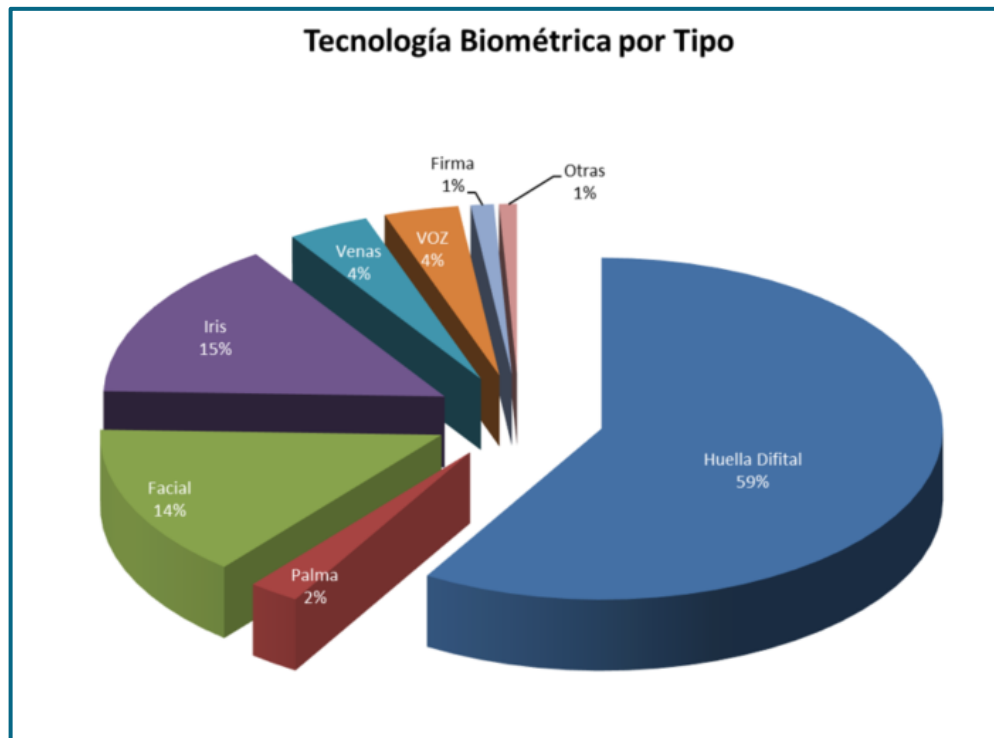
Hay muchas opciones diferentes para obtener un parámetro biométrico que identifique a una persona, sin embargo, no todas son igualmente utilizadas. Al día de hoy, las técnicas biométricas estáticas son considerablemente más utilizadas que las técnicas dinámicas. En la Figura 13 se muestran los tipos de tecnología biométrica que predominan el mercado en Norteamérica (Estados Unidos, Canadá y México), siendo la huella digital la que acapara el mayor mercado, seguida del reconocimiento de iris y el reconocimiento facial.

La biometría empleada como forma de identificación presenta muchos beneficios frente a otras formas, entre ellos:

- La biometría vincula directamente un evento a un individuo, no a algún dispositivo externo que tenga que llevar con él (tarjeta inteligente, USB, etc.)
- No es necesario recordar ninguna clave para acceder a algún lugar o ejecutar la acción deseada

- Sin importar en donde se encuentre el individuo, no cambia
- No se puede robar, transferir, delegar, perder, averiguar o copiar con facilidad
- Protege contra robo de identidad
- Puede complementar a otros mecanismos de autenticación como, por ejemplo, tarjetas inteligentes

**Figura 13 Tipos de tecnología biométrica utilizada en Norteamérica**



Fuente: Información proporcionada por Ingressio México, S.A. de C.V.

Para decidir cuál tecnología es la más apropiada, se deben definir el contexto y la finalidad en cada caso. Actualmente, la biometría se utiliza en un campo muy amplio posibilidades, algunas de sus principales aplicaciones son:

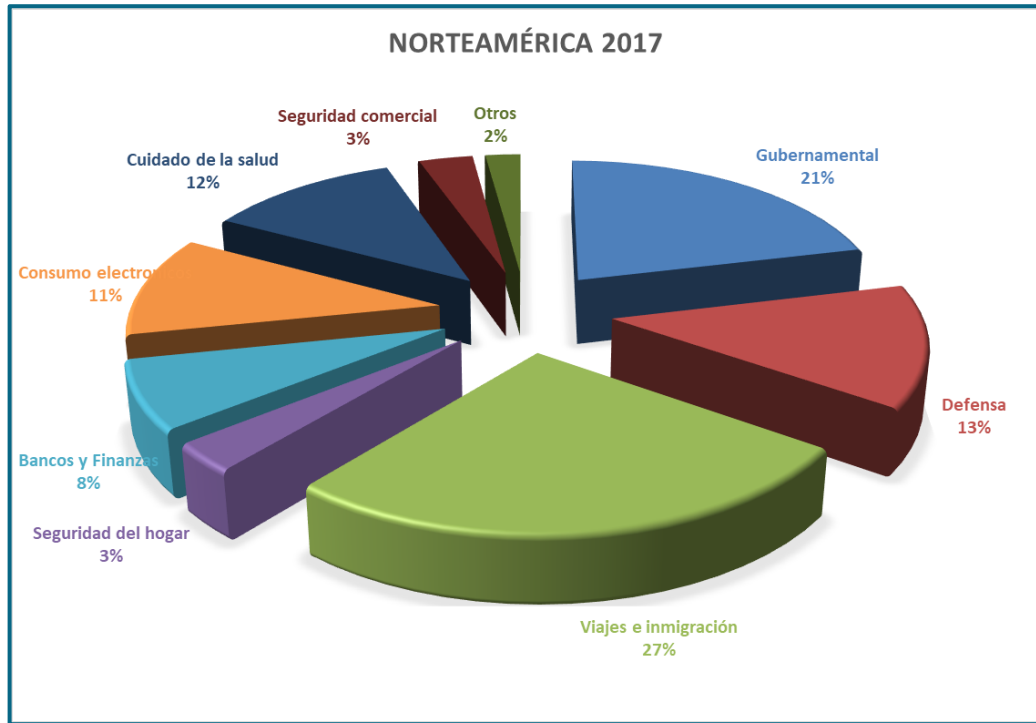
- › Control de accesos. La versatilidad de la biometría permite controlar los accesos físicos a algún espacio, o bien, los accesos remotos a algún sistema o equipo.

- › Control de presencia. La biometría disminuye de manera importante las irregularidades que existen en el registro de los horarios de los trabajadores con un método tradicional como el PIN o una tarjeta personal.
- › Prevenir el fraude. Como se ha visto, los rasgos biométricos son únicos en cada persona, lo que ha ayudado a disminuir las posibilidades de cometer el delito de fraude.
- › Medio de pago. Utilizar técnicas biométricas para autorizar un pago ha reducido los tiempos empleados, además de los fraudes cometidos.
- › Identificación en centros de atención de llamadas. Las operaciones vía telefónica han aumentado considerablemente durante los últimos años, la biometría ha hecho posible la rápida y segura identificación del cliente.
- › Vigilancia. Algunas características biométricas, como los rasgos faciales o la manera de caminar de una persona, pueden ser utilizadas para identificar a alguien a una distancia media, lo que convierte a la biometría en un sistema de vigilancia efectivo.
- › Telefonía celular. Los teléfonos inteligentes han invadido el mercado y cada vez ofrecen acceso a un mayor número de servicios y, por lo tanto, son un blanco fácil de amenazas. Se han instalado diferentes dispositivos de identificación biométrica en los celulares que reducen notoriamente la probabilidad de una autorización falsa en los servicios.

A continuación, se presenta una gráfica en donde se pueden ver los diferentes usos de la tecnología biométrica en Norteamérica durante el año 2017 (Figura 14). Siendo los más significativos los relacionados con viajes e inmigración, así como los gubernamentales; en segundo término, se encuentra el uso de la biometría en relación con la defensa, el consumo electrónico, el cuidado de la salud y los bancos y finanzas; finalmente, la biometría se utiliza con menor frecuencia en la seguridad del hogar y comercial.



Figura 14 Aplicación de la biometría en Norteamérica



Fuente: Información proporcionada por Ingressio México, S.A. de C.V.

### Uso de la biometría en la empresa

Tanto para los usuarios finales como para las empresas, la implementación de la biometría tiene un número importante de ventajas respecto a los métodos tradicionales de identificación.

Uno de los principales usos y éxitos de las tecnologías biométricas en una empresa es en el control del personal, pues permite llevar un registro exacto de las horas de llegada, de salida y del tiempo que permanece dentro de la empresa, pero también reduce la posibilidad de que una persona registre estos datos a nombre de otra.

En cuanto al manejo interno, la biometría se puede utilizar en actividades como la verificación de operaciones a distancia, en donde se elimina el tiempo de traslado

del usuario del que se necesite aprobación, o bien, para aumentar la seguridad del cliente al efectuar algunas operaciones que requieran autorización personal.

Por otro lado, una empresa que apuesta por innovar en el uso de la tecnología, aunado al aumento de eficiencia y disminución de fraudes internos, seguramente tendrá una mejor imagen respecto a otras empresas con actividades similares.

Para el usuario, generalmente el empleado, representa menos esfuerzo proporcionar alguna de sus características biométricas que tener que memorizar alguna contraseña o cargar consigo una tarjeta de acceso y control.

Un sistema de tecnología biométrica puede tener una instalación ligeramente más costosa que un sistema de verificación tradicional, como el uso de contraseñas o tarjetas, sin embargo, los beneficios que ofrece ante estos sistemas en cuanto a seguridad, eficiencia, comodidad y prevención de fraude hacen de la biometría una opción altamente rentable.

### Riesgos de la biometría

La tecnología biométrica, al igual que cualquier otra relacionada con la verificación de identidad, también es susceptible a una serie de riesgos que pueden comprometer la seguridad y confianza que los usuarios depositan en ella.

Como las características biométricas de una persona no varían con el tiempo, el robo o suplantación de identidad implican un incidente de seguridad y/o un delito grave en contra del usuario.

La calidad de la tecnología biométrica es importante pues, por abaratar costos, se puede adquirir algún sensor o algoritmo que no cumpla con los requerimientos del proyecto y tenga como consecuencia el fracaso del mismo.

Como cualquier tecnología electrónica, la biométrica está sujeta a un fallo en el sistema eléctrico, en el de almacenamiento, en las líneas de comunicación o a un ataque informático que pudiera anular su operación.

En caso de que el sensor biométrico presente una falla o sea temporalmente inhabilitado y que ésta sea la única manera de identificarse, no se podrá tener acceso al lugar, información o actividad que se necesite.

Aunque es difícil que suceda, pueden presentarse cambios en los rasgos biométricos, como el crecimiento del vello facial o alguna variación en la voz como consecuencia de la edad, que pueden dificultar la identificación y emitir una conclusión errónea.

### Estándares biométricos

Un estándar puede definirse como un conjunto de reglas que deben cumplir los productos, procedimientos o investigaciones que afirmen ser compatibles con el mismo producto (Briones). De esta manera, los estándares permiten que las tecnologías biométricas puedan ser eficaces y compatibles, aunque tengan un sistema operativo diferente.

La realidad es que la mayoría de los sistemas biométricos manejan tecnologías no estandarizadas, sino individuales de cada fabricante. Entre las características que varían son los métodos de comparación de los patrones, la forma de almacenamiento y recuperación de los datos biométricos, la manera en la que se extraen las características biométricas, entre otros. Estas diferencias se convierten en un problema cuando una empresa que decide utilizar la biometría en alguno de sus procesos o productos y posteriormente desea incorporar una nueva tecnología como complemento pues, si ambas no son compatibles, se debe desechar alguna o reinstalar todo el sistema, lo que provoca pérdidas económicas, de tiempo y de esfuerzo; también existen problemas cuando se necesitan comparar datos obtenidos y almacenados de dos tecnologías que no son compatibles.

El proceso de estandarización ha sido largo y hoy en día todavía está en desarrollo impulsado tanto el sector privado como por el público.

## 4.2 Biometría en México

En México no existe ningún documento escrito que regule la biometría, ésta fue una de las razones principales para que Humberto López Gallegos creara en 2007 la Asociación Mexicana de Biometría e Identidad (AMBI), que busca mejorar la eficiencia y seguridad del uso de soluciones biométricas y de identificación en México, así como posicionar al país en el mercado internacional, especialmente en Estados Unidos y Latinoamérica.

Entre las iniciativas que tiene la AMBI está el promover el aprovechamiento de las tecnologías biométricas en los sectores empresariales, gubernamentales y organizaciones no gubernamentales, además de ofrecer capacitación y servicios de asesoría, promover un marco jurídico que beneficie a la industria biométrica, participar activamente en la generación de estándares, etc.

Es importante resaltar la creación de la AMBI porque nos da una idea de cuál es la situación actual de los biométricos en México: si bien se usan en diferentes instituciones tanto privadas como públicas, su legislación y normatividad todavía no se encuentran bien definidas, situación que poco beneficia a las empresas dedicadas a la creación y distribución de este tipo de tecnología.

### 4.2.1 Empresas especializadas en biometría

En México, las empresas que ofrecen servicios relacionados con los sistemas de identificación automática se pueden agrupar, según el tipo de personas y/o negocios que les contrate dicho servicio, en 3 grandes conjuntos.

Hay empresas de talla internacional que ofrecen atención y servicios a las grandes empresas en nuestro país mismas que, generalmente, también tienen alcance internacional. Existen las empresas cuyos clientes principales son los negocios medianos y aquellos pequeños que se encuentran en expansión. Finalmente, hay compañías que están interesadas en las micro y pequeñas empresas, así como en las *startups* (empresas emergentes que están relacionadas en gran medida con

ideas innovadoras que impactan en el mercado y van de la mano con las nuevas tecnologías).

Existe esta división de clientela para las empresas biométricas porque los modelos de negocio, la infraestructura de software y hardware, así como la logística de atención a clientes de cada grupo es necesariamente diferente.

Por otro lado, se puede hacer una división entre las empresas que venden hardware biométrico (casi siempre con manufactura en otros países) y las dedicadas a la venta del software de biometría. Existen algunas que combinan ambos.

Las empresas que venden software biométrico ofrecen diferentes alternativas de servicio, entre las que se encuentran principalmente: programas universales, soluciones a la medida, atención a clientes y capacitación de personal para el uso correcto del producto, entre otras.

### **4.3 Ingressio**

En 1996 nace un equipo de trabajo de una división independiente de tecnología en México que en el año 2000 se convirtió en PERSTO (“perseverancia” en latín), una empresa dedicada a brindar soluciones integrales especializadas de tecnología orientadas a mejorar el control, eficiencia, seguridad y competitividad de las mismas, generando información para la toma de decisiones con oportunidad.

En 2005, PERSTO da origen a Ingressio, que actualmente está especializada en ofrecer soluciones biométricas que contemplan aplicaciones desde el control de asistencia y control de acceso hasta soluciones a la medida y proyectos especiales de padrones de identidad diversos.



Ingressio, puesto que cuenta con un área de investigación y desarrollo, es una empresa que genera constantemente soluciones innovadoras para cada uno de sus clientes, buscando mantener con éstos relaciones a largo plazo.

Como se puede observar en su plataforma digital ([www.ingressio.com](http://www.ingressio.com)), la misión, visión y valores de Ingressio son:

### Misión

Brindar al mercado una oferta de valor como desarrollador de soluciones. En Ingressio aprovechamos la tecnología avanzada, como es biometría para construir soluciones que mejoren la competitividad de nuestros clientes, incrementando los niveles de control, eficiencia, seguridad, ahorros y oportunidades de negocio.

### Visión

Posicionarnos como líder en tecnología biométrica, gracias a la creación de un ecosistema en el que los individuos, las empresas y las instituciones se benefician de las soluciones que Ingressio construye.

### Valores

**Compromiso** con nuestros clientes buscando la satisfacción con nuestro mayor esfuerzo.

**Innovación** y **perseverancia** en la búsqueda de ideas que beneficien a nuestros clientes y transformen al mercado.

**Honestidad** en lo que ofrecemos y comunicamos al cliente, a nuestros compañeros, distribuidores y accionistas.

**Respeto** dentro y fuera del trabajo a nuestros proveedores, clientes, distribuidores a la organización de la que forman parte y representan y a nosotros mismos.

### 4.3.1 Situación actual

Hoy, Ingressio como marca es una plataforma de identidad multibiométrica (reconocimiento de huella digital, iris, facial y venas) y multilinguaje (español e inglés de diferentes regiones) orientada a registro y acceso de personal, autorización de transacciones, programas de lealtad, acceso a información confidencial, entre otras, que opera en la nube.

A lo largo del tiempo, la empresa ha tenido participación en diferentes áreas de negocio, entre las más destacadas se encuentran:

- › Control y automatización de tareas que forman cuellos de botella, en donde los tiempos ahorrados pueden utilizarse en tareas más productivas de análisis en áreas administrativas y de operación (ahora se incluyen dispositivos biométricos para autorización de transacciones, registro de personal, etc.).
- › Generación de información consolidada para toma de decisiones de gerencia y dirección, aplicaciones para mejorar el control de la organización (recursos humanos, gastos, seguimientos, etc.).
- › Aplicaciones de internet: desde páginas sencillas de distintas empresas hasta aplicaciones complejas en donde existe interacción con los usuarios para ventas de productos, control de pedidos, estadísticas de ventas, atención a clientes, entre otras.
- › Soluciones para la administración de la relación con el cliente para la mejora y seguimiento de clientes (CRM – Customer Relationship Management) que conjunta la información de mercadotecnia, ventas y servicio con la idea de que toda la información del cliente esté en un mismo lugar al que los usuarios puedan tener acceso.
- › Soluciones para trabajo colaborativo y administración de conocimiento que tienen como base el internet que es capaz de proporcionar espacios de trabajo en equipo, publicación de documentos y noticias, automatización de flujos de trabajo, asignación y seguimiento de tareas.

- › Soluciones para circuito cerrado de televisión que permiten tener un monitoreo de los movimientos efectuados en las instalaciones de las organizaciones, sistemas de protección perimetral y alarmas que permiten detectar movimientos a lo largo de un perímetro o área.

Cabe mencionar que actualmente Ingressio lleva la Presidencia de la Asociación Mexicana de Biometría e Identidad (AMBI).

Los esfuerzos de esta empresa mexicana se han encaminado a generar beneficios tanto internos como externos para sus clientes.

### *Beneficios Internos*

- Reducción de fraudes, malos manejos o errores en la parte de Control de Asistencia, Puntualidad y Seguridad
- Reducción de impacto administrativo e incremento en el control en organizaciones con alta rotación, o picos de contratación de personal eventual
- Información objetiva, segura y en línea, para toma de decisiones con oportunidad i.e. validar cobertura de rutas de distribución, disponibilidad de producto o inicio de servicio en miles de puntos, personal en líneas de producción, etc.
- Detección de patrones de comportamiento por persona, área u organización (trabajo o presencia a deshoras, constantes salidas, tiempo de las salidas, promedio de hora de entrada/salida, etc.)
- Medición certera de desempeño, permisos, asistencia y puntualidad para asignar incentivos realmente a quien los merece, dirigiendo los recursos a realmente la generación de buenos hábitos y a partir del histórico, detectar tendencias, y objetivos de mejora de largo plazo medibles en el tiempo
- Incremento en Seguridad física (control de acceso a edificios, áreas restringidas, sites de cómputo, oficinas ejecutivas, archivos, etc.) y lógica (consulta de información confidencial, autorización de transacciones,



- acceso a red corporativa, etc.) reduciendo riesgos

### *Beneficios externos*

- Control y validación de servicios prestados por externos (outsourcing) de limpieza, seguridad, sistemas, demostradoras, etc., donde podamos validar su número, horas, perfiles, e incluso rotación (por entrenamiento reiterado)
- Incrementar calidad de servicio dando a clientes oportunidad de autoservicio
- Diferenciación ante la competencia
- Mensajes y Promoción Dirigida al ser el cliente/ciudadano plenamente identificado en tiempo real
- Conocimiento de patrones de consumo de productos y servicios reales, ligado a una identidad concreta y segura (padrones de asistencia y consumo); así como preferencias en género, producto, temporalidad, respuesta a promociones, etc.

### **4.3.2 Hechos importantes**

Para entender el presente de Ingressio, es importante mencionar algunos hechos relevantes que han marcado la pauta de la empresa consolidada al día de hoy.

- › Ganador del Premio Intel por un México Competitivo 2004 (2o lugar) por parte del CEO de Intel Craig Barrett
- › Ingressio ha sido parte de los siguientes programas: solución autorizada el programa UNIDOS de Microsoft para México y LA., Portafolio de soluciones de HP y de Click on HP
- › Es parte de las soluciones en <http://www.software.net> de la Secretaría de Economía
- › Ingressio cuenta con una red de distribución a nivel nacional de más de 120 distribuidores, además, varios países de Centro y Sudamérica
- › Ingressio recibió de CONACYT a finales de 2005 el mérito tecnológico por su trabajo en Investigación y desarrollo en tecnología de verificación de

identidad; así como un apoyo para investigación y desarrollo en el 2006 del programa AVANCE Última Milla

- › Ingressio fue seleccionado a finales del 2005 por la Secretaría de Economía y FUMEC (Fundación México-Estados Unidos) como una de las empresas para formar parte de la Aceleradora de Negocios TechBA en el Silicon Valley contando con oficinas en San José California desde enero de 2006
- › En junio de 2007 inicia operaciones en España, y en noviembre recibe el aval de TechBA Madrid para ser parte de la aceleradora de negocios en ese país para iniciar presencia en la Unión Europea con miras a extenderse a Inglaterra en el mediano plazo. en el Parque Científico de Madrid
- › Ingressio ha tenido oportunidad de ser tomado en cuenta por diversos medios de Comunicación y recibido su apoyo para dar a conocer sus innovaciones en México como Poder y Negocios, Reforma, El Universal, Grupo MONITOR, ENTREPRENEUR, Merca 2.0, Negocios BANCOMEXT, El Economista, Mundo Ejecutivo, INFOCHANNEL Yahoo OnLine, InfoWorld Milenio Diario, Milenio Semanal, IT-SITIOB-Secure, Panorama Informativo El Financiero On Line, eSemanal Software Guru, Ventas de Seguridad en Latinoamérica, Franquicias y Negocios . Consultar sección de Blog en <http://www.ingressio.com>)
- › Ingressio fue nombrado por la revista Expansión como uno de los 10 proyectos emprendedores del año en 2006
- › En agosto de 2007 Nafin participa con Capital de Riesgo en Ingressio, convirtiéndose en Socio Estratégico de la firma Ingressio con un porcentaje del capital de la empresa
- › En 2008 logra la representación para el desarrollo a la medida de soluciones para LG en México, consolida el tercer año en Silicon Valley y el segundo en Madrid. Asiste a KOLAC (Asia/Latin America Trade Investment Forum) con el apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo

participando en el área de biometría. Igualmente forma parte del INTEL SOFTWARE PARTNER PROGRAM

- › En 2009, Ingressio concreta alianzas con empresas chinas como Hanvon para representación de productos de reconocimiento facial así como con ZK Software para productos masivos de control de asistencia para Latinoamérica.
- › En 2010 la marca Ingressio cumple 10 años de existencia. Se firma la primera representación exclusiva con la empresa Viridi de tecnología biométrica para México. Logra cerrar el año con 5,000 clientes y cientos de miles de usuarios e inicia segunda ronda de capitalización. Es seleccionado por CONACYT y la Secretaría de Economía para ser parte del FIT (Fondo de Innovación Tecnológica) y ser apoyado para investigación y desarrollo biométrico. Se genera el Buro de Identidad
- › En 2012 continua con rondas de inversión y alianzas importantes. integrando a su canal de distribución al mayorista más importante del país: IngramMicro. Lanza al mercado a finales de 2012 Ingressio en la nube, para control de Asistencia
- › En 2014 se integra a IBIA como la primera empresa Latinoamericana en formar parte de la organización Líder en Biometría, cierra alianzas con organizaciones como Nuance (líder en reconocimiento de voz a nivel global) y Precise Biometrics para soluciones móviles. Recibe el apoyo de INADEM para continuar creciendo la organización e invertir en R&D. Se concreta la alianza con Fujitsu para México en la distribución de tecnología de reconocimiento de Venas

### **4.3.3 Ingressio en la Nube**

El producto estrella de la empresa Ingressio, llamado Ingressio en la Nube, es una suite de verificación de identidad biométrica, multibiométrica y multiplataforma (funciona en Windows y Linux) que presenta una estrategia de identidad que genera ahorros, oportunidades de negocio y mejora de servicio.



Es una plataforma que permite tener el control de asistencia y puntualidad de los empleados de una empresa desde cualquier parte del mundo. Que los datos estén almacenados en la Nube, tiene algunas ventajas que vale la pena mencionar:

- Se puede consultar la información en tiempo real
- Se puede acceder desde cualquier dispositivo con internet
- Se disminuyen los costos de instalación del software
- Se eliminan los costos por mantenimiento de servidores

#### *Ingressio en la Nube – Administrador de empleados*

Esta plataforma está compuesta por varios módulos que, al trabajar de manera conjunta, ayuda a las empresas a tener una correcta administración de sus empleados. Los módulos son:

- › Recursos Humanos. Administra la información relacionada con los empleados, de acuerdo a sus horarios y parámetros de operatividad.
- › Control de Asistencia. Controla el comportamiento de los empleados en su vida laboral. Se pueden asignar justificaciones a faltas, sanciones y reconocimientos derivados de diferentes incidencias (retardos, nota buena, nota mala, etc.)
- › Reportes. Los reportes son la parte central del Administrador de Empleados, pues son la manera de conocer el estado actual de los empleados, así como de sus incidencias (faltas, retardos,

reconocimientos). Además, se pueden generar salidas a nóminas según el status de cada empleado.

- › Catálogos. Contienen la fuente de alimentación de información del sistema, entre los datos que pueden proporcionar están: área, puestos, departamentos, días festivos, escolaridad, turnos, horarios, entre otros.
- › Lectores. Configura los lectores que van a operar el sistema, es una manera de tener organizados a los empleados de la empresa y a sus áreas de acceso.
- › Configuración. Aquí se establecen las reglas de negocio con las que operará el sistema. Se definen los parámetros para calcular incidencias y justificaciones. Aquí es en donde se colocan los aspectos generales del sistema y los datos propios de la empresa.
- › Seguridad. Define los parámetros por usuarios y cuentas de acceso al sistema estableciendo roles y acceso a los distintos módulos de Ingressio Administrador de Empleados.
- › Mi cuenta. En este módulo se puede encontrar la información de la empresa, así como la licencia adquirida. Se pueden comprar lectores en línea o actualizar la licencia. Uno de sus apartados contiene herramientas como la bitácora de movimientos.

# 5. Análisis del negocio

## 5.1 Análisis de mercado

La historia de la biometría data de tiempos muy antiguos, su uso ha tenido una tendencia positiva alrededor del mundo desde hace algunos años debido a sus grandes ventajas en tiempo, costo, seguridad, comodidad y certidumbre frente a procesos más antiguos.

En México es todavía una tecnología que está proceso de ser aceptada por todos los negocios con potencial para utilizarla. Las normas que facultan y limitan a los sistemas biométricos aún no se encuentran completamente definidas y se trabaja con estándares de otros países. Estas son algunas limitantes de mercado que presenta Ingressio México.

Sin embargo, existen muchas otras ventajas que puede utilizar a su favor: la biometría se puede utilizar en empresas de todo tipo y tamaño, cualquier empresa desearía tener control sobre la asistencia y productividad de sus empleados, sus usos y aplicaciones son muy diversos, es un tipo de tecnología cuya popularidad va en aumento.

## 5.2 Modelo de Dinámicas de Negocio para Ingressio México, S.A. de C.V.

Como bien se ha mencionado en este trabajo, la evaluación financiera tradicional de una empresa no ha perdido importancia, pero el cambio en las condiciones mundiales de la economía exige que la evaluación de los activos de una empresa vaya más allá.

A continuación, se analizan, para Ingressio, los cinco tipos de activos (tangibles e intangibles) que componen el Modelo de Dinámicas de Negocio de Arthur Andersen.



### 5.2.1 Físicos

#### *Equipo*

Los activos físicos de valor de la empresa son en su mayoría equipos de cómputo. Los servidores en los que se almacena la información son rentados, al igual que las oficinas. Los activos físicos de la empresa son alrededor del 2% del valor de activos totales.

#### *Inventario*

Por la naturaleza de la empresa, se procura que los equipos de hardware no permanezcan mucho tiempo en el almacén, pues se vuelven obsoletos. El valor del inventario se encuentra alrededor del 10% del valor total de activos.

### 5.2.2 Clientes

Ingressio ha trabajado con más de 6000 clientes tanto del sector público como del sector privado, en sectores muy diversos. Algunos de los que han adquirido soluciones de Ingressio o hardware biométrico son:

Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Municipio de Tlalnepantla, SAIPEM, Roshfrans, OHL, CONSAR, CFE, Instituto de Pensiones de Chihuahua, Gobierno de Puebla, Kimberly Clark, Roalcom, Aramark, Laboratorio Médico Polanco, El Rey del Dulce, Herdez, Yamaha de México, Acuática Nelson Vargas, IPN, UNAM Morelia,

Universidad ICEL, Genomma Lab, Afore XXI Banorte, Juguetrón, CRE (Comisión Reguladora de Energía), CONACYT, CAPAMA (Comisión de Agua y Alcantarillado de Acapulco), Instituto de Salud del Estado de México (ISEM), ININ (Instituto de Investigaciones Nucleares), CEA (Comisión de Aguas de Querétaro) Gobierno del Distrito Federal, Metrobus de la Cd. De México, SABES en Guanajuato, Penal de Ixtapa, Zihuatanejo, Penal de Tepic, Gobierno del estado de Guanajuato, Organización Tigre, Municipio de Culiacán, Grupo Energético, BICOM, ManPower, Escuela Americana, Tintorerías Jiffy, MicroJack de México, Iusacell, Ingenio La Gloria, instituto Estatal Electoral de Guanajuato, Instituto Potosino de la Juventud, Grupo Eléctrico de Oaxaca, Howard Johnson, Sistema Estatal para el Desarrollo Integral de la Familia de Hidalgo, Farmacias Morelia, Fabricreto del Bajío, Tesorería Municipal de Tala Jalisco, Lovatex, Concurmex, Tecnológico de Tlaxcala, Grupo SICOSS, Constructora Grupo EBOR Querétaro, y Distribuidora Anaya Muñoz Querétaro, TPI Mexicana, Ofi Store, Universidad Autónoma de Tamaulipas, Ingenio la Gloria Veracruz, entre otras.

### *Atención a clientes*

Existe una sección de la empresa que se dedica a dar seguimiento a los clientes, a resolver dudas y a arreglar cualquier falla que sufra el producto que vendieron.

La empresa lleva un control detallado de las fallas que presentan los productos que venden.

## **5.2.3 Financieros**

### *Balance General*

En la Tabla 1, se muestra la comparación del Balance General de Ingressio de los años 2015, 2016, 2017 y 2018 (se presenta en porcentajes por razones de confidencialidad de la propia empresa).



Tabla 1 Balance General de Ingressio

INGRESSIO MÉXICO SA DE CV									
Balance General									
ACTIVO					PASIVO				
	2015	2016	2017	2018		2015	2016	2017	2018
<b>CIRCULANTE</b>	<b>84.89%</b>	<b>76.44%</b>	<b>69.00%</b>	<b>66.91%</b>	<b>CIRCULANTE</b>	<b>43.98%</b>	<b>32.96%</b>	<b>32.31%</b>	<b>24.26%</b>
Efectivo, inversiones y valores	1.29%	2.52%	0.00%	8.60%	Proveedores	33.98%	23.61%	23.86%	13.23%
Fondo fijo de caja	0.04%	0.05%	-	-	Acreedores	0.00%	4.48%	4.02%	5.76%
Bancos	1.25%	2.47%	-	-	Impuestos por pagar	4.60%	0.81%	0.23%	0.27%
					PTU por pagar	0.03%	-	-	1.31%
Almacén	12.49%	8.68%	10.43%	10.19%	IVA por pagar	3.13%	2.68%	4.20%	3.69%
Almacén	12.49%	8.68%	10.43%	10.19%	Anticipos de clientes	2.24%	1.38%	-	-
Cuentas por cobrar	62.81%	63.76%	56.69%	46.85%					
Clientes	51.84%	44.94%	18.59%	18.95%	<b>FIJO</b>	<b>21.91%</b>	<b>19.15%</b>	<b>24.08%</b>	<b>37.06%</b>
Deudores diversos	5.34%	18.77%	31.19%	27.90%	Préstamos bancarios	21.91%	19.15%	24.08%	37.06%
Anticipo a proveedores	5.63%	0.04%	6.91%	-					
Impuestos por acreditar	8.30%	1.49%	1.88%	1.27%	<b>SUMA PASIVO</b>	<b>65.89%</b>	<b>52.11%</b>	<b>56.39%</b>	<b>61.33%</b>
Impuestos a favor	2.52%	0.36%	0.54%	0.04%					
IVA acreditable	5.78%	1.13%	1.34%	1.23%					
<b>FIJO</b>	<b>1.16%</b>	<b>1.66%</b>	<b>1.59%</b>	<b>2.05%</b>					
Mobiliario y equipo de oficina	0.48%	0.75%	-	-	<b>CAPITAL</b>				
Equipo de transporte	0.75%	1.33%	-	-					
Equipo de cómputo	4.37%	6.52%	-	-	<b>CAPITAL SOCIAL</b>	<b>34.11%</b>	<b>47.89%</b>	<b>43.61%</b>	<b>38.67%</b>
Depreciación	4.43%	6.94%	-	-	Capital social fijo	0.16%	0.23%	0.33%	0.27%
					Capital social variable	0.11%	0.16%	0.22%	0.18%
<b>DIFERIDO</b>	<b>13.95%</b>	<b>21.90%</b>	<b>27.03%</b>	<b>31.05%</b>	Prima sobre acciones	22.32%	33.26%	48.01%	43.22%
Activos intangibles	13.35%	20.11%	25.95%	27.11%	Aportaciones p/futuros aumentos de capital	3.75%	3.20%	4.62%	0.00%
Seguros pagados	0.30%	0.72%	-	-	Resultado de ejercicios anteriores	7.18%	10.86%	-17.43%	-8.56%
Pagos anticipados	0.00%	0.06%	1.08%	3.94%	Resultado del ejercicio	0.59%	0.18%	7.85%	3.56%
Pagos diferidos Marketing	0.28%	0.98%	-	-					
Desósitos en garantía	0.02%	0.03%	-	-	<b>SUMA CAPITAL</b>	<b>34.11%</b>	<b>47.89%</b>	<b>43.61%</b>	<b>38.67%</b>
<b>SUMA ACTIVO</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>82%</b>	<b>100%</b>	<b>SUMA PASIVO Y CAPITAL</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>93%</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración según los datos presentados por Ingressio México, S.A. de C.V.

Del Balance de General se pueden obtener algunos datos importantes para describir las características financieras y la situación actual de la empresa:

- › Casi la mitad de los activos son cuentas por cobrar.
- › La deuda disminuyó alrededor de un 13% del 2015 al 2016 y del 2016 al 2018 aumentó a razón del 5% aproximadamente.
- › Por la manera en la que están acomodadas las partidas, parece que entre el 2016 y el 2018 se pidieron préstamos bancarios para pagar intangibles y prestar a deudores diversos.
- › No se aclara cuál es la diferencia entre clientes y deudores diversos, sin embargo las deudas que tienen con la empresa son un gran porcentaje de los activos.
- › La estructura de financiamiento actual de la empresa (aunque varía un poco en los años analizados), es del 60% de deuda y 40% de capital.

### *Estado de resultados*

La Tabla 2 contiene la comparación del Estado de Resultados de Ingreso de los años 2015, 2016, 2017 y 2018 (presentada en porcentajes por las razones de confidencialidad mencionadas anteriormente).

El costo de ventas se ha mantenido entre el 53% y 72% de las ventas totales durante los 4 años, es un porcentaje muy elevado. Además, los cambios no siguen ninguna tendencia, de un año a otro varían en distintas proporciones.

La depreciación debería ser considerada antes de la utilidad de operación y, aunque supuestamente está tomada en cuenta unas líneas después, en todos los estados de resultados no presenta ningún valor (siendo que si tiene valor en el balance general).

Los gastos financieros se fueron al doble durante el último año, es decir, la empresa se endeudó en una proporción más grande de lo habitual.

El pago de impuestos no es claro pues, a pesar de presentar utilidades, no se reporta el pago de impuestos.

**Tabla 2 Estado de resultados de Ingressio**

<b>INGRESSIO MÉXICO SA DE CV</b>				
<i>Estado de resultados</i>				
	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
<b>INGRESOS</b>				
Ventas	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Descuentos y devoluciones	0.00%	0.00%	-	-
Ventas netas	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Costo de ventas	52.81%	69.62%	71.99%	56.67%
Utilidad bruta	47.19%	30.38%	28.01%	43.33%
<b>GASTOS DE OPERACIÓN</b>	<b>44.99%</b>	<b>26.26%</b>	<b>22.46%</b>	<b>36.64%</b>
Gastos de venta	0.00%	0.00%	-	-
Gastos de administración	44.99%	26.26%	-	-
Gastos de operación	-	-	-	-
Gastos de investigación y desarrollo	-	-	-	-
Gastos de marketing	-	-	-	-
Utilidad de operación	2.20%	4.12%	5.55%	6.69%
Otros productos	0.04%	0.48%	-	-
Ganancia cambiaria	4.30%	2.56%	0.51%	2.71%
Gastos financieros	5.98%	6.62%	2.79%	6.30%
Depreciación y amortización	-	-	-	-
Utilidad antes de impuestos	0.56%	0.54%	3.26%	3.10%
ISR	0.00%		0.00%	-
PTU	0.00%	0.43%	0.35%	0.36%
	0.00%			
Utilidad neta	0.56%	0.11%	2.91%	2.75%

Fuente: Elaboración propia según los datos presentados por Ingressio México, S.A. de C.V.

Nota: los recuadros marcados en color rosa son datos que no estaban presentes en el Estado de Resultados correspondiente a ese año, sin embargo, sí se presentaron en algún otro.

### *Razones financieras*

Con la información de los balances generales y estados de resultados de los últimos 4 años de Ingressio, se obtuvieron las razones financieras que permiten terminar de evaluar la situación financiera de la empresa (Tabla 3).

**Tabla 3 Razones financieras de Ingressio**

<b>INGRESSIO MÉXICO SA DE CV</b>				
<i>Razones financieras</i>				
<b>RAZONES DE SOLVENCIA A CORTO PLAZO</b>				
	<u>2015</u>	<u>2016</u>	<u>2017</u>	<u>2018</u>
Razón circulante	1.93	2.32	2.21	2.76
Razón rápida (prueba del ácido)	1.65	2.06	1.81	2.34
<b>RAZONES DE SOLVENCIA A LARGO PLAZO</b>				
	<u>2015</u>	<u>2016</u>	<u>2017</u>	<u>2018</u>
Razón de deuda total	0.66	0.52	0.56	0.61
<b>RAZONES DE ADMINISTRACIÓN O ROTACIÓN DE ACTIVOS</b>				
	<u>2015</u>	<u>2016</u>	<u>2017</u>	<u>2018</u>
Rotación del inventario	4.46	13.33	18.61	7.20
Rotación de las cuentas por cobrar	1.68	2.61	4.76	2.76
Días de ventas en cuentas por cobrar	217	140	77	132
Rotación de activos totales	1.06	1.66	2.70	1.29
<b>RAZONES DE RENTABILIDAD</b>				
	<u>2015</u>	<u>2016</u>	<u>2017</u>	<u>2018</u>
Margen de utilidad	0.006	0.001	0.029	0.027
Margen UAIIDA	0.02	0.04	0.06	0.07
Rendimiento sobre los activos (ROA)	0.006	0.002	0.079	0.036
Rendimiento sobre el capital (ROE)	0.017	0.004	0.180	0.092

Fuente: Elaboración propia según los datos presentados por Ingressio México, S.A. de C.V.

Las razones de solvencia a corto y largo plazo, parecen mostrar una empresa saludable cuya razón de deuda al día de hoy no representa más del 30%.

Por otro lado, es importante destacar que el plazo que se tarda en cobrar las ventas a crédito ha disminuido durante los años, pero sigue siendo mayor a 3 meses, razón por la cual los préstamos que la empresa solicite deben contemplar dicho plazo para evitar problemas de intereses excesivos por financiamiento.

El margen de utilidad de la empresa los rendimientos sobre activos y capital son mínimos.

Como se puede observar, hubo un cambio importante en Ingressio entre el 2017 y 2018, pues durante el 2017 se atravesó por una crisis tanto externa (la llegada de Donald Trump a la presidencia de los Estados Unidos de América desequilibró el mercado mexicano) como interna (hubo un cambio en la administración de la empresa y además se cambió de modelo de renta en la nube). Así, los estados financieros del 2018 se notan las consecuencias del año turbulento.

### *Inversiones*

Es una empresa con una cartera reducida de inversionistas. Entre los inversionistas iniciales se encuentran el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y Nacional Financiera (NAFIN). Con el tiempo, han ido obteniendo inversiones de otras personas y se han utilizado con fines específicos, incluso se han recibido inversiones de Fondos de Gobierno.

A continuación se muestra el porcentaje de inversionistas de Ingressio México, S.A. de C.V., con dos socios mayoritarios que tienen el 83% de las acciones y cinco inversionistas que suman el 13% restante.

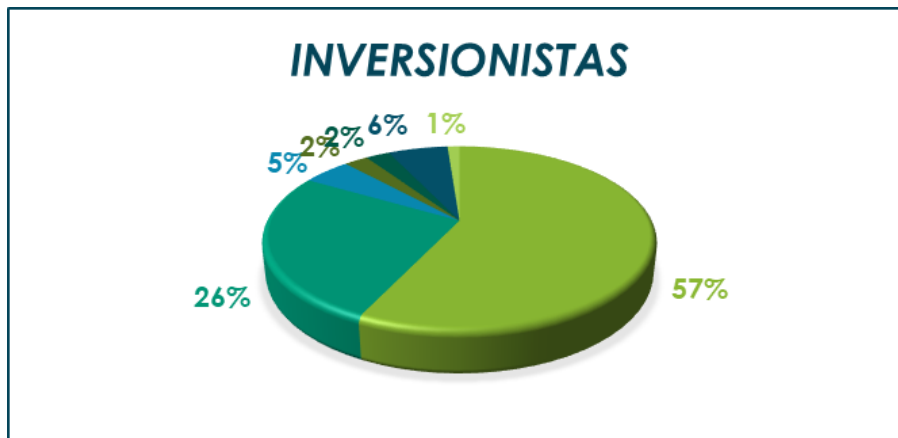
Tabla 4 Inversionistas de Ingressio México

<b>INGRESSIO MÉXICO SA DE CV</b>		
<i>Inversionistas</i>		
<b>INVERSIONISTA</b>	<b>ACCIONES</b>	<b>PARTICIPACIÓN</b>
Inversionista 1	48	57%
Inversionista 2	22	26%
Inversionista 3	4	5%
Inversionista 4	2	2%
Inversionista 5	2	2%
Inversionista 6	5	6%
Inversionista 7	1	1%
<b>TOTAL</b>	<b>84</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia según los datos presentados por Ingressio México, S.A. de C.V.

Es importante hacer mención que los inversionistas están de acuerdo con reinvertir los dividendos que la empresa genera.

Gráfica 1 Porcentaje de participación de inversionistas



Fuente: Elaboración propia según los datos presentados por Ingressio México, S.A. de C.V.

### Financiamiento

Es común en la empresa solicitar préstamos al banco y lo hace de tres diferentes maneras: a corto, a mediano y a largo plazo.

Los préstamos a corto plazo son solicitados cuando es necesario pagar los sueldos y no se tiene el capital suficiente, son a corto plazo porque se busca liquidar en un periodo cercano a un mes.

Los de mediano plazo (conocidos también como revolventes), son préstamos solicitados a 3 meses y generalmente son utilizados para refinanciar los préstamos a corto plazo que no se han podido liquidar. Esto se debe a que los intereses en un préstamo a corto plazo son mucho mayores.

Los préstamos a largo plazo (36 – 48 meses) son utilizados para comprar nuevos productos, o bien, para inyectar capital a la empresa.

### Análisis financiero Ingressio en la Nube

En esta sección se analizarán algunos puntos importantes del producto principal de Ingressio México, pues gran parte de lo que sucede con este producto se ve reflejado en la situación financiera de la empresa.

Es importante mencionar que no existen estados financieros individuales para este producto, de tal manera que sus costos de operación y ventas, se obtienen como un porcentaje del total. Este porcentaje se encuentra alrededor del 10%.

No se tiene información puntual de lo que cuesta mantener este proyecto, únicamente se cuenta con detalles acerca de lo que se vende mensualmente.

### *Renovación de licencias*

Una característica importante de Ingressio en la Nube es que la licencia y el espacio en la nube se venden por un tiempo limitado (generalmente un año). Sin embargo, según información de la empresa, el cobro por renovación del servicio no se hace eficientemente.

### Punto de equilibrio

Por razones de confidencialidad, no se mostrarán los datos de ventas en este trabajo, sin embargo, la empresa tiene fijo un punto de equilibrio que propone como meta a alcanzar cada mes, en lugar de ser un punto calculado de manera que se tomen en cuenta los costos fijos, variables y las ventas totales del producto.

Según los datos mostrados, no se llega a la venta esperada mensualmente, muchas veces se encuentran por debajo del 50% del punto de equilibrio.

## 5.2.4 Empleados y proveedores

### Empleados

El 65% del personal de Ingressio es de sexo femenino y el 35% es masculino, la media de la edad es de 33 años y llevan, en promedio, 5 años trabajando juntos. La empresa está dividida en 5 grandes áreas: administración, marketing, ventas, operaciones el área técnica (conocida en el medio como Research and Development), además del Director General de la empresa, la distribución del personal se muestra en la tabla y gráfica siguientes.

Tabla 5 Composición del personal de la Ingressio México

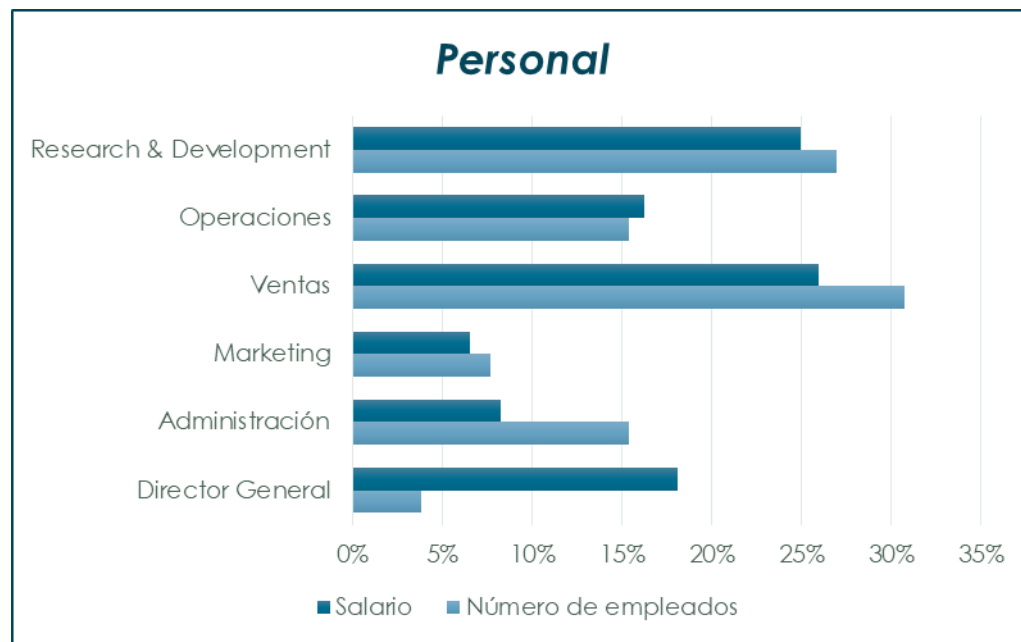
INGRESSIO MÉXICO SA DE CV			
<i>Personal</i>			
ÁREA	PERSONAL		SALARIO
Director General	1	4%	18%
Administración	4	15%	8%
Marketing	2	8%	7%
Ventas	8	31%	26%
Operaciones	4	15%	16%
Research & Development	7	27%	25%
<b>TOTAL</b>	<b>26</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por Ingressio México, S.A. de C.V.



Así, se observa que el área más grande de la empresa es el área técnica, seguidas de las áreas de administración y ventas.

**Gráfica 2 Composición del personal de Ingressio México**



Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por Ingressio México, S.A. de C.V.

### *Proveedores*

El hardware es traído de diferentes países, en su mayoría orientales (destacados por tener una manufactura de biométricos de buena relación calidad/precio), razón por la cual se mantiene contacto cercano con la economía mundial.

## **5.2.5 Organización**

### *Estrategia de ventas de Ingressio en la Nube*

Los contratos y precios del producto Ingressio en la Nube son diferentes según el tamaño de empresa que lo adquiera. El producto hecho a la medida no es el objetivo principal de la compañía, aunque puede realizarse en casos especiales. Esto debido a que un software diseñado de manera particular requiere asesorías,

capacitaciones y atenciones de igual manera particulares, situación que no es rentable para la empresa.

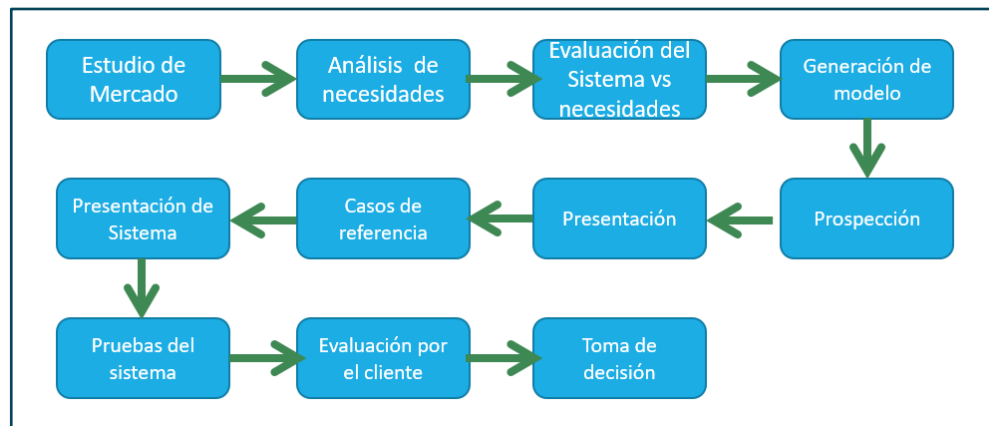
Los contratos son para Pymes, franquicias, empresas estándar (500 empleados) y empresas Premium (más de 500 empleados), tienen una vigencia anual y deben ser renovados para evitar la suspensión del servicio. La mayoría de los clientes tienen entre 3 y 5 años renovando el contrato.

El número de empleados de las empresas que compran Ingressio en la Nube es muy significativo, puesto que el producto debe adecuarse a dicho número. Además de ser sumamente importante en caso de que también se adquiera el hardware de lectura de biométricos, pues se debe comprar un número suficiente para atender a los empleados de la empresa.

Cada uno de los vendedores de Ingressio tiene una meta mensual y anual de ventas del producto, de esta manera se evalúa dentro de la misma, la rentabilidad de dicho empleado.

Es importante mencionar que Ingressio en la Nube se vende también a través de distribuidores, es decir, de vendedores ajenos a la empresa y que han recibido una capacitación por parte de la misma para ofrecer el producto.

**Figura 15 Diagrama de ventas Ingressio México**



Fuente: Ingressio México, S.A. de C.V.

La Figura 15 es una muestra del proceso que se lleva a cabo internamente antes de concretar la venta de un producto, el cual se asemeja al propuesto por Johnston y Marshall.

### *Actividades operativas de Ingressio*

Además del análisis de las ventas de Ingressio en la Nube, es indispensable echar un vistazo a lo que sucede dentro de la empresa antes, durante y después de que se concreta la venta.

El personal de programación está constantemente resolviendo problemas presentados en versiones anteriores de software, así como brindando atención y asesorías a las empresas que ya contrataron el servicio. Además, son los encargados del desarrollo de nuevos productos de software.

Se lleva un registro detallado de las fallas en el servidor y/o en el software que se ha vendido.

El área administrativa se encarga de coordinar las diferentes áreas de la empresa, de manera que existe comunicación desde el desarrollo del producto hasta la atención a los clientes que los consuman.

La capacitación es uno de los rubros que se ha convertido en medular para la empresa, pues tanto vendedores como distribuidores y personal de atención a clientes deben estar en sintonía con lo que el producto es capaz de hacer pues, en palabras del Director General, la escasa capacitación ha provocado conflictos con los clientes anteriormente.

### *Innovación*

Ingressio México cuenta con una parte denominada Research and Development que está encargada de diseñar, mejorar y dar soporte al software que vende la

empresa. Los gastos en investigación y desarrollo son amortizados a 5 años, pues los cambios no son producidos inmediatamente.

### *Propiedad Intelectual*

Uno de los activos más valiosos de la empresa es el software que crea, pues es único en el mercado y además le dan mantenimiento constante a las fallas que presenta.

En algunas ocasiones diseñan software para casos especiales.

## 6. Propuesta de procedimiento

En el presente trabajo, se han analizado algunos aspectos importantes para la evaluación de una empresa. Empezando desde lo más general, como lo es el ambiente de la nueva economía y los principios de la planeación estratégica, hasta lo más particular, como el análisis de activos tangibles e intangibles de Ingressio México, S.A. de C.V.

Los resultados del capítulo anterior son muy significativos en lo individual y, al mismo tiempo, no dicen nada en lo colectivo. El único resultado consistente es la falta de organización en las diferentes áreas de la empresa.

A continuación, se propone un procedimiento que busca dar valor a la empresa Ingressio México, S.A. de C.V. al administrar de manera eficiente sus activos tanto tangibles como intangibles. Además, se propone un análisis por separado del producto Ingressio en la Nube, pues, según datos de la empresa, es su producto más importante.

Es importante hacer algunas consideraciones previas y definir las limitantes del procedimiento:

- › Está basado en un análisis organizacional de la planeación estratégica
- › Tiene fundamento en la información entregada por la empresa a la autora del presente documento
- › Únicamente se toman en cuenta las condiciones internas de la empresa, el análisis del ambiente no está incluido
- › La formulación e implementación de estrategias en cada área de la empresa deberá ser parte del trabajo del ejecutivo que la dirija, en el procedimiento que se presenta a continuación únicamente se dan las pautas

## **6.1 Procedimiento propuesto para Ingressio México, S.A. de C.V.**

### *1. Dividir y clasificar la información*

Existe mucha información que está mezclada, los límites no siempre son muy claros entre la empresa y el producto Ingressio en la Nube.

La primera tarea a realizar es clasificar la poca o mucha información que se tenga de cada uno y separarla. En este apartado utilizar únicamente la información relacionada con la empresa.

### *2. Definir los recursos de las áreas de la empresa*

Ingressio ya tiene definidas sus áreas de trabajo, sin embargo, es necesario que haga una distinción de los recursos humanos, financieros, físicos y de organización que necesita utilizar en cada área. La propuesta de esto se encuentra en la Figura 16.

Una vez que se tenga claro los recursos a utilizar en cada área, es preciso que la empresa haga un análisis que indique si todos los puestos de la empresa son eficientes o si se necesita crear algún nuevo puesto (o área) que desarrolle algunas actividades que no han sido tomadas en cuenta y que son necesarias para el desarrollo de la empresa.

Ahora bien, no es objeto de este trabajo elaborar las estrategias a seguir de cada una de las áreas de la empresa, pero se propone a Ingressio México que elabore un sistema de objetivos muy puntuales para cada empleado en cada nivel, de manera que se puedan evaluar los rendimientos por empleado y, al subir de nivel, por área.

**Figura 16 Recursos por área de Ingressio México, S.A. de C.V.**

Recursos	Áreas de la empresa				
	Administración	Operaciones	R&D	Marketing	Ventas
<b>Financieros</b>	Costo por sistemas de planeación Costo oficinas centrales Costo por desarrollo gerencial Costo área contable Costo inversiones a largo plazo Aplicación de recursos en las demás áreas	Costo por sistemas de operación Costo de importaciones	Definir el costo por desarrollo de producto Costo por corrección de errores Costo de capacitación de personal Costo de las oficinas de Desarrollo	Costo de campañas de marketing Costo por investigaciones de mercado	Costo ventas Costo de capacitación de personal
<b>Físicos</b>	Oficinas centrales	Inventario	Oficinas de Desarrollo Equipos que se utilizan	Número de personas necesarias para llevar a cabo las estrategias de marketing	Oficinas de ventas (puntos de ventas)
<b>Humanos</b>	Características de los gerentes Características del personal de finanzas y contabilidad	Características del personal de supervisión	Características del personal de Research and Development (técnicos) Permanencia (no rotación del personal)	Características del personal de marketing	Características del personal de ventas Permanencia (no rotación del personal)
<b>Sistemas de organización</b>	Planeación Registro de créditos solicitados Estados financieros con información valiosa y detallada	Registro de fallas Registro de vencimiento de licencias Cobro oportuno a clientes Conservar a los clientes	Tiempos de programación Sistemas de control de calidad	Evaluar si las campañas de marketing funcionan Trabajar en conjunto con el área de ventas Sistemas de publicidad	Sistemas de distribución Sistemas de servicios al cliente

Fuente: Elaboración propia. Adaptado según Chiavenato (2001)

### 3. Identificar y evaluar los activos intangibles que tiene la empresa

Sin duda alguna, la propiedad intelectual de la empresa es una de sus fortalezas, pero no debe ser considerada como el único activo intangible de la empresa.

Ingressio debe evaluar los demás intangibles que posee, de acuerdo con la información proporcionada en la Figura 9 Tipos de activos intangibles de las empresas (considerados por Corrado, Hulten y Sichel). Así, podrán ser tomados en cuenta en los estados financieros.

#### *4. Ordenar los estados financieros*

Finalmente, es necesario reflejar todos los cambios anteriores en los estados financieros de la empresa, de manera que se pueda tener un control trimestral, semestral y anual de las finanzas de la empresa y, poco a poco, los cambios produzcan valor en Ingressio México.

Algunas propuestas de mejora para los estados financieros proporcionados por la empresa son:

- › Deben ser mucho más detallados
- › Mantener un formato similar, así se podrán notar los cambios entre periodos
- › Los datos deben ser consistentes entre documentos
- › Tomar en cuenta los intangibles de la empresa calculados en el punto anterior
- › Aclarar lo que sucede con el pago de impuestos e intereses
- › Se requiere tener un catálogo de partidas contables en las que se precise el tipo de asientos que se registrarán en él
- › Precisar la partida de deudores diversos: ¿a qué se refieren?, ¿quiénes son?

#### *5. Reestructuración*

Según los resultados obtenidos, Ingressio México debe tener la capacidad de reestructurarse las veces que sea necesario (sin importar el nivel organizacional del que se trate) para poder encontrar el equilibrio y unas finanzas sanas.



## 6.2 Procedimiento propuesto para Ingressio en la Nube

### 1. Dividir y clasificar la información

Una vez clasificada la información, en este apartado se debe utilizar únicamente la información relacionada con Ingressio en la Nube.

### 2. Detalle ingresos y egresos

Llevar un registro detallado de los ingresos y egresos del producto. Conocer en realidad cuánto cuesta desarrollarlo y cuánto se obtiene de las ventas del mismo. De esta manera, se podrá conocer a ciencia cierta cuál es la utilidad neta por unidad de producto vendida.

### 3. Definir un punto de equilibrio

El punto de equilibrio de un producto está asociado con los costos fijos, los costos variables, la cantidad de producto vendido y el precio del mismo. Es necesario que la empresa calcule matemáticamente el punto de equilibrio de Ingressio en la Nube, que no sea únicamente una cifra a la que se pretende llegar.

### 4. Adecuar estrategias de ventas

La parte de ventas de Ingressio en la Nube, que parece estar muy bien estructurada y con metas a corto, mediano y largo plazo, no está alcanzando lo que se espera.

Es necesario que se reestructure con datos verídicos, tanto del mercado como del producto en sí. Es decir, la nueva estrategia de ventas debe tomar en cuenta si las empresas mexicanas están listas para contratar un servicio del tipo que ofrece, además, las metas planteadas a cada vendedor deben ir de acuerdo con el punto de equilibrio calculado anteriormente.

### 5. Cobro oportuno

Es de extrema urgencia que los cobros por los servicios proporcionados se hagan de manera oportuna, no es sano para el proyecto continuar con más de 130 días disponibles para cobrar a un cliente.

Así mismo, se debe poner atención en que la renovación de las licencias, o bien, la cancelación del servicio, sean a tiempo. De cualquier otra manera, el proyecto pierde.

#### *6. Elaborar estados financieros*

Elaborar estados financieros individuales del producto, de manera que se puedan identificar los puntos en donde hay pérdidas o no se están utilizando de manera adecuada los recursos.

Los datos obtenidos en los estados financieros de Ingressio en la Nube deben colaborar con los estados financieros de la empresa y no al contrario.

# Conclusiones y recomendaciones

Las micro, pequeñas y medianas empresas son parte fundamental de la generación de empleos y del producto interno bruto (PIB) de nuestro país, es ahí donde radica la importancia de analizar sus aciertos y errores, de manera que se puedan proponer soluciones que contribuyan a su sano crecimiento.

En un mundo en donde la globalización es el fenómeno social, cultural y económico del momento, con apertura al comercio, a la información y a las tecnologías de vanguardia, no es raro que la economía haya tomado un nuevo rumbo, diferente al que había dominado las décadas anteriores. Los parámetros de evaluación de una empresa han cambiado y deben adaptarse a este nuevo orden.

La hipótesis del trabajo se cumplió, pues de acuerdo con la información proporcionada por la empresa y analizadas conforme al Modelo de Dinámicas de Negocio propuesto por Arthur Andersen, se encontraron las razones suficientes para poder proponer un procedimiento de administración de la empresa.

El análisis del producto Ingressio en la Nube no se pudo llevar a cabo de forma independiente debido a la falta de información desglosada que presenta la empresa, es su producto más importante y no se sabe a ciencia cierta lo que cuesta mantenerlo.

Ingressio México tiene muchas posibilidades en el mercado mexicano al ser una de las empresas con más experiencia en su campo en el país, sin embargo, es necesario que lleve a cabo algunos ajustes en su administración y, sobre todo, en la manera en la que organiza su información financiera, pues es la única manera de conocer a ciencia cierta dónde se presentan los déficits que se han reflejado en los últimos estados financieros.

Este es un trabajo que se limitó al análisis de la empresa en general, que marca el camino que podría tomar un análisis futuro mucho más detallado, una vez encontradas las fugas en sus finanzas.

Por otro lado, se recomienda realizar un análisis de mercado mucho más amplio, de manera que se puedan conocer realmente las oportunidades y amenazas que presenta para empresas especializadas en biometría.

Este tipo de análisis están tomando cada vez más importancia, pues como bien menciona el Instituto Mexicano de Finanzas (2001):

*"...la supervivencia de las empresas depende de la capacidad que tengan para encontrar e instrumentar adecuadamente las estrategias que en cada situación sean más eficaces. Sólo aquellas que sean capaces de cumplir este requisito estarán en condiciones de ofrecer atractivas tasas de rentabilidad a sus accionistas. Por consiguiente, estarán en posibilidad de conservar los recursos financieros que ellas mismas generen y de atraer, en su caso, nuevas inversiones, condición que en muchos casos será indispensable para que las empresas conserven e incluso mejoren en su participación en los mercados."*

# Referencias

- Aguirre Choix, R. (2012). La importancia del control interno en las pequeñas y medianas empresas en México. *El Buzón de Pacioli*, 1-17.
- Arrillaga Tapia, R., & Gómez Díaz, M. (2014). Estrategias de gestión del conocimiento para generar ventajas competitivas en pequeñas y medianas empresas en el Estado de México. *Gestión y estrategia*, 55-71.
- Bernal Domínguez, D., Mora Palazuelos, C., Arellano Unzaga, G., & Torres Carrillo, K. (2014). La alternativa del diagnóstico empresarial para la gestión directiva en las pequeñas empresas comerciales en Sinaloa. *Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 16, 278-299.
- Billón Currás, M., Hernández Nanclares, N., & Lera López, F. (2000). La nueva economía y su cuantificación. Un enfoque desde la microeconomía y la macroeconomía. *Seminario sobre Consecuencias globales de las tecnologías de la información*, (págs. 1-18). Madrid.
- Briones, A. H. (s.f.). Propuesta de Estándar para el Uso Seguro de Tecnologías Biométricas. Laboratorio de Redes y Seguridad: Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Ingeniería.
- Chiavenato, I. (2001). *Administración. Teoría, proceso y práctica* (3a edición ed.). Bogotá, Colombia: McGraw Hill.
- Instituto Mexicano de Ejecutivos de Finanzas, A.C. (2001). *El reto de la función financiera en el siglo XXI*. Ciudad de México: Litográfica Ingramex.
- Instituto Nacional de Ciberseguridad. (2016). *Tecnologías biométricas aplicadas a la ciberseguridad*. España.

- Jara, F. (30 de Julio de 2017). *infobae*. Obtenido de <https://www.infobae.com/sociedad/2017/07/30/invento-argentino-como-se-resolvio-en-1892-el-dilema-de-la-identificacion-de-criminales/>
- Johnston, M., & Marshall, G. (2009). *Sales Force Management*. McGraw Hill/Irwin.
- Jones, C. (2008). *Estimación y de costos y administración de proyectos de software. Dando realismo a la estimación*. México: McGraw Hill.
- Mazón Arevalo, L., Villao Burgos, D., Núñez, W., & Serrano Luyó, M. (Junio de 2017). Análisis de punto de equilibrio en la toma de decisiones de un negocio: caso Grand Bazar Riobamba - Ecuador. *Revista de Estrategias del Desarrollo Empresarial*, 3(8), 14-24.
- Olivares Morales, A. (2010). Automatización del proceso de control de asistencia del personal académico en tiempo real a través de reconocimiento biométrico. Ciudad Universitaria, México.
- Pérez, P., Álvarez, E., de la Fuente, S., García, L., & Gutiérrez, C. (Diciembre de 2011). Estudio sobre las tecnologías biométricas aplicadas a la seguridad. España: Instituto Nacional de Tecnologías de la Comunicación.
- Pulido, A. (2009). Una comparativa Internacional en la medición del capital intangible de países. *Revista de Economía Mundial*(23), 245-262.
- Ross, S., Westerfield, R., Jaffe, J., & Jordan, B. (2016). *Corporate Finance*. McGraw-Hill.
- Santos Santos, T. (Noviembre de 2008). Estudio de factibilidad de un proyecto de inversión: etapas en su estudio. *Contribuciones a la economía*. Obtenido de <http://www.eumed.net/ce/2008b/>
- Tanaka Nakasone, G. (2001). *Análisis de Estados Financieros para la toma de decisiones*. Lima, Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú.

Zevallos V., E. (2003). Micro, pequeñas y medianas empresas en América Latina.  
*Revista de la Cepal*, 53-70.