



UNA APUESTA AL MEJORAMIENTO continuo y la optimización de los resultados empresariales

INVESTIGACIÓN
EN
GESTIÓN
ORGANIZACIONAL

Autores

Julio Alberto Perea Sandoval
Miguel Angel Urián Tinoco

ISBN 978-958-8817-36-1

UNIVERSIDAD
ECCI
EDITORIAL

VIGILADA MINEDUCACIÓN

Este libro fue terminado de editar en la Dirección de Posgrados de la Universidad ECCL. Agradecemos a todos los aportantes y esperamos que pueda convertirse en objeto de consulta para los profesionales de las diferentes áreas del conocimiento



www.ecci.edu.co

   Universidad ECCL  @UniversidadECCI  universidad.ecci

Investigación en Gestión Organizacional

Una apuesta al mejoramiento continuo y la optimización de los resultados empresariales

La Dirección de posgrados de la Universidad ECCI comprometida con la generación de nuevo conocimiento y la aplicación del actual genera cada año una nueva versión del Congreso Internacional de Investigación en Gestión Organizacional CIIGO, para su tercera versión trae importantes aportes de diferentes Universidades Latino Americanas, es así como se vinculan relevantes centros académicos: El Tecnológico Nacional de México a través del Instituto Tecnológico Superior de La Sierra Negra de Ajalpan ITSSNA, El Instituto Tecnológico de Tepeaca; La Benemerita Universidad Autónoma de Puebla BUAP (México), La Universidad Nacional de Misiones (Argentina); La Corporación Universitaria del Cauca Comfacauca, La Universidad Libre, la Universidad Agustiniiana, La Universidad Distrital Francisco José de Caldas y por supuesto La Universidad ECCI (Colombia).

Este libro, cuenta con cuatro apartados de los temas estrategia, gerencia de operaciones, mercadeo y administración, contiene el resultado de nueve ponencias resultado de proyectos de investigación, las cuales fueron seleccionadas y presentadas durante los días 26 y 27 de julio de 2018, en las instalaciones de la Universidad ECCI, en el marco del III Congreso internacional de Gestión Organizacional.

Prólogo

La Gestión del Conocimiento busca transferir el saber concebido por las actividades humanas desde el lugar en que se genera hasta el lugar en que pueda ser utilizado. En la mayoría de los casos esta transferencia se da para generar avances en el conocimiento de los principios que rigen la naturaleza en el nivel científico, las actividades propias del ser humano en el nivel social y las actividades necesarias para el desarrollo social en el nivel económico. En el presente libro usted encuentra apartes relacionados con los temas: estrategia, gerencia de operaciones, mercadeo y administración, se busca con el mismo entre otras cosas retener y hacer públicos los resultados de investigaciones desarrolladas en diferentes regiones, grupos de investigación y situaciones analizadas por profesores, estudiantes, profesionales y empresarios.

La lectura se hace interesante y aunque escrita de manera técnica, se hace flexible en la medida que se puede introducir en los diferentes capítulos indistintamente del orden en que lo abarque encontrando información relevante acerca de la aplicación de herramientas y metodologías modernas para la descripción, análisis, toma de decisiones e implementación de herramientas que optimicen procesos productivos, sociales y organizacionales.

Este esfuerzo que desarrollan los autores, es un reconocimiento a quienes permitieron aplicar sus conocimientos en las diferentes temáticas para dar solución a problemáticas específicas. Ellos buscan en cada caso transferir sus experiencias y aprendizajes haciendo una apuesta al mejoramiento continuo y la optimización de los resultados empresariales a partir de la gestión del conocimiento.

Contenido

INVESTIGACIÓN EN GESTIÓN ORGANIZACIONAL..... 3

UNA APUESTA AL MEJORAMIENTO CONTINUO Y LA OPTIMIZACIÓN DE LOS RESULTADOS EMPRESARIALES

3

PROLOGO 5

ESTE ESFUERZO QUE DESARROLLAN LOS AUTORES, ES UN RECONOCIMIENTO A QUIENES PERMITIERON APLICAR SUS CONOCIMIENTOS EN LAS DIFERENTES TEMÁTICAS PARA DAR SOLUCIÓN A PROBLEMÁTICAS ESPECÍFICAS. ELLOS BUSCAN EN CADA CASO TRANSFERIR SUS EXPERIENCIAS Y APRENDIZAJES HACIENDO UNA APUESTA AL MEJORAMIENTO CONTINUO Y LA OPTIMIZACIÓN DE LOS RESULTADOS EMPRESARIALES A PARTIR DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO. 5

1. DIRECCIÓN ESTRATÉGICA DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN EN LAS ORGANIZACIONES..... 12

1.1	INTRODUCCIÓN	13
1.2	PANORAMA GENERAL DE LAS ORGANIZACIONES	14
1.2.1	<i>Beneficios de las certificaciones.....</i>	16
1.3	GESTIÓN DE COSTOS Y RIESGOS	17
1.3.1	<i>Estudio en el sector automotriz</i>	18
1.4	EJEMPLO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	18
1.5	EJEMPLO DE ACCIONES PARA OBTENER EL CERTIFICADO DE INDUSTRIA LIMPIA	22
1.6	ENFOQUE GENERAL DE ASPECTOS DE INTEGRACIÓN PARA UN SISTEMA DE GESTIÓN	27
1.7	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	28
1.8	CONCLUSIONES	29
1.9	BIBLIOGRAFÍA	30

2 APLICACIÓN DE BALANCED SCORECARD PARA MICRO-EMPRESAS DEL SECTOR AUTOMOTRIZ..... 38

2.1	INTRODUCCIÓN	39
2.2	CUADRO DE MANDO INTEGRAL (CMI)/ BALANCED SCORECARD (BSC)	41
2.3	EL CASO TMR.	42
2.3.1	<i>TMR: antecedentes y contexto.....</i>	42
2.3.2	<i>TMR: Sistema de indicadores.....</i>	43
2.4	PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN DEL BSC EN TMR.	44
2.4.1	<i>Planificación.....</i>	44
2.4.2	<i>Entorno.....</i>	46
2.4.3	<i>Oportunidades</i>	47
2.4.4	<i>Estrategia</i>	48
2.5	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	51
2.6	CONCLUSIONES	53
2.6.1	<i>Agradecimientos</i>	54
2.7	BIBLIOGRAFÍA	54

3 LA GESTIÓN A PARTIR DE LA AUDITORÍA DE MARKETING..... 57

3.1	INTRODUCCIÓN	58
3.2	MATERIALES Y MÉTODOS	63
3.3	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	65
3.3.1	<i>Caso 1: Auditoría de marketing aplicado a la línea de negocio de una entidad del sector salud.</i>	65
3.3.2	<i>Caso 2: Auditoría de marketing aplicado a la línea de negocio de una entidad del sector cosméticos y perfumería.</i>	69
3.3.3	<i>Caso 3: Auditoría de marketing aplicado a la línea de negocio de una entidad del sector panadería.....</i>	73
3.4	CONCLUSIONES	76

3.4.1	<i>Agradecimientos</i>	77
3.5	BIBLIOGRAFÍA	77
4	HERRAMIENTAS SISTEMÁTICAS DE DISEÑO APLICADAS AL DESARROLLO DE UN NUEVO PRODUCTO	84
4.1	INTRODUCCIÓN	86
4.2	MÉTODOS SISTEMÁTICOS DE DISEÑO	92
4.2.1	<i>Análisis Funcional y FAST</i>	93
4.2.2	<i>Análisis de Valor</i>	95
4.2.3	<i>Despliegue de la Función Calidad (QFD)</i>	96
4.3	RESULTADOS	97
4.3.1	<i>Investigación del mercado</i>	97
4.3.2	<i>Diseño del producto aplicando los métodos sistemáticos</i>	98
4.4	CONCLUSIONES	108
4.5	BIBLIOGRAFÍA	109
5	PROPUESTA PARA UN DISEÑO DE DISTRIBUCIÓN EN PLANTA EN EL ÁREA DE SEPARADO PARA LA EMPRESA DE ALIMENTOS CÁRNICOS S.A.S, EVALUADA MEDIANTE UNA HERRAMIENTA DE SIMULACIÓN - FLEXSIM	115
5.1	INTRODUCCIÓN	116
5.2	MATERIALES Y MÉTODOS	119
5.2.1	<i>Descripción del modelo</i>	125
5.3	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	126
5.3.1	<i>Construcción del modelo de simulación</i>	126
5.3.2	<i>Variables a evaluar en el modelo</i>	127
5.3.3	<i>Escenarios de simulación</i>	128
5.3.4	<i>Escenario actual</i>	128
5.3.5	<i>Escenario 2: mejora no 1</i>	130
5.4	CONCLUSIÓN	136
5.5	BIBLIOGRAFÍA	137
6	INCIDENCIA DEL SECTOR MANUFACTURERO EN EL DESARROLLO ECONÓMICO DE BOGOTÁ, COLOMBIA	145
6.1	RESUMEN	146
6.1.1	<i>Palabras clave</i>	146
6.2	ABSTRACT	146
6.2.1	<i>Keywords</i>	147
6.3	INTRODUCCIÓN	147
6.4	MARCO TEÓRICO	151
6.4.1	<i>Desarrollo económico y su relevancia para Colombia</i>	151
6.4.2	<i>Sector de la manufactura y su relevancia en la economía</i>	155
6.5	METODOLOGÍA	158
6.6	RESULTADOS	159
6.7	CONCLUSIONES	167
6.8	BIBLIOGRAFÍA	168
7	IMPACTO DE LOS COSTOS OPERACIONALES EN LA GESTIÓN DE ACTIVOS	174
7.1	INTRODUCCIÓN	176
7.2	LA GESTIÓN DE ACTIVOS	177
7.2.1	<i>Ciclo de vida de los activos</i>	178
7.3	TIPOS DE INVERSIONES	179
7.3.1	<i>Capex</i>	179
7.3.2	<i>Opex</i>	180
7.3.3	<i>Costes por desmantelamiento</i>	180
7.4	MODELO PROPUESTO	181
7.4.1	<i>Paso 1 Evaluación de opciones</i>	182

7.4.2	<i>Paso 2 Análisis de costos</i>	182
7.4.3	<i>Paso 3 Proyección de alternativas</i>	182
7.4.4	<i>Paso 4: análisis financiero</i>	183
7.4.5	<i>Paso 5 Evaluación ROI</i>	183
7.4.6	<i>Paso 6 Toma de decisiones</i>	183
7.5	CONCLUSIONES	183
7.6	BIBLIOGRAFÍA	184
8	APROXIMACIÓN A ALGUNAS TEORÍAS DE EMPRENDIMIENTO	187
8.1	INTRODUCCIÓN	188
8.2	QUIÉN ES UN EMPRENDEDOR	189
8.3	EMPRENDER SEGÚN LA ECONOMÍA	191
8.4	LOS CLÁSICOS Y LOS PRIMEROS EMPRENDEDORES	193
8.4.1	<i>Los neoclásicos y las necesidades</i>	196
8.4.2	<i>Schumpeter y la innovación</i>	200
8.4.3	<i>Kirzner, el reconocimiento de oportunidades</i>	202
8.4.4	<i>El nuevo institucionalismo económico y la empresa</i>	203
8.4.5	<i>Contribuciones de Latinoamérica</i>	204
8.4.6	<i>Desde la Sociología</i>	206
8.4.7	<i>Desde la Psicología</i>	210
8.4.8	<i>Otros enfoques de la motivación</i>	212
8.4.9	<i>De Bono, creatividad para hallar nuevas ideas</i>	214
8.5	DESDE LA ADMINISTRACIÓN	216
8.5.1	<i>Estrategias adaptativas y asertivas</i>	218
8.6	NUEVAS VERTIENTES	220
8.7	CONCLUSIONES	221
8.8	BIBLIOGRAFÍA	222
9	NUEVAS ALTERNATIVAS ECONÓMICAS, LA GESTIÓN DE OPERACIONES TURÍSTICAS	243
9.1	INTRODUCCIÓN	245
9.2	ASPECTOS CONCEPTUALES DEL TURISMO	246
9.2.1	<i>Algunos datos estadísticos del turismo en Colombia</i>	249
9.3	OPORTUNIDADES ECONÓMICAS DEL SECTOR DEL TURISMO EN COLOMBIA.	258
9.4	CONCLUSIONES	260
9.5	BIBLIOGRAFÍA	261
10	REFERENCIAS	263

Tabla de ecuaciones

<i>Ecuación 2-1 Análisis de valor</i>	102
---------------------------------------------	-----

Tabla de Gráficas

<i>Gráfica 6-1 Empresas liquidadas y canceladas en Bogotá, según sector económico en el año 2017; (CCB, 2017)</i>	148
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

<i>Gráfica 6-2 Ocupados por ramas de actividad en Bogotá variación porcentual septiembre-noviembre 2018.</i>	150
<i>Gráfica 6-3 Movilidad de las empresas cercanas a Bogotá 2015. (CCB, 2017)</i>	151
<i>Gráfica 6-4 Distribución del número de fuentes por año de publicación (los Autores)</i>	159
<i>Gráfica 6-5 Valor agregado en millones de pesos por actividad económica Bogotá. (CCB, 2017)</i>	160
<i>Gráfica 9-1 Comportamiento turismo en Colombia en millones de viajeros; Fuente: Elaboración propia con base en datos DANE</i>	250
<i>Gráfica 9-2 Comportamiento por tipo de turismo. Fuente: Elaboración propia con base en datos DANE</i>	251
<i>Gráfica 9-3 Población Ocupada por el sector turístico Fuente: Elaboración propia con base en datos CITUR252</i>	
<i>Gráfica 9-4 Principales países generadores de Origen turístico; Fuente: Elaboración propia con base en datos CITUR</i>	253
<i>Gráfica 9-5 Motivos de Viaje; Fuente: Elaboración propia con base en datos acumulados 2017 Mincit.</i>	256

Tabla de ilustraciones

<i>Ilustración 1-1.1 Ciclo típico del programa de seguridad (Autores)</i>	19
<i>Ilustración 1-2 Modelo de implementación para obtención del certificado denominado Industria Limpia. (ADS Mexicana S.A.)</i>	23
<i>Ilustración 1-3 Identificación de generación de residuos. (ADS Mexicana S.A.)</i>	24
<i>Ilustración 1-4 Responsabilidades. (ADS Mexicana S.A.)</i>	24
<i>Ilustración 1-5 Ayuda visual Apaga la luz antes de salir. (ADS Mexicana S.A.)</i>	25
<i>Ilustración 1-6 Análisis de lodos. (ADS Mexicana S.A.)</i>	25
<i>Ilustración 1-7 Entrega de cartón, papel y otros. (ADS Mexicana S.A.)</i>	26
<i>Ilustración 1-8 entrega de residuos peligros. (ADS Mexicana S.A.)</i>	26
<i>Ilustración 2-1 Metodología SMART (https://www.questionpro.com/blog/es/que-son-los-objetivos-smart/)</i>	48
<i>Ilustración 2-2 Evaluación mediante Matriz QFD. (Autores)</i>	52
<i>Ilustración 2-3 Mapa Estratégico (autores)</i>	53
<i>Ilustración 4-1 Un proceso de diseño (autores)</i>	91
<i>Ilustración 4-2 Diagrama de bloque de funciones. Elaboración propia</i>	99
<i>Ilustración 4-3 Camino Crítico de funciones, obtenido con Análisis FAST. (Autores)</i>	101
<i>Ilustración 4-4 (a) Prototipo del producto y (b) sus componentes.</i>	108
<i>Ilustración 4-5 Prototipo del producto en condición de uso.</i>	108
<i>Ilustración 5-1 Diagrama de proceso de salchichas y chorizos; Autores</i>	117
<i>Ilustración 5-2 Proceso de Separado; Autores</i>	118
<i>Ilustración 5-3 Diagrama adimensional - Área de separado; autores</i>	122

<i>Ilustración 5-4 Propuesta de distribución de planta en el área de separado diseñado en AutoCAD; autores</i>	123
<i>Ilustración 5-5 Diseño actual - Área de separado; Autores</i>	125
<i>Ilustración 5-6 Validación del modelo de simulación – software Flexsim; autores</i>	127
<i>Ilustración 7-1 Cinco fuerzas de Porter; Autores</i>	176
<i>Ilustración 7-2: Ciclo de vida y fase de retirada. Amendola, 2004.</i>	179
<i>Ilustración 7-3: Plan estratégico de Gestión de Activos para la toma de decisiones</i>	181
<i>Ilustración 8-1 Ilustración 4 1 El emprendedor en el mundo económico (Tarapuez y Botero 2007)</i>	193
<i>Ilustración 8-2 Características del emprendedor desde los Clásicos de la Economía; autores</i>	196
<i>Ilustración 8-3 Emprender según los neoclásicos; Autores</i>	199
<i>Ilustración 8-4 Características del emprendedor según otros economistas; autores</i>	205
<i>Ilustración 8-5 Características del emprendedor según la Sociología; autores</i>	210
<i>Ilustración 8-6 Características del emprendedor según la Psicología; Autores</i>	215
<i>Ilustración 8-7 Características del emprendedor según la Administración; autores</i>	219
<i>Ilustración 9-1 Modelo turístico deLeiper; Fuente: Elaboración propia</i>	257

Tabla de tablas

<i>Tabla 2-1 Desarrollo temporal de implementación en TMR (Autores).</i>	45
<i>Tabla 4-1 Funciones Básicas y Secundarias.</i>	99
<i>Tabla 4-2 Funciones y sus ponderaciones. Autores</i>	101
<i>Tabla 5-1 Calificación de importancia; autores</i>	120
<i>Tabla 5-2 Relación de Actividades; Autores</i>	121
<i>Tabla 5-3. Capacidad máquinas separadoras</i>	124
<i>Tabla 5-4. Fórmula matemática; autores</i>	127
<i>Tabla 5-5. Escenarios planteados. Elaboración propia</i>	128
<i>Tabla 5-6. Resultados Escenario 1. (Condición actual)</i>	128
<i>Tabla 5-7. Resultados Escenario 2 (10 operarios); Autores</i>	130
<i>Tabla 5-8. Resultados escenario 3 (11 operarios)</i>	133
<i>Tabla 6-1 Participación de los sectores productivos de Bogotá y Cundinamarca 2016; Autores</i>	161
<i>Tabla 6-2 Variación anual y contribución de la producción real, ventas reales y personal ocupado. Autores</i>	164
<i>Tabla 8-1. Enfoques del emprendimiento</i>	190
<i>Tabla 8-2 Aproximaciones al emprendimiento; autores</i>	214
<i>Tabla 9-1 Países de destino turismo emisor; Fuente: Elaboración propia con base en datos acumulados 2009 a 2017. CITUR</i>	254

Estrategia

1. DIRECCIÓN ESTRATÉGICA DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN EN LAS ORGANIZACIONES

Luis A. Pereda Jiménez¹, Sandra M. Rodríguez Valdez², José A, Morales Flores ³
Instituto Tecnológico Superior de la Sierra Negra de Ajalpan; Miguel Angel Urián Tinoco ⁴
Universidad ECCI

RESUMEN

Este trabajo presenta una síntesis general de las herramientas de la Dirección estratégica como guía para las organizaciones, se establece además los principios de un liderazgo sostenible, se integra un ejemplo de la planificación en la gestión de seguridad, así como un ejemplo de características de gestión en cuestión ambiental para incluir las recomendaciones; cabe resaltar que las organizaciones tienen objetivos preestablecidos para cumplir con las certificaciones de calidad, gestión ambiental, salud y seguridad ocupacional o en su defecto sistemas integrados, y la relación va en función al cumplimiento de los requisitos, incluso la integración del cumplimiento de normas y la dirección adecuada en torno a este esquema de dirección.

PALABRAS CLAVE: Dirección, estrategia, Sistemas integrados, Calidad, Ambiental, salud y seguridad ocupacional.

¹ Doctorante en Ciencias de la Educación, Representante de dirección lapjimenez@hotmail.com – Instituto Tecnológico Superior de la Sierra Negra de Ajalpan – Ingeniería Industrial

² Doctorante en Ciencias de la Educación – melina_rv@hotmail.com – Instituto Tecnológico Superior de la Sierra Negra de Ajalpan – Ingeniería Industrial

³ Maestro en Educación – jantomorales@hotmail.com – Instituto Tecnológico Superior de la Sierra Negra de Ajalpan – Ingeniería en Sistemas Computacionales

⁴ Esp. En Ingeniería de Producción e Ingeniería de Mantenimiento (Operaciones y Mantenimiento) – miguel.urian@ecc.edu.co – Universidad ECCI, Dirección de Posgrados.

– jantomorales@hotmail.com – Instituto Tecnológico Superior de la Sierra Negra de Ajalpan – Ingeniería en Sistemas Computacionales

ABSTRACT

This work presents a general synthesis of the tools of the Strategic Directorate as a guide for organizations, it also establishes the principles of a sustainable leadership, it also integrates an example of the planning in the security management, as well as an example of characteristics of Environmental management in order to include the recommendations; It should be noted that organizations have pre-established objectives to comply with quality, environmental management, occupational health and safety certifications or in their absence integrated systems, and the relationship is based on compliance with the requirements, including the integration of compliance with standards and the right direction around this management scheme.

Keywords: Management, strategy, integrated systems, quality, environmental, health and occupational safety.

1.1 INTRODUCCIÓN

La dirección estratégica, se concibe en un orden sistémico de visión para quien dirige organizaciones que requieren peticiones de presupuesto e inversión en función de la respuesta a las condiciones del mercado y la demanda. Es conveniente pensar que las organizaciones se reinventan y ante una situación global y local, conforme a lo que se establece en las normas respecto al contexto de la organización, es necesario saber específicamente las condiciones del entorno, mismo que depende de la cultura, la lengua, hábitos y condiciones sociales por las que se rigen sin atropellar, sin ofender y mucho menos discriminar lo que la sociedad ya tiene establecido, tomando en cuenta que si nos atañe incluir una cultura nueva de trabajo con nuevos hábitos, la sociedad lo premie. Es conveniente pensar que así debe ser sin caer en exigencias, sino en una nueva filosofía de vida y de pensamiento.

La integración de las normas en las organizaciones tiene sus beneficios específicos, dado que cualquier apoyo en los procesos, ahorros y prevención a los riesgos es fundamental para que las organizaciones se reinventen cada vez que así lo requieran, se “debe” cumplir cabalmente la estructura de las normas establecidas por la Organización Internacional de Estandarización, no por obligación sino por orientación.

En materia de calidad, gestión ambiental, salud y seguridad ocupacional se han logrado alinear todos los requisitos en función de que la integración de los requisitos permita a las organizaciones, definidas así como lo establece la norma que generan “bienes o servicios” (Silvia Murillo , 2010)

Definición

Dirección estratégica: Es un proceso sistemático y continuo que debe proporcionar ideas para verificar peticiones en el presupuesto inversión económica y personal evitando las tendencias reactivas y defensivas

1.2 Panorama general de las organizaciones

La estrategia de las organizaciones debe tener como estructura los siguientes elementos, ámbitos, capacidades, ventaja competitiva y sinergia, estos deben incluir los siguientes requisitos: la misión, visión estratégica, meta estratégica, objetivo, núcleo de competencias, estrategias, arquitectura estratégica y el control. La organización se estructura en corporativa, las de negocio, operativa y la estructura

de estos tipos incluyen la dirección y el alcance, de tal manera que al interior deben tener una visión estratégica que incluyan el marketing, la innovación y desarrollo, producción y las finanzas.

Se tienen dos tipos de organizaciones, el modelo incremental y el modelo sinóptico:

El modelo incremental consta de las siguientes partes:

- a) Proceso de aprendizaje adaptativo
- b) La empresa
- c) Los fines y medios en torno a los documentos formales (genéricos)
- d) Ambientes; dinámicos, inestables y complejos con alta incertidumbre

El modelo sinóptico consta de las siguientes partes:

- a) Proceso deliberado, racional y lineal
- b) La empresa
- c) Los fines y medios en torno a ambientes con un contexto predecible, estable y de baja incertidumbre.

Cabe señalar que la identificación del tipo de organización nos debe clarificar que acciones tomar en la medida para un proceso de implementación o de auditoría, más tomando en cuenta que existe la necesidad misma de la evaluación de los riesgos. (Silvia Murillo , 2010)

1.2.1 Beneficios de las certificaciones

En la norma ISO 9004:2009 se enfatiza exclusivamente algunos aspectos importantes, estos son:

- Rendimiento alto.
- Mejor organización interna.
- Asociación entre una estrategia de mejora continua y la mejora en el rendimiento del negocio.

Para que los beneficios de la certificación superen los costos de inversión puede llevar mucho tiempo, debemos tener cuidado en no tener una visión limitada.

Podemos identificar los siguientes elementos en cada norma, para que queden de la siguiente manera:

- a) La ISO (Organización Internacional de estandarización) enfatiza la atención al riesgo y la eficacia, lo mismo aplica para la ISO 14001:2015 (Gestión ambiental) y la ISO 45001:2018 (Seguridad y Salud en el trabajo).
- b) La ISO 9004:2009, guía para lograr el éxito sostenido de una organización y su enfoque es muy concreto en esos beneficios.
- c) UNE 66174:2010 que contiene una visión operativa.
- d) ISO 10014:2006 que contiene ejemplos y beneficios financieros económicos.

Debemos tener presente que la misma norma establece el éxito, como el logro y mantenimiento de sus objetivos a largo plazo de modo equilibrado enfocado y orientado a la satisfacción del cliente, así como sus necesidades y expectativas de otras partes interesadas, estos pueden ser los propietarios o accionistas, según la naturaleza del origen de la inversión inicial, las personas dentro de la organización, los aliados y la misma sociedad.

1.3 Gestión de costos y riesgos

Podemos listar algunos elementos a considerar para lograr una eficiencia efectiva dentro de las organizaciones con fines de administrar la gestión de los sistemas, entre esos tenemos:

- a) La fidelidad del cliente, más efectiva porque no solo se garantiza la credibilidad sino además esperamos que la promoción de “boca a boca” funcione para que se logre tejer redes de promoción para la misma organización sin invertir en publicidad que garantice la calidad del producto o servicio que estamos ofreciendo.
- b) Reiteración del negocio y recomendación de la empresa.
- c) Ingresos y participación en el mercado.
- d) Oportunidades del mercado.
- e) Uso eficiente y eficaz de los recursos de la organización.
- f) Alineación de los procesos estratégicos de la organización.
- g) Capacidades mejoradas en todas las áreas de la organización.
- h) Capital humano enfocado a las metas y objetivos.
- i) Confianza en las partes interesadas.

- j) Crear valor y certeza frente a los mercados cambiantes y globales. (Carlos Ornelas, Medina Tafoya, Liquidano Rodríguez, Silva Olvera, & Ventura Mena, 2016)

1.3.1 Estudio en el sector automotriz

Del análisis reflejado en el estado de Aguascalientes para 32 empresas del giro automotriz se logró determinar que los beneficios son, que a mayor madurez en los sistemas de gestión y en los requisitos de seguimiento, medición, análisis y revisión, existe una mayor madurez en las prácticas de la aplicación en todas las áreas, especialmente la ISO TS 16949 (Carlos Ornelas, Medina Tafoya, Liquidano Rodríguez, Silva Olvera, & Ventura Mena, 2016).

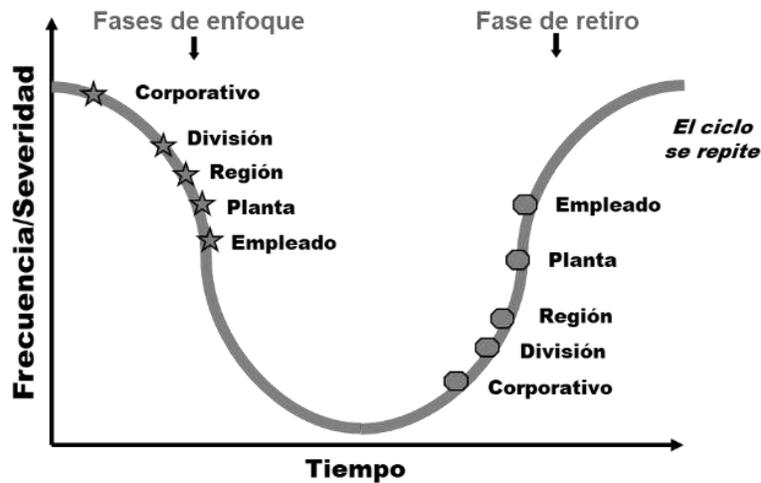
1.4 Ejemplo de seguridad y salud en el trabajo

Los cinco principios empresariales se enlistan a continuación:

- a) Ofrecer productos superiores a costos muy bajos
- b) Invertir para tener una ventaja competitiva
- c) Optimizar las economías de escala
- d) Mejorar los procesos y reducir los costos
- e) Buscar adquisiciones que mejoren el negocio

Un programa de seguridad tiene un ciclo típico, con la fase de enfoque y la fase de retiro, como se muestra en la ilustración 1.1.

Ilustración 1-1.1 Ciclo típico del programa de seguridad (Autores)



Lo que se busca un impacto a través de del proceso de mejora continua.

De tal manera que además se deben considerar los elementos básicos del proceso de seguridad, los cuáles se enlistan a continuación:

- a) Compromiso de la gerencia
- b) Misión y visión
- c) Metas y objetivos específicos
- d) Equipo de seguridad activo e involucramiento de personal
- e) Línea de Responsabilidad por la seguridad
- f) Soporte del staff de apoyo e interacciones internas
- g) Comunicaciones y entrenamiento de seguridad
- h) Investigación sobre la incidencia y manejo de casos
- i) Motivación.

El compromiso gerencia implica la seguridad, calidad, el costo por desperdicio y la productividad por medio de los siguientes aciertos:

- El corte de arriba hacia abajo en la organización
- La alta gerencia establece la importancia de seguridad y apoya iniciativas

- La alta gerencia tiene que creer y predicar que la seguridad es más importante que los costos, productividad, calidad y relaciones laborales
- Predicar con el ejemplo

Medición con los Key Performance Indicator (KPI) o indicadores clave de desempeño:

RIR mide la probabilidad de que ocurra un accidente en una planta.

Multiplicar el número de accidentes registrables x 200,000 (basado en que 100 empleados trabajan 2,000 horas por año) dividido entre las horas trabajadas.

$$\text{RIR} = \frac{\# \text{ casos registrables} \times 200,000}{\# \text{ horas trabajadas}}$$

LWD mide la severidad de los accidentes de una planta.

Multiplicar el # de Días en que el empleado está incapacitado x 200,000 (basado en que 100 empleados trabajan 2000 horas por año) dividido entre las horas trabajadas.

$$\text{LWD} = \frac{\# \text{ de días de incapacidad} \times 200,000}{\# \text{ de horas trabajadas}}$$

Se integran tópicos basados en la OSHAS CFR y las normas mexicanas, se requiere alto involucramiento, además del trabajo en equipo para cumplir con la implementación y verificación:

- Programas de comportamiento seguros
- Reconocimiento, valoración y control de peligros
- Comité de seguridad
- Recursos de seguridad y proyección de nuevos empleados

- Metas, reglas y responsabilidad de seguridad
- Bloqueo y etiquetado
- Seguridad eléctrica
- Atención y respuesta a emergencias
- Guardas de seguridad
- Áreas peatonales y de operación
- Manejo de materiales
- Materiales peligrosos
- Apoyo de la administración y la dirección
- Entrenamiento de seguridad
- Participación de empleados
- Seguridad ergonómica
- Análisis de peligros en tareas
- Investigación de incidentes
- Espacios confinados
- Comunicación de peligros
- Equipo de protección personal
- Contratistas y visitantes
- Primeros auxilios y patógenos sanguíneos
- 5´s
- Programa OSHA y documentación administrativa
- Mantenimiento preventivo
- Vehículos industriales motorizados
- Soldadura, corte y abrasión
- Programa de conservación auditiva y control de ruido
- Higiene industrial
- Seguridad fuera del trabajo
- Seguridad Vehicular
- Gripe pandémica
- Seguridad con herramientas (manuales eléctricos)

- Seguridad en oficinas

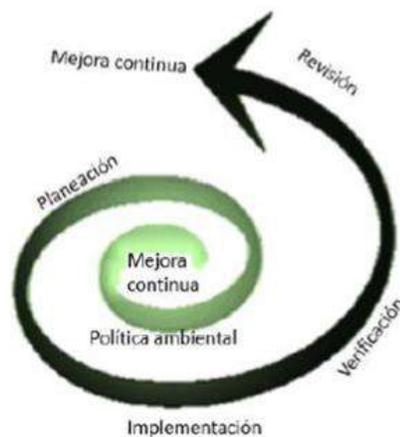
1.5 Ejemplo de acciones para obtener el certificado de industria limpia

Este se aborda con las siguientes consideraciones:

- Evaluar el impacto y riesgos ambientales
- Reducir y utilizar aspectos ambientales (agua, residuos y energía eléctrica)
- Mejoramiento empresarial
- Preparación del personal para la administración y operación del sistema de seguridad ambiental
- Poner a punto la seguridad ambiental en la planta desde la recepción de la materia prima, hasta la gestión de los residuos
- Entregar resultados con el fin de disminuir la contaminación y evitar daños a la salud

El modelo tiene 3 fases y se muestran a continuación en la ilustración 1.2.

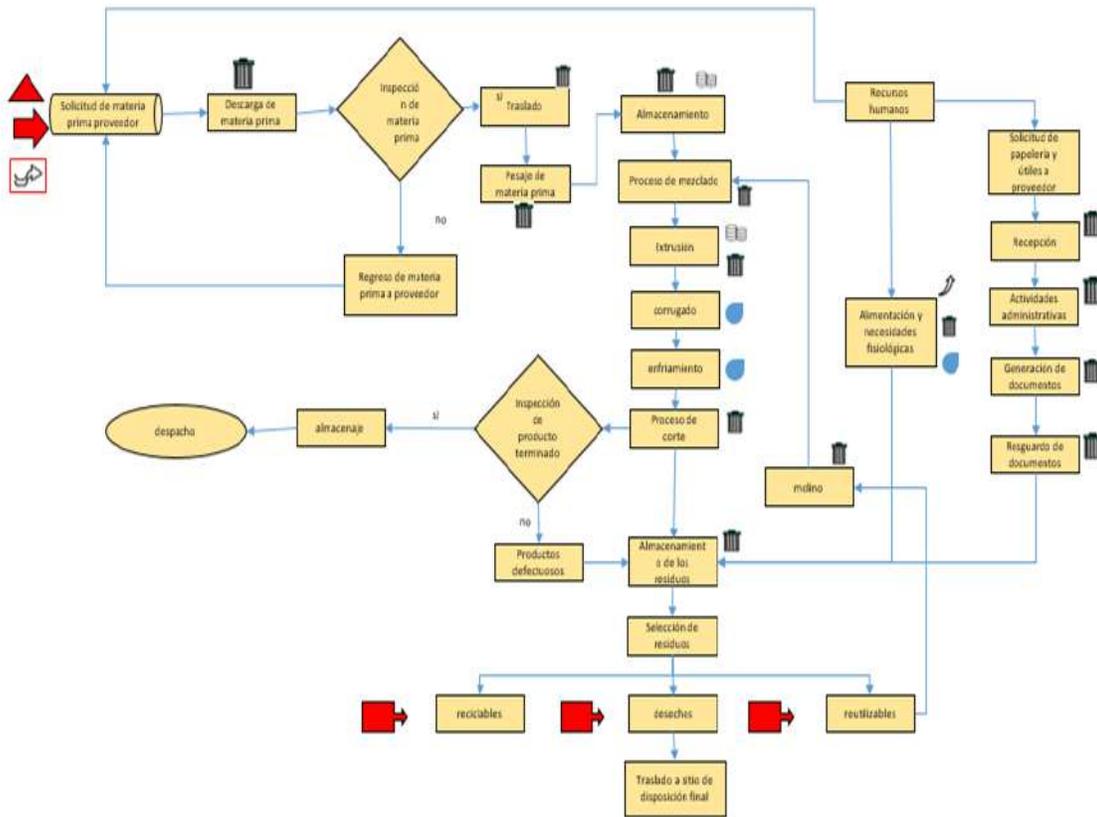
Ilustración 1-2 Modelo de implementación para obtención del certificado denominado Industria Limpia. (ADS Mexicana S.A.)



A continuación, se presentan algunas acciones

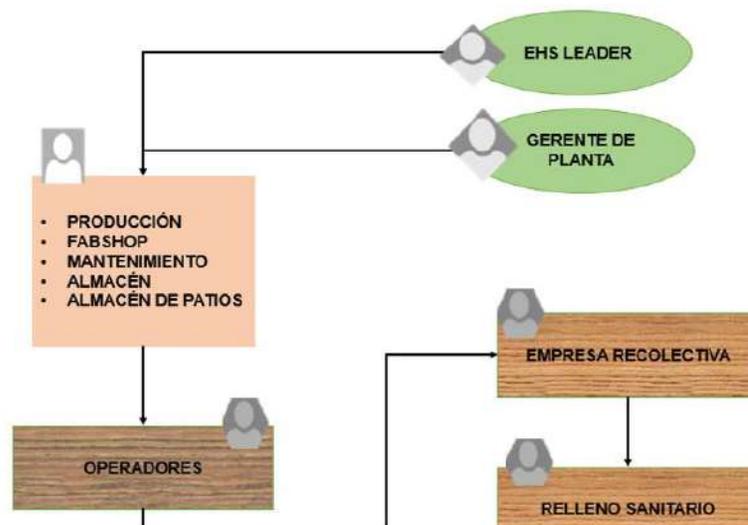
- a) Identificación de puntos de generación de residuo, dentro de la compañía como se muestra en la ilustración 1-3

Ilustración 1-3 Identificación de generación de residuos. (ADS Mexicana S.A.)



Identificación de responsabilidades como se muestra en la ilustración 1-4

Ilustración 1-4 Responsabilidades. (ADS Mexicana S.A.)



Concientización de ahorro de energía como se muestra en la ilustración 1-5

Ilustración 1-5 Ayuda visual Apaga la luz antes de salir. (ADS Mexicana S.A.)



*Una oficina encendida por la noche,
gasta suficiente energía como para
preparar 1000 tazas de café.*

Muestreo y análisis de lodos como se muestra en la ilustración 1-6

Ilustración 1-6 Análisis de lodos. (ADS Mexicana S.A.)



Ilustración 1-7 Entrega de cartón, papel y otros. (ADS Mexicana S.A.)



b) Almacenamiento y disposición final de los residuos peligrosos se muestra en la Ilustración 1-8

Ilustración 1-8 entrega de residuos peligrosos. (ADS Mexicana S.A.)



Es conveniente integrar la información mediante reportes correspondientes, verificar que otros aspectos como el suelo, aire y recursos naturales se consideren. Evitar puntos de incubación de patógenos y fauna nociva (mexicana, 2018).

1.6 Enfoque general de aspectos de integración para un sistema de gestión

La guía de integración UNE 66177 tiene algunas consideraciones pertinentes que son necesarios puntualizar basados en la experiencia y la guía:

Es conveniente de acuerdo a las actualizaciones de todas las normas, alinear los sistemas al ciclo Deming.

Desarrollo de un plan de integración, mediante el modelo general de sistemas y los modelos que tienen las normas planteando especialmente las siguientes preguntas en los beneficios:

¿Qué beneficios podemos obtener?

¿Qué dificultades deberemos superar en el proceso de integración?

La estructura de integración debe considerar algunos aspectos como la madurez, complejidad, alcance y riesgos.

Es conveniente además considerar los tipos de integración, el básico, avanzado y el experto.

En cuanto al método básico es necesario tomar en cuenta que:

- Integrar una sola política
- Considerar un manual de gestión único
- Definir responsabilidades y funciones de todo el sistema
- Integrar todos los procesos y documentos.

Del método avanzado, debemos tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Mapeo de procesos para los diferentes procesos, gestión estratégica, procesos operativos y los que se requieran.
- Definición y gestión de todos los procesos especialmente los que involucren el diseño y desarrollo del producto.
- Integración de la revisión por la dirección, comunicación y participación, procesos productivos y críticos para la calidad, seguridad o gestión ambiental del producto o servicio.

El método experto, tienen las siguientes consideraciones:

- Objetivos y metas integrados.
- Incluir la percepción del cliente
- Extender la gestión en áreas administrativas y económicas
- Involucra proveedores para la mejora del proceso (AEN/CTN, 2005).

1.7 Resultados Y Discusión

La estructura presentada en los apartados anteriores es la generación de dos periodos de estadía empresarial para dos compañías en donde se realizó la implementación de acciones para obtener certificaciones en salud y seguridad

ocupacional e industria limpia. El periodo comprendido es de seis meses por cada una y el resultado fue positivo, ya que en ambos casos se lograron las certificaciones; sin embargo, cabe mencionar que para lograr esto se requiere un alto compromiso por la dirección y de los involucrados en coordinar las actividades, así como los responsables de los procesos.

1.8 Conclusiones

La visión de la dirección general o de la gerencia general, dependiendo la estructura de la organización debe ser holística e involucrar a todos en la organización, no importando quien o quienes trabajen en ellas, ya que todos hace posible que los sistemas funcionen, más si se apropian de responsabilidades que son la esencia de los sistemas de gestión, la participación de todos para mejorar los procesos es también tarea de la gerencia o dirección; por consiguiente es necesario eliminar todas la barreras posibles entre los departamentos y buscar el reconocimiento de los logros a todos los que participan activamente y generan los resultados esperados.

Sin duda, es necesario que las organizaciones que trabajan bajo un enfoque de gestión de los sistemas deben replantearse sino logran los resultados para los que previeron, pero también asumir que los sistemas de gestión realmente tienen beneficios, no solo por la cultura de trabajo que genera, sino por la optimización de los procesos.

1.9 Bibliografía

- AEN/CTN. (2005). *Guía para la integración de los sistemas de gestión*. Madrid, España.
- Aguayo González, F., & Soltero Sánchez, V. (2003). *Metodología del diseño industrial: un enfoque desde la ingeniería concurrente*. . . México.: Alfaomega.
- Ajalpan, H. A. (s.f.). *Enciclopedia de los municipios y delegaciones de México*. Recuperado el 28 de 04 de 2018, de Enciclopedia de los municipios y delegaciones de México:
<http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM21puebla/municipios/21010a.html>
- Alcaide Marzal, J., Diego Más, J. A., & Artacho Ramírez, M. A. (2004). *Diseño de producto: métodos y técnicas*. México.: Alfaomega.
- Alimentos Carnicos S.A.S. (2016). *Capacidad de produccion de maquinas separadoras*. Guachene - Cauca.
- ARL SURA. (17 de Julio de 2008). *Resolución 002646 de julio de 2008*. Recuperado el 30 de Marzo de 2018, de <https://www.arlsura.com/index.php/decretos-leyes-resoluciones-circulares-y-jurisprudencia/206-resoluciones/1177-resolucion-numero-2646-de-2008>
- Basso, J. L. (1991). *Engenharia e análise do valor – EAV: mais as abordagens da administração, contabilidade e gerenciamento de valor: um guia prático para aplicação*. . São Paulo, Brasil.: IMAM.
- Berry, L., Connat, J., & Parasuraman, A. (1991). A framework for conducting a services marketing audit. *Journal of the Academic Marketing Science*, 255-268.
- Bertoncello, I. y. (2012). Análise diacrônica e sincrônica da cadeira de rodas mecanomanual. . *Revista Produção*, 12 (1),, 72-82.
- Bogota, A. M. (2015). *Diagnortico sectorial, sector de desarrollo economico, industrial y turistico*. Bogota.

- Bogota, C. d. (2017). *Balance de la economia de la region Bogota - Cundinamarca*. Bogota: Camara de Comercio de Bogota.
- Bogota, C. d. (2018). *Balance de la economia de la region Bogota - Cumdinamarca 2018*. Bogota: Camara de comercio de Bogota.
- Brownlie, D. (1996). The Conduct of Marketing Audits A Critical Review and Commentary. *Industrial Marketing Management*, 11-22.
- Bryan, S. L. (31 de Mayo de 2016). *Ingenieria industrial online.com*. (DISEÑO Y DISTRIBUCIÓN DE PLANTA) Recuperado el 24 de Marzo de 2018, de <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/dise%C3%B1o-y-distribuci%C3%B3n-en-planta/>
- Camara de comercio de Bogotá. (02 de 2019). Obtenido de <https://www.ccb.org.co/Sala-de-prensa/Noticias-CCB/2019/Febrero-2019/Bogota-Region-cerro-el-2018-con-764.639-empresas-y-establecimientos-de-comercio>
- Cancino, Y., Rodríguez, C., Suárez, V., & Palacios, J. (2018). Optimización de la gestión de procesos de auditoría de marketing a partir de la integración de tic. En J. Perea, J. Lagos, J. Palacios, & O. Cruz, *Las tecnologías de la información y la comunicación y su aplicación empresarial* (págs. 166-194). Bogotá: Editorial: Scientometrics E Researching Consulting Group SAS.
- Cano, A. (2014). *Auditoria y Evaluación del Marketing*. Medellín: Esumer.
- Cantamessa, M., & Montagna, F. (2016). *Management of innovation and product development: integrating business and technological perspectives*. Londres, Inglaterra.: Springer. .
- Carlos Ornelas, C., Medina Tafoya, E., Liquidano Rodríguez, M., Silva Olvera, M., & Ventura Mena, E. (2016). Beneficios de las Certificaciones en ISO 9001:2008 y el ISO TS 16949:2009 en Empresas en Aguascalientes. *Conciencia tecnológica*, 19-25.
- CCB. (2017). *Reporte de gestión*. 2017: Cámara de Comercio de Bogotá.
- Childs, P. (2014). *Mechanical design engineering Handbook*. Gran Bretaña : Elsevier.
- Cuatrecasas, L. (2010). *Gestión Integral de la calidad: implantación, Control y Certificación*. Barcelona: Profit.

- Cuevas, A. M. (20 de 11 de 2017). *Bogota*. Obtenido de <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/gestion-publica/tenemos-derecho-sonar-y-construir-la-ciudad-que-merecemos-alcalde>
- De Sousa Gallo, M. (2012). *Aplicação da metodologia de análise do valor ao projeto conceitual de uma maca de banho hospitalar*. São Paulo, Brasil. : Universidade de São Paulo, Brasil. .
- Denisa, L., & Jaroslav, Ď. (2013). Marketing Audit and Factors Influencing Its Use in Practice of Companies (From an Expert Point of View). *Journal of Competitiveness* , 26-42.
- Dinero. (24 de 08 de 2015). *Alpina "incurrió en actos de competencia desleal": SIC*. Obtenido de <http://www.dinero.com/empresas/confidencias-online/articulo/alpina-incurrio-actos-competencia-desleal-sic/212663>
- Dinero, R. (13 de 09 de 2018). *Bogotá dice adiós a las fábricas y da la bienvenida a los servicios*. Obtenido de Dinero: <https://www.dinero.com/edicion-impresa/pais/articulo/cual-sector-es-mas-importante-para-bogota-servicios-o-industria/261911>
- Dym, C., Little, P., & Orwin, E. (2014). *Engineering design a project-based introduction. Cuarta edición*. Estados Unidos: John Wiley & Sons.
- Echeveste, M. R. (2001). *Desarrollo de Productos. Cuaderno didáctico de disciplina: Desarrollo de Productos. Especialización y Maestría en Ingeniería de Planta y Producción*. . Oberá, Argentina.: UNaM.
- Eder, W. E., & Hosnedl, S. (2010). *Introduction to design engineering: systematic creativity and management*. Londres UK: CRC Press.
- El espectador*. (31 de Mar de 2015). Obtenido de <https://www.elespectador.com/noticias/bogota/industria-de-bogota-ha-crecido-produccion-y-ventas-articulo-552552>
- Franceschini, F., Galetto, M., Maisano, D., & Mastrogiacomo, L. (2015). Prioritisation of engineering characteristics in QFD in the caso of customer requirements ordering . *International Journal of Production Research.*, 53, 13, 3975-3988.
- Fuster, F. (s.f.). *Nueva Norma ISO 45001:2008*. Recuperado el 23 de 04 de 2018, de OCACERT: <http://ocacert.com/backend/resources/documentos/articulo-54001-2.pdf>

- Garcia, J. (10 de 10 de 2017). *Tema 2: Diseño del producto*. Obtenido de [www.upv.es:
http://personales.upv.es/jpgarcia/linkedddocuments/2disennodeproducto.pdf](http://personales.upv.es/jpgarcia/linkedddocuments/2disennodeproducto.pdf).
- Gay, A., & Bulla, R. (2003). *Lectura del objeto: propuesta metodológica para el análisis de objetos. Quinta edición.* . Argentina.: Ediciones tec. Argentina.
- Gonzalez Sara, A. (2014). *Quality Function Deployment: Una herramienta para establecer los requerimientos técnicos de un edificio en México*. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.
- Grupo Empresarial Nutresa S.A. (2010). *Alimentos Carnicos S.A.S. (Historia)* Recuperado el 24 de Abril de 2018, de <http://www.alimentoscarnicos.com.co/index.php/informacion-institucional/nuestra-historia>
- Grupo Empresarial Nutresa S.A. (2010). *Alimentos Carnicos S.A.S.* Recuperado el 24 de Marzo de 2018, de <http://www.alimentoscarnicos.com.co/index.php/informacion-institucional/nuestra-historia>.
- Heidy Mejia, M. J. (2011). *Aplicación de metodologías de distribución de plantas para la configuración de un centro de distribución*. Barranquilla Colombia.
- Hirata Okamoto, R. (2011). *Kansei, Quality, and quality function deployment (QFD)*. Boca Raton : Kansei/affective engineering.
- ICONTEC Internacional. (2009). *Ergonomía, manipulación manual. Parte 1: Levantamiento y transporte*. Bogota.
- IMNC. (septiembre de 2015). *ISO 9001:2015. Sistema de Gestión de la Calidad*. Distrito Federal, México, Estados Unidos Mexicanos: Instituto Mexicano de Normalización y Certificación A.C.
- Investinbogota. (14 de Agosto de 2017). *Invest in Bobotá*. Recuperado el 21 de Febrero de 2019, de <https://es.investinbogota.org/noticias/la-clase-media-bogotana-representa-mas-del-51-de-la-poblacion-de-la-ciudad>
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2016). *Principles of marketing*. Harlow: Pearson.
- Kotler, P., & Keller, K. (2012). *Marketing management (Décimo cuarta ed.)*. New Jersey: Pearson Prentice Hall.

- Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). *A framework for marketing management*. . Harlow, Inglaterra.: Pearson.
- Kotler, P., Gregor, w., & Rogers, w. (1977). The Marketing Audit Comes of Age. *Sloan Management Review* , 25-44.
- Lambin, J. (1991). *Marketing estratégico* (Segunda ed.). Madrid: McGraw-Hill Interamericana de España S.A.
- Mendoza, J. A. (2016). *La innovación de la industria manufacturera en Bogotá 2008-2015*. Bogota.
- mexicana, A. (20 de 02 de 2018). *ADS Mexicana*. Obtenido de www.adsmexicana.com
- Mirtalaie, M., Hussain, O., Chang, E., & Jussain, F. (2017). *A Decision support framework for identifying novel ideas in new product developpment from cross_domayn analysis*. *Inmformation Systems*, 69, 59-80 . Sidney: University of technology Sidney.
- Mital, A., Desay, A., & Subramanian, A. (2014). *Producto development: a structured approach to consumer product development, design, and manufacture*. . Paisas bajos: Elsevier.
- Mora, A. M. (s.f.). *Banrepcultural*. Obtenido de Banrepcultural: <http://www.banrepcultural.org/biblioteca-virtual/credencial-historia/numero-151/el-nacimiento-de-la-industria-colombiana>
- Moreno, L. (22 de Abril de 2013). *Blog de Informatica*. Recuperado el 24 de Marzo de 2018, de <http://leonardoqta03.blogspot.com.co/2013/04/que-es-autocad-y-para-que-nos-sirve.html>
- Morgan, N., Clark, B., & Gooner, R. (2002). Marketing productivity, marketing audits, and systems for marketing performance assessment: integrating multiple perspectives. *Journal of Business Research*, 363-375.
- Morgan, N., Clark, B., & Gooner, R. (2002). Marketing productivity, marketing audits, and systems for marketing performance assessment: Integrating multiple perspectives. *Journal of Business Research*, 55(5), 363-375.
- Muther, R. (1981). *Distribución en planta*. McGraw Hill.

- Nápoles-Rojas, L., Isaac-Godínez, C., & Moreno-Pino, M. (2015). La implantación de ISO 9001 en una Dirección Integrada de proyectos. *Ingeniería Industrial*, 275-285.
- Osete, J. (2010). *2010). Carretilla ergonómica*. . Navarra, España.: Universidad Pública de Navarra.
- Pahl, G., Beitz, W., Feldhusen, J., & Grote, K. H. (2007). *Engineering design: a systematic approach*. Londres: Springer.
- Pérez Olivas, P. A., & Plascencia Mora, H. (2013). Análisis del valor para una licuadora de uso doméstico., . *XIX Congreso internacional anual de la SOMIM* (págs. 46-55.). Pachuca: Instituto Tecnológico de Pachuca.
- Practicas de sistemas de fabricación. (6 de Febrero de 2012). *Automatica y Robotica*. Recuperado el 24 de Marzo de 2018, de https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/20587/1/Simulacion_de_un_proceso_industrial_mediante_FlexSim.pdf
- Radulescu, V., & Cetina , I. (2012). Customer analysis, defining component of marketing audit. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 308-312.
- Ramírez, R. (., Ariza, R., Casabona, M., Flores, F., Herrero, P., Oneto, F., . . . Vigna, A. (2012). *Guía de buenas prácticas de diseño: herramientas para la gestión del diseño y desarrollo de productos*. . Argentina.: Inst. Nacional de Tecnología Industrial – INTI.
- Riba, C., & Molina, A. (. (2006). *Ingeniería Concurrente. Una metodología innovadora*. . Barcelona, España.: Edicions UPC.
- Rothe, J., Harvey, M., & Jackson, C. (1997). The marketing audit: Five decades later. *Journal of Marketing Theory and Practice*, V(3), 1-16.
- Sanchez, N. M. (24 de 10 de 2018). *Observatorio de desarrollo economico*. Obtenido de <http://observatorio.desarrolloeconomico.gov.co/industria/la-produccion-industrial-de-bogota-crecio-44-durante-el-ii-trimestre-de-2018>
- Sierra, M. S. (2016). *El proceso de diseño y desarrollo de nuevos productos y su relación con el marketing*. La Plata : Universidad de La Plata.
- Silvia Murillo , R. (2010). Enfoque Conceptual de la Drección Estratégica. *Perspectivas*, 153-178.

- Stephens, F. E.-M. (2006). Analisis de la relación de Actividades. En *Diseño de instalaciones de manufactura y manejo de materiales*. (págs. 180-181). Bogota: PEARSON.
- Taghian, M., & Shaw, R. (1998). The Marketing Audit and Business Performance: A Review and Research Agenda. *Australian and New Zealand Marketing Academy Conference* (págs. 2557-2571). Dunedin: University of Otago,.
- Tangamo, C. (2015). *La problématique de la pratique de l'audit marketing. Validation d'une méthodologie Etude de cas*. Saarbrücken: Editions universitaires européennes.
- Tanure, R., Tudesco, A., Silva, V., & Echeveste, M. (23 de 08 de 2013). Modelo conceitual para a integracao de QFD e Kansei: aplicacao em um caso da industria de produtos de higiene e beleza. *9º Congresso Brasileiro de gestao de desenvolvimento de produto*. Rio Grande do Norte, Rio Grande do Norte, Brasil: Universidade general do Rio Norte.
- TecNM. (2018). Recuperado el 26 de 05 de 2018, de TecNM:
<http://www.tecnm.mx/informacion/sistema-nacional-de-educacion-superior-tecnologica>
- Ulrich, K., & Eppinger, S. (2013). *Diseño y desarrollo de productos. Quinta edición*. México: Mc Graw Hill.
- Valencia, C. J. (2013). *Rediseño del sistema productivo utilizando técnicas de distribución de planta*. Manizales, Colombia.
- Valverdes Islas, J. (2006). *Utilización de Metodos sistemáticos para el desarrollo de productos: Caso de un portabebidas para automóviles*. Pachuca de Soto: Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.
- Vega, C. A. (2014). *¿Existe un proceso de desindustrialización en Bogotá?* Bogotá.
- Villarreal, O., & Landeta, J. (10 de Septiembre de 2018).
<http://www.feside.org/entry/content/84>. Obtenido de www.feside.org:
http://www.feside.org/entry/content/84/El_Estudio_de_Casos.pdf.
- Vrontis, D., & Pavlou, P. (2008). The external environment and its effect on strategic marketing planning: a case study for McDonald's. *International Business and Entrepreneurship Development*, 289-307.

Westwood, J. (2016). *How to write a marketing plan* (Quinta ed.). Croydon: Kogan Page Publishers.

Wilson, A. (2002). *The marketing audit handbook*. Glasgow: Kogan page.

2 APLICACIÓN DE BALANCED SCORECARD PARA MICRO-EMPRESAS DEL SECTOR AUTOMOTRIZ.

A. Romero⁵ N.E. Esmeralda⁶ M.B. Salinas⁷ Instituto Tecnológico Superior de Tepeaca; Miguel Angel Urián⁸ Tinoco Universidad ECCI

RESUMEN

El crecimiento de las organizaciones en la actualidad es un tema relacionado con la estructura organizacional de los procesos, en general las empresas conformadas como PyME's no cuentan con sistemas que les permitan medir su rendimiento, pues estas desconocen de las técnicas y métodos usados por las grandes compañías.

El Balanced Scorecard es una herramienta de gestión estratégica que se emplea solo a grandes corporaciones. El objetivo del presente trabajo es estudiar el proceso de implantación del BSC en una PyME del ramo automotriz, alineado a un sistema de indicadores y evaluación que mejore los procesos internos y operacionales, con el fin de generar un modelo productivo para estas.

PALABRAS CLAVE:

⁵ Ingeniero Industrial (administración de recursos) – angel.romero@upaep.edu.mx – Instituto Tecnológico Superior de Tepeaca (ITST) – Cuerpo de investigación “Calidad y Productividad”.

Maestro en Administración (innovación y negocios) – angel.romero@upaep.edu.mx – Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla.

⁶ Estudiante de la carrera de Ingeniería Industrial – nestor.esmeralda.ii.1@gmail.com - Instituto Tecnológico Superior de Tepeaca (ITST)

⁷ Ingeniero Industrial (productividad y calidad) – benmoy12@gmail.com – Instituto Tecnológico Superior de Tepeaca (ITST) – Cuerpo de investigación “Calidad y Productividad”.

⁸ Esp. En Ingeniería de Producción e Ingeniería de Mantenimiento (Operaciones y Mantenimiento) – miguel.urian@ecc.edu.co – Universidad ECCI, Dirección de Posgrados

ABSTRACT

The growth of organizations today is a topic related to the organizational structure of the processes, in general companies formed as SMEs do not have systems that allow them to measure their performance, because they are unaware of the techniques and methods used by large companies. The Balanced Scorecard is a strategic management tool used only by large corporations. The objective of this paper is to study the process of implementation of the BSC in a SME in the automotive industry, aligned with a system of indicators and evaluation that improves internal and operational processes, in order to generate a productive model for them.

Palabras clave en inglés (keywords): SME, Balanced Scorecard, Indicators, Management.

2.1 Introducción

La actual competencia creciente en los sectores industriales demanda empresas mejor preparadas en temas de medición del desempeño, adaptación tecnológica y resultados económicos. La globalización en todos sus aspectos forma parte de los múltiples factores y entornos dinámicos en los que se mide el rendimiento del proceso de negocio en una organización pues esta es la guía de los planes estratégicos.

Durante los años 80's y 90's las directivas empresariales apostaban y aseguraban que los indicadores y modelos de medición debían centrarse solo en resultados financieros. Kaplan en el año 1988 menciona que las nuevas circunstancias obligan "a pasar del énfasis en el corto plazo de las medidas financieras al del largo plazo con las no financieras".

La visión más actual de modelos que permitan relacionar indicadores a partir de una modelización empresarial se asimilan en el año 1992 propuesto por Kaplan y Norton llamado Balanced Scorecard (BSC)

El Balanced Scorecard o cuadro de mando integral (CMI) denominado modelo de gestión de “organizaciones que aprenden”, durante sus inicios se formuló para su aplicación en grandes empresas, utilizado para medir el desempeño y gestionar la estrategia por muchos años, comunicando e informando a todos los niveles de la estructura organizacional.

La aplicación del BSC a las PyME´s no es muy común, sin embargo, autores como Andersen (2001), Benco (2004), Whalley (2006), entre otros, afirma que este fenómeno quiera decir que el CMI solo sea apropiado para su aplicación en grandes compañías, sino más bien enfatizar en que su uso puede contribuir a la supervivencia y crecimiento de pequeñas empresas.

Las perspectivas financieras y no financieras del BSC, se centran sobre una estrategia que proporcione una visión sobre los indicadores que deben atenderse en la empresa, más sin embargo estos no contribuyen a predecir lo que sucederá a largo plazo. Estas son:

- Financiera.
- Proceso interno.
- Clientes.
- Aprendizaje y crecimiento (Kaplan, 1992).

2.2 Cuadro de Mando Integral (CMI)/ Balanced ScoreCard (BSC)

El Balanced Scorecard (BSC) o cuadro de mando integral (CMI), desde su aparición hace aproximadamente 20 años es usado por las grandes compañías para la medición del desempeño y gestión de estrategias competitivas que les permitan crecer de forma exponencial en el mercado. Rigby y Bilodeau afirman en el año 2013 que es la quinta herramienta más utilizada en la administración de firmas a nivel mundial incluso las compañías consideradas como “Word Class”.

Steve Brown menciona en Tantum, Strategy & Results, sobre su artículo “Balances Scorecard para PyMES”, que, durante un estudio sobre el uso de indicadores de desempeño no financieros, se demostró que muchos de los datos recolectados no eran usados para la toma de iniciativas.

A nivel gerencial las pequeñas y medianas empresas (PyME´s) no cuentan con el soporte directivo adecuado que sustente las decisiones que desarrollan durante su proceso y duración en el mercado, esto se debe a la falta de control interno (CI) que las coadyuve a mejorar sus procesos con un sistema organizado basado en planes, métodos y adhesión de la política administrativa. Mendivil (2010).

El caso que se presenta para este trabajo corresponde al proceso, desarrollo e implantación de objetivos e indicadores de gestión y control alineados al BSC y matrices QFD para su evaluación. La unidad empresarial es una PyME que brinda servicios de mantenimiento a unidades automotrices que será referido en el texto como TMR.

Con el propósito de estudiar los procesos y mecanismos que intervienen en la implementación de un BSC que van desde la definición y toma de decisiones hasta la evaluación completa del desarrollo es que se lleva a cabo esta investigación. Además, del análisis de resultados generados en cada uno de los micro niveles de la organización, misma que deberá adoptar el sistema de indicadores no solo como un mecanismo de gestión y control, sino más bien como uno que instaure una filosofía de gestión estratégica, como lo menciona Martínez y Heredia Profesores Titulares de la Universidad Jaime I de Castellón.

2.3 El caso TMR.

El estudio que se presenta fue analizado durante el primer periodo de implementación (febrero 2017 hasta enero 2018) y durante el segundo periodo de resultados (marzo 2018). Se tomó la decisión de dividir en dos las operaciones del proyecto puesto que las iniciales definirían los objetivos y figura estructural de la organización mientras que la segunda evaluara los resultados con base al mecanismo de indicadores.

2.3.1 TMR: antecedentes y contexto.

“TMR” se encuentra ubicado en Tepeaca, Puebla. Municipio que cuenta con una población de 27,499 habitantes, de los cuales 22,086 mantienen una economía activa. El 30.4% de la Población Económicamente Activa (PEA) se desempeña en actividades de ganadería y agricultura, 12.9% manufactura, el 21.3% corresponde para actividades de comercio en general (INEGI, 2010). Al tener a más del 50% de la PEA en actividades de producción de bienes son estas mismas quienes a su vez demandan servicios de entre los cuales se encuentran los de transporte, logística, almacenamiento, financieros, profesionales y técnicos.

TMR, surge aproximadamente hace 30 años con un solo operador técnico, quien por medio de capacitación no teórica ni obtenida en un centro de capacitación inicia su negocio ante el inminente crecimiento del parque automotriz en esos años, las marcas que presidían en ese entonces era Volkswagen, Ford y GM, con sistemas básicos pues la necesidad de la gente solo era el transporte de personas, materiales o productos. El auge tecnológico en los años 90's trae consigo clientes que demandan sistemas que controlen la comodidad, seguridad, ahorro de combustible (gasolina o diésel), asistencia y rendimiento, por mencionar los más importantes, este fenómeno da inicio a que obtener un auto sea por necesidad o comodidad o lujo, los tres tipos mantiene sistemas gobernados por "computadoras" o PCM's como se le llama en términos de mecánica automotriz. TMR, ante este fenómeno debe actualizar al personal de forma técnica y operativa.

2.3.2 TMR: Sistema de indicadores

Durante los últimos años TMR ha dado apertura a apostar parte de su capital en innovación de procesos, pues el crecimiento que ha tenido superaba el 3% anual a años anteriores, situación que deriva gracias a la mejora de capacidad productiva que se dio después de capacitar solo a un operador técnico de los cinco con los que cuenta la organización. La capacitación en TMR mejoro los niveles técnicos y operacionales, paso de ofrecer servicios generales o específicos a especializados.

- Servicios generales: servicios básicos que derivan en el cambio y mantenimiento de componentes únicamente maquinales.
- Servicios específicos: servicios mecánicos más detallados en su ejecución y proceso, que requieren de conocimiento teórico practico para su realización.

- Servicios especializados: servicios especiales que requieren de conocimiento teórico y práctico en sistemas gobernados y/o controlados por computadora.

El crecimiento en cuanto a opciones de servicios que ofrece TMR ocasiono que se definiera una nueva estructura organizacional, pues la obsolescencia de una jerarquización era inútil ante el crecimiento que tenía la empresa.

Dados los motivos antes mencionados la dirección formada por una sola persona tomo la decisión de mejorar a la organización motivo por el cual se vieron en la necesidad de mejorar la calidad de la gestión de sus procesos y organizarse internamente de cara al crecimiento en línea creciente y la rentabilidad que la organización estaba presentando.

En concreto TMR identifico la necesidad de iniciar con un sistema que pudiera informar de que es o podía ser capaz con base a sus posibilidades en ese momento, mismas que debían estar orientadas a los clientes y el crecimiento interno de la organización.

2.4 Proceso de implementación del BSC en TMR.

2.4.1 Planificación

La implementación del sistema siguió una planeación en torno a 3 momentos:

-Planificación: con el fin de que el proyecto se ejecutara de forma correcta conforme a la distribución de recursos se dio lugar a un plan de trabajo interno que fungiera como guía durante la ejecución.

-Ejecución: de definió el estudio de factores, análisis de la situación real y el mapa estratégico con el cual se constituiría el diseño de indicadores en función de las cuatro perspectivas definidas por Kaplan y Norton (1997)

-Evaluación y mejora: una vez definidas las estrategias e indicadores se procedió a evaluar mediante matrices QFD, las cuales avalúan y comparan alternativas para los clientes en función de términos significativos para ellos.

Tabla 2-1 Desarrollo temporal de implementación en TMR (Autores).

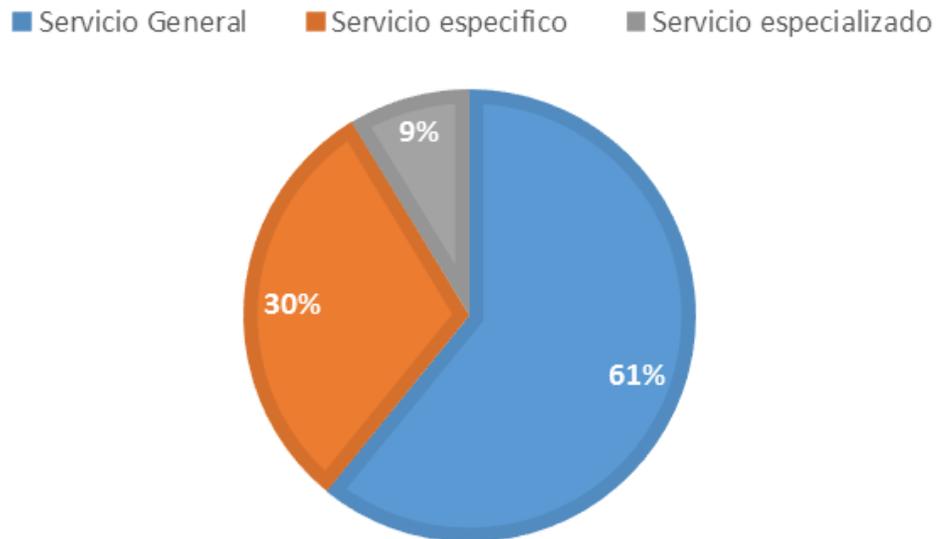
	2017											2018		
Actividad	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo
Planeación del proyecto	■													
Elaboración de estrategia		■												
Análisis de entorno			■											
Revisión y aprobación de estrategia			■	■										
Financiero						■								
Cliente							■	■						
Procesos									■	■				
Aprendizaje										■	■			
Evaluación													■	■

Con base a la planeación temporal se procedió en TMR a trabajar con el desarrollo de la estrategia con base a los números que presentaban los estadísticos de la organización.

- Servicios generales: 50 a 70 servicios mensuales.
- Servicios específicos: 30 a 35 servicios mensuales

- Servicios especializados: 5 a 10 servicios mensuales.

Gráfico 2-1 Desarrollo temporal de implementación en TMR (Autores)



2.4.2 Entorno

Crecimiento del parque automotriz en Puebla 833 mil 731 la última cifra de automóviles que circulan en el estado por INEGI (en los últimos 10 años, el cual aumentó un 60%), de los cuales 45 % son VW, 30 % Ford y GM, 18 % Nissan y Renault y el 12 % restante lo ocupan Seat, Toyota y otras marcas nuevas.

- Desarrollo tecnológico automotriz a nivel global.
- Precios excesivamente elevados por parte de los demás establecimientos e incluso agencias de servicio automotriz.
- Cultura laboral, tan solo en Puebla a nivel estado de cada 10 establecimientos con 5 trabajadores son de 1 a 3 trabajadores reciben capacitaciones, menos del 6%.

2.4.3 Oportunidades

- Son pocos los establecimientos en el municipio de Tepeaca quienes ofrecen mantenimiento
- Automotriz especializado
- Los clientes a falta de oferta por los establecimientos se ven a la necesidad de trasladarse a la ciudad de Puebla

2.4.3.1 Activos

Infraestructura y Personal, codificador de sistemas automotrices, Scanner de diagnóstico de fallas, herramienta profesional

2.4.3.2 Cliente

Personas que cuenten con un automóvil que requieran un servicio especializado

2.4.3.3 Competencia

- Comercios locales de la región que ofrecen servicios automotrices
- Agencias automotrices locales y estatales de Puebla.

2.4.3.4 Alcance

- Captar en promedio 30% a 45% del mercado en materia de servicios automotrices especializado del municipio de Tepeaca y sus alrededores, durante el periodo

2.4.4 Estrategia

Con base a las necesidades de la organización y la metodología SMART, se

Ilustración 2-1 Metodología SMART (<https://www.questionpro.com/blog/es/que-son-los-objetivos-smart/>)



planteó el objetivo estratégico inicial del proyecto, mismo que se estimó después de la capacitación inicial del primer operador y del incremento de opciones de servicios que la organización podía ofrecer a sus clientes.

2.4.4.1 Objetivo

Ofrecer servicios de confianza que incrementen en un 40 % (de 8 a 12 por mes) la entrada de automóviles de forma mensual que requieran de un servicio especializado en el municipio de Tepeaca y sus alrededores, siendo así la opción de preferencia de nuestros actuales y futuros clientes.

Una vez definido el objetivo el cual se alinee a los análisis antes analizados por la organización se presentó la propuesta de valor que se ofrecerá al cliente, basada en los términos confianza, rapidez y seguridad, además de la nueva cultura laboral con la que deberá operar la organización.

2.4.4.2 Propuesta de Valor

Servicio y asistencia de **confianza** durante y después del mantenimiento/diagnóstico puntual de sistemas (frenos, motor, suspensión, electrónico, etc.) / **Confiabilidad, rapidez y seguridad** de servicio.

2.4.4.3 Cultura laboral en 4 pilares

- El **reconocimiento** de que el trabajador es más que un recurso.
- El trabajo más que una mercancía es un medio para **transformar** la realidad
- Las organizaciones más que campos de batalla, son **comunidades de desarrollo** compartido y participativo
- La productividad más que una forma de explotación, es un **resultado**.

2.4.4.4 Calidad racional e irracional.

Se definieron los conceptos de calidad que se tornan en cuanto a los servicios que ofrece TMR.

La calidad racional se centra en términos técnicos y reales mientras que la irracional en lo que el cliente percibe por medio de sus emociones.

2.4.4.4.1 Racional

*Especificaciones (Procedimientos y manuales de mantenimiento)

*Estándares (Técnicos de servicio)

*Registros (De fabricantes)

2.4.4.4.2 Irracional

- Costumbres (Lealtad de clientes a través de los años)
- Hábitos (De consumo por parte de los clientes, Servicios pre programados)
- Percepciones (Buen precio y honestidad)
- Preferencias (Atención y días de disposición)

Además de definir la calidad de los procesos, se debe manejar una cultura administrativa que guie el orden de la organización, es por eso que se pretende iniciar con el control basado en las normas NOM 017, 026, 002, 025 y 027-STPS, que mantendrán la integridad y salud de los trabajadores además de garantizar que los servicios se brindan bajo condiciones seguras y responsables.

2.4.4.5 Diseño de indicadores

La medición bien conceptualizada nos ayuda a:

- a)** Planificar de manera más confiable;
- b)** Diferenciar con mayor precisión las oportunidades de mejora;
- c)** Analizar las oportunidades, y
- d)** Explicar los hechos acontecidos. Por ello, la fuente de información para alimentar los indicadores debe cumplir tres condiciones: disponible, medible y verificable. (**ACCCSA**, 2016)

Los indicadores se diseñaron para medir el cumplimiento de objetivos y estrategia de la organización, comprobar si estos se cumplían o no además del grado de detalle de implementación.

Los diseños de algunos indicadores se tornaron fáciles, mientras que otros requirieron de cambios en los procesos para generar importación y disponer de esos datos.

Se tuvo que capacitar al personal operativo en términos, estándares, procesos y protocolos de servicios especializados, aunado a esto se generó una partición de especialidad interna, la cual fungirá como guía para conocer qué tipo de servicios especializados son más comunes o frecuentes y poder analizar el mercado en un futuro sobre como poder mejorar el funcionamiento de los procesos.

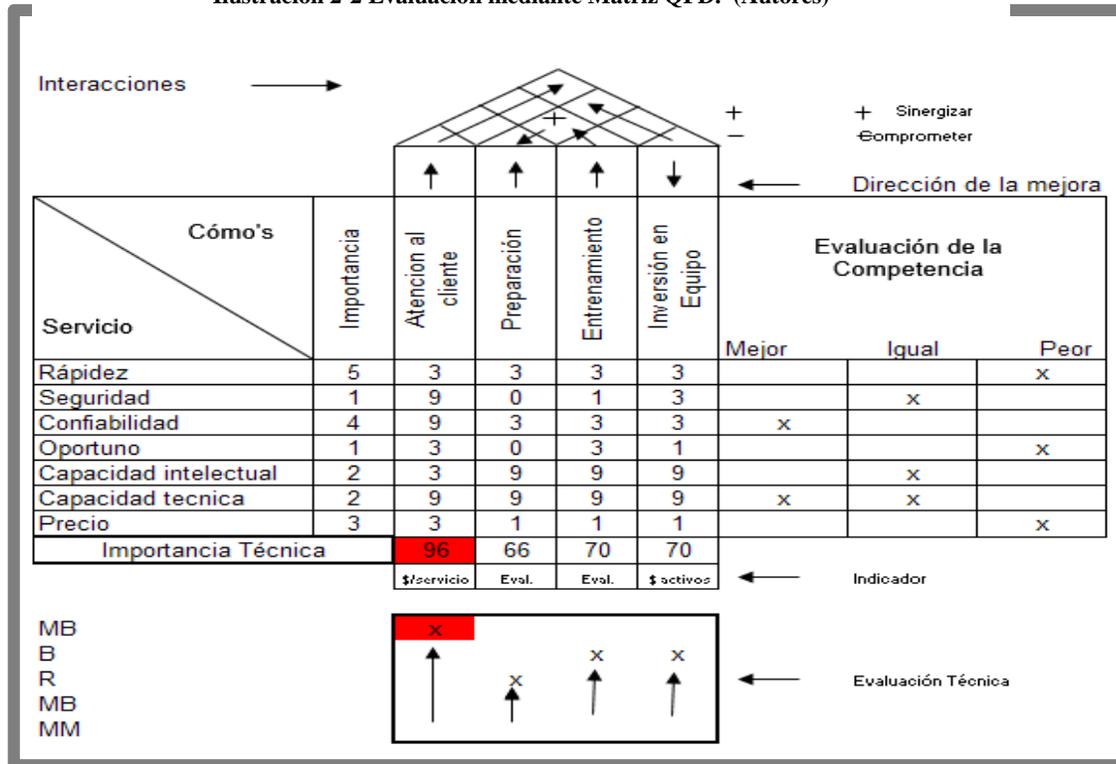
2.5 Resultados Y Discusión

Los cambios derivados de la organización y el control al que se sometió TMR se evaluaron con base en lo que el cliente informó gracias a las encuestas iniciales que se desarrollaron para llevar a cabo el diseño de los indicadores.

La evaluación del modelo QFD para la calidad de productos o servicios es importante cuando se necesita detectar la característica base o principal de lo que se ofrece al cliente de acuerdo a una evaluación técnica de calidad.

Los resultados afirman que la característica más significativa en este caso es la atención al cliente con bases en la seguridad, confiabilidad y capacidad técnica, relacionándose esta característica con la preparación, entrenamiento e inversión en equipo por parte de la organización.

Ilustración 2-2 Evaluación mediante Matriz QFD. (Autores)



El seguimiento periódico basado en la mejora de los indicadores requirió como se menciona en el párrafo anterior el cambio y modificación de los procesos. La unidad organizacional tomó la decisión de adoptar un sistema informático desarrollado de forma remota centrado en paqueterías de Office 2016.

Una vez implementado el sistema de indicadores cada uno de los trabajadores conocía los sistemas de evaluación y medición, además de que ellos proponían mejoras a los procesos e indicadores. Se registraron 18 indicadores iniciales mismos que se centraron en las perspectivas del BSC, se enlistan algunos a continuación:

- **Financiero:** Productividad, Valor del negocio crecimiento.
- **Clientes:** Tiempo, Servicio, información.

- **Proceso:** Modelo, Unidad de clientes.
- **Aprendizaje:** Capacitación del personal, Incentivos, optimización.

La relación de todos los elementos desarrollados se agrupa y relacionan en el Mapa Estratégico (Ilustración 15)

Ilustración 2-3 Mapa Estratégico (autores)



Se presenta el Mapa estratégico en el **anexo 1**.

2.6 Conclusiones

El **BSC** como herramienta de gestión no solo puede ser utilizado en las grandes corporaciones empresariales, sino también dentro de las **PyME's**, alineado a un

sistema de indicadores que evalúe el crecimiento de esta centrado en las cuatro perspectivas del mapa estratégico y cuadro de mando integral.

Se deberá trabajar en mejorar los procesos internos, extender las matrices **QFD** para poder determinar cualidades y conceptos de mejora, además de estructurar de forma más robusta el sistema de indicadores.

2.6.1 Agradecimientos

Mención especial al cuerpo de investigación “Calidad y Productividad” de la carrera de Ingeniería Industrial del Instituto Tecnológico Superior de Tepeaca por sus valiosas aportaciones en la realización del presente artículo, además de la empresa **TMR** que permitió su estudio para la mejora de su proceso.

2.7 Bibliografía

- Akio, P. (s.f.). Desarrollo de Liderazgo.
- Entrepreneur. (s.f.). Sitio Corporativo empresarial EMPRETENEUR. Recuperado el 01 de Mayo de 2017, de Plan de acción.
- Fernández, J. C. (s.f.). Economía Visual. Obtenido de <http://www.economiavisual.com/html/Micro/Progreso%20tecnologico%20en%20la%20produccion.htm>
- FODA, M. (17 de septiembre de 2016). Matriz FODA. Obtenido de Matriz FODA: <http://www.matrizfoda.com/>
- INEGI. (2015). Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Recuperado el 27 de Marzo de 2017, de

<http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/aspectosmetodologicos/clasificacionesycatalogos/sinco.aspx>

- Rincón, R. (s.f.). Economía y País. Recuperado el 06 de Abril de 2017, de http://economia.elpais.com/economia/2017/02/09/actualidad/1486643206_004375.html

Mercadeo

3 LA GESTIÓN A PARTIR DE LA AUDITORÍA DE MARKETING

Y.A. Cancino⁹, J.A. Perea¹⁰, V.J. Suárez¹¹

RESUMEN

La teoría actual sobre a la auditoría de mercadotecnia no se han documentado casos de implementación de este proceso en el interior de las organizaciones, además la poca literatura no expone la manera en que los resultados se utilizan para la gestión del marketing o para mejorar su desempeño; en la presente artículo se describen tres procesos desarrollados en organizaciones ubicadas en Bogotá, que pertenecen a los sectores de pastelería, confecciones y salud en el que se implementa la auditoría de marketing orientado a la trazabilidad de los objetivos cuyos resultados evidencian los beneficios de utilizar esta la herramienta para detectar problemas y proyectar acciones para mejorar el desempeño del área de mercadeo y la gestión del área en general.

⁹ Publicista, Magister en Mercadeo– ycancino@ecc.edu.co – Universidad ECCI– Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

¹⁰ Administrador de empresas, magíster en Administración – jpereas@ecc.edu.co – Universidad ECCI – Dirección de posgrados.

¹¹ Doctorando en Educación, Diseñadora, Magíster en Gestión de Organizaciones – Vsuaresm@ecc.edu.co - Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

PALABRAS CLAVE: Trazabilidad de objetivos, auditoría de marketing, gestión del marketing, evaluación del marketing y control del marketing.

ABSTRACT

The current theory about the marketing audit has not documented cases of implementation of this process inside the organizations, besides the little literature does not show the way in which the results are used for marketing management or to improve its performance ; This article describes three processes developed in organizations located in Bogotá, which belong to the sectors of confectionery, clothing and health in which the marketing audit is implemented oriented to the traceability of the objectives whose results show the benefits of using this the tool to detect problems and project actions to improve the performance of the marketing area and the management of the area in general.

Keywords: Traceability of objectives, marketing audit, marketing management, marketing evaluation and marketing control.

3.1 Introducción

En 1959 Abe Schuman (Rothe, Harvey, & Jackson, 1997) indica el propósito de la auditoría de marketing como parte del proceso de control y evaluación de las actividades del área, función que sigue aún vigente, no obstante desde sus inicios se mantiene abierto el debate en torno a su alcance, las ventajas, los beneficios, momento de aplicación, periodicidad y el proceso en sí mismo.

En el desarrollo del concepto, la auditoría de marketing es entendida como el análisis periódico, exhaustivo, sistemático e independiente del área, por cuyo

diagnóstico orienta acciones para mejorar el desempeño (Kotler & Keller, 2012) es una herramienta clave de control de gestión, que también contribuye a la planificación y la elaboración de estrategias (Brownlie, 1996) para determinar las falencias o errores que hay dentro de la compañía.

También es considerada un método de evaluación de la planificación estratégica del proceso de marketing, en el que su principal objetivo consiste en identificar los recursos subutilizados y generar recomendaciones sobre las formas en que estos recursos podrían usarse de manera más efectiva, (Brownlie, 1996) con el que se propone a su vez una serie de recomendaciones como resultado de las lecciones aprendidas (Baker, 2008, citado por Radulescu & Cetina, 2012) además Berry, Connat y Parasuraman (1991) describen la auditoria de marketing como un instrumento que ayuda a la toma de decisiones de marketing al enfocar y dirigir todo el esfuerzo a la formulación de nuevos planes que permitan aumentar la eficiencia y productividad.

A pesar de los diversos modelos y enfoques, las propuestas de los modelos de auditoria coinciden en examinar aspectos relacionados con el entorno interno en relación a los recursos de la empresa (Vrontis & Pavlou, 2008) y a su vez el entorno externo (Wilson, 2002), a partir de la caracterización de mercados donde se opera, los públicos a los que se dirige y del entorno competitivo, así como la revisión del marketing mix; información con la que se elabora un análisis DOFA (Westwood, 2016) (Tangamo, 2015) y en el caso de Lambin (1991) hace referencia al análisis de las fuerzas y debilidades para establecer la ventaja competitiva.

Las discrepancias respecto a la metodología de la auditoria de marketing abarca un proceso modular (Kotler, Gregor, & Rogers, *The Marketing Audit Comes of Age*, 1977) que puede ser abordado parcial o totalmente, enfoques de modelos orientados a las empresas de servicios (Berry, Connat, & Parasuraman, 1991) que no se tiene equiparables a otras metodologías propuestas, modelos que articulan en sí mismo un sistema de información para la toma de decisiones (Taghian & Shaw,

1998), adaptaciones del modelo de Kotler, Gregor y Rodgers para operacionalizar el proceso (Cano, 2014); o el de Morgan, Clark and Gooner (2002) que busca evaluar tanto la eficiencia como la efectividad de las operaciones de marketing en dos etapas complementarias y aquellos procesos soportados principalmente en listas de chequeo propuestas por Browlie (1996) y posteriormente expuestas en el trabajo de Wilson (2002); sin que se articule un proceso normalizado que se complementa con la contratación del servicio de consultoría externa.

Ante esa problemática, y como resultado de investigación se propuso un nuevo modelo sistemático que se soporta en la trazabilidad de objetivos para evaluar de manera objetiva el desempeño del área¹², con un enfoque mixto, es decir cuantitativo en combinación con una descripción cuantitativa de cada aspecto analizado, sobre este modelo en particular se abordarán los casos empresariales de que trata esta investigación.

La auditoría de marketing, tiene un valor como un ejercicio libre, pero su mayor uso es está en la práctica regular continua de la empresa, para que la comparación se pueda hacer entre los resultados de cada auditoría (Wilson, 2002) como método preventivo para mejorar su calidad, su efectividad y eficacia, igualmente Browlie (1996) enfatiza que este proceso no se debe realizar únicamente cuando la empresa esté en crisis o en problemas; sino que por el contrario debe ayudar a prevenir y evitar las falencias atribuibles a la empresa.

Aunque el concepto de auditoría tiene fundamentos teóricos de mercadotecnia carece de un acercamiento práctico y documentado respecto a la manera de ser llevado a cabo (Radulescu & Cetina , 2012), a su vez los académicos junto con los gerentes carecen de una comprensión completa del desempeño del marketing y de los factores que lo afectan (Morgan, Clark, & Gooner, Marketing productivity,

¹² Actualmente el artículo que describe el modelo se encuentra sometido a revista en espera de concepto de pares académicos.

marketing audits, and systems for marketing performance assessment: integrating multiple perspectives, 2002).

Desde otra perspectiva la investigación sobre el tema no ha llegado a definir procesos efectivos validados para la auditoria de marketing; a pesar de estos hechos limitantes, la implementación de esta herramienta es requerida ya que muchas compañías sienten que sus operaciones de marketing necesitan revisiones periódicas pero no conocen como proceder con esa evaluaciones (Denisa & Jaroslav, 2013) y desde lo teórico, aglomeran un conjunto de teorías no probadas que conllevan a la necesidad de documentar pruebas empíricas para evidenciar los beneficios que se le atribuyen, por lo tanto se requiere establecer si a través de la auditoria de marketing se podrían detectar falencias en los planes de mercadeo y la ejecución de las tareas del área en las organizaciones que implementen la herramienta.

En la figura 1, se describe el flujograma del procesos de auditoria orientada a la trazabilidad de objetivos, que corresponde al que se implementará en las empresas participantes.

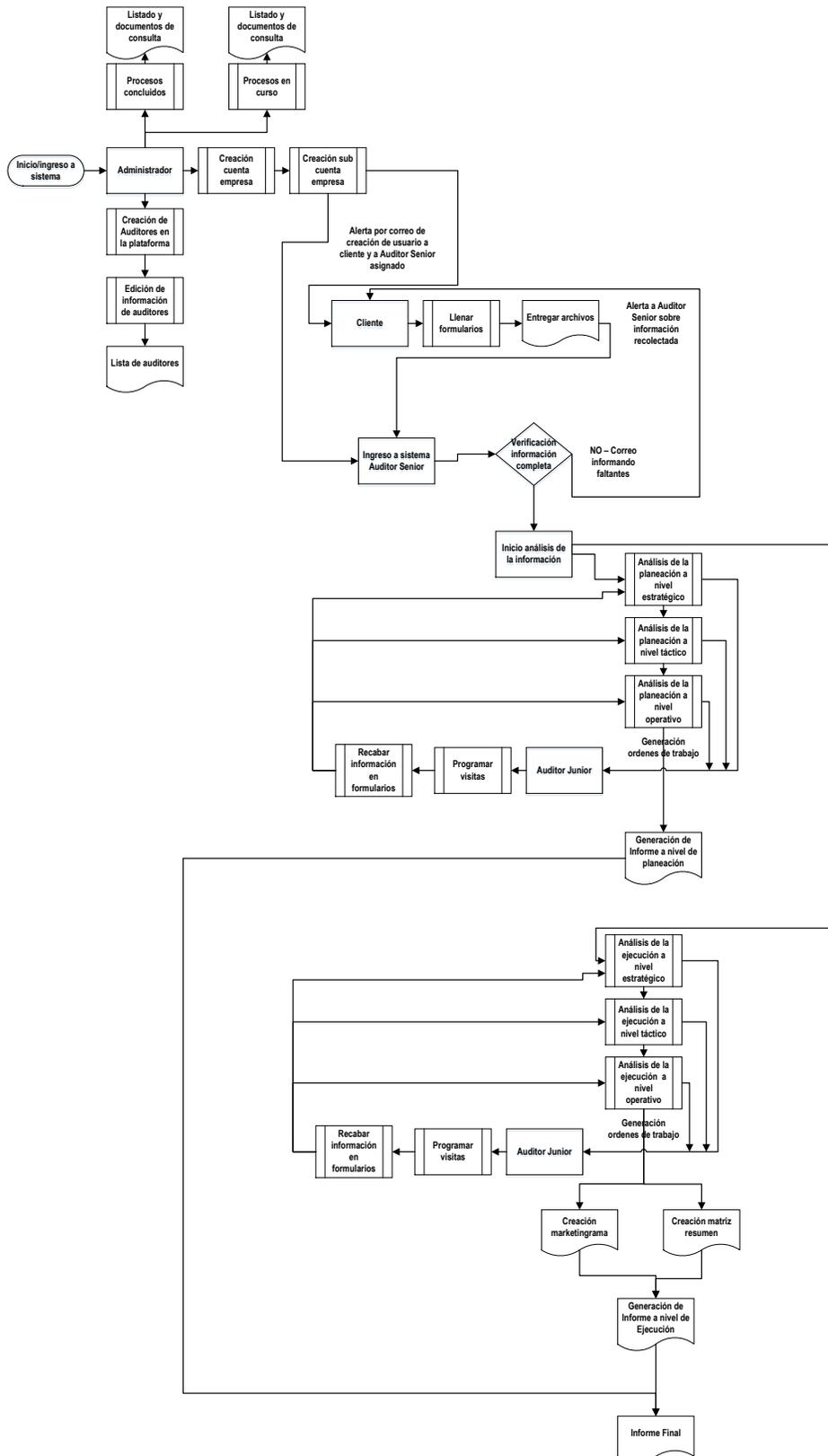


Figura 1. Flujograma auditoría de marketing (Cancino, Rodríguez, Suárez, & Palacios, 2018)

Para determinar la capacidad de esta herramienta para apoyar la gestión del área se pretende aplicar la auditoría de marketing en tres organizaciones para identificar las fallas en el proceso de planeación y ejecución en la gestión del marketing y a su vez determinar su aporte para la gestión del área

3.2 Materiales Y Métodos

Se desarrolla la aplicación de un estudio de caso debido al carácter cualitativo subjetivo y objetivo (Villarreal & Landeta, 2018) de la investigación y la necesidad de exponer la implementación de un método para realizar una auditoría de marketing en empresas del sector real para describir la complejidad del objeto de estudio y la cantidad de variables involucradas en el desarrollo de las actividades de marketing.

Para ello se seleccionan tres empresas participantes pertenecientes a sectores diversos de la economía con capital nacional o extranjero en dónde se implementó el método de la auditoría de marketing.

Para la preparación se capacitaron catorce personas (tabla 1.) mediante un curso de 20 horas para implementar el proceso en las empresas y posteriormente generar el reporte de auditoría que se resume en el presente trabajo.

Tabla 1. Listado de auditores integrantes del equipo de auditoría (Autores)

Nombre	Nombre
Jeimi Carolina Ramírez Estupiñan	Yeison Gaitan Guerrero

German Dario Camacho Chacón

Kevin Mauricio Rojas Forero

David Nicolás Wilches ballesteros

Richard Clavijo

Angie Moyano

Leidy Rodríguez

Leydi Vásquez

Luisa Rodríguez

Emilse Cortes

Diana Granados

Diana González

Maribel Maldonado

Esta sección debe responder a las preguntas: ¿Dónde? ¿Cuándo? ¿Cómo se hizo el trabajo? Puede incluir cuadros y figuras. El autor debe proporcionar información concisa, clara y completa, para que las técnicas y/o los procedimientos descritos así como las condiciones bajo las cuales se llevó a cabo el estudio, puedan ser repetibles por otros investigadores competentes en el área (lugar, ciclo o etapa biológica, manejo del material biológico, condiciones ambientales, etc.).

Si un procedimiento es ampliamente conocido basta con citar a su(s) autor(es); sin embargo, cuando el método seguido ha sido modificado, debe proporcionarse detalles suficientes, así como de un diseño experimental inusual o de los métodos estadísticos aplicados para el análisis de los resultados (arreglo de tratamientos, diseño experimental, tamaño de la unidad experimental, variables de respuesta, proceso de muestreo para obtener los datos, análisis estadístico de los datos, técnica de comparación de medias, etc.). Es recomendable dar una descripción cronológica del experimento y de los pasos de la metodología aplicada.

Al describir los materiales, deben señalarse especificaciones técnicas, cantidades, fuentes y propiedades de los materiales indicando nombre y dirección del fabricante, para el caso de material biológico, dar información suficiente de las características particulares de los organismos (edad, peso, sexo, etapa fenológica, etc.); es importante también identificar con precisión el género, especie y nombre del cultivar o raza utilizado en el estudio, si se trata de material no vivo, por ejemplo suelo cultivado, proporcionar los datos taxonómicos para facilitar su identificación.

3.3 Resultados Y Discusión

3.3.1 Caso 1: Auditoría de marketing aplicado a la línea de negocio de una entidad del sector salud.

Caracterización de la entidad de salud

Es una organización con amplia experiencia en el mercado y que centra su actividad comercial en el sector salud tanto en servicios de medicina pre pagada como entidad prestadora de servicios de salud para brindar atención integral en salud, con estándares de calidad y tecnología de punta, cualificación científica y personalización de los servicios. La unidad de negocios perteneciente a la EPS se sujeta a la normatividad vigente en materia de seguridad social en Colombia, ofreciendo los servicios de atención en salud a que tiene derecho todo afiliado dentro del Plan Obligatorio de Salud (POS) con presencia en 20% de las poblaciones del país, ubicadas en las principales ciudades y cabeceras municipales y con una planta de personal cercana a 10.000 colaboradores directos y contratistas.

La entidad decidió incursionar con una nueva unidad de negocios en el sector salud en el año 2010 que no tenía cubrimiento suficiente y especializado; asociando la nueva unidad a la marca principal con el fin de posicionar rápidamente la imagen, crear una identidad propia además de buscar una mayor recordación en la población, esta unidad de negocios ha crecido lentamente en número de puntos de atención, los cuales se ubican principalmente en las sedes de medicina pre pagada en algunas ciudades.

Esta UN pretende alcanzar un mayor crecimiento de afiliados motivo por el que el área de mercadeo ha realizado activación de la marca en medios digitales y en medios impresos combinado con actividades de ventas promovido por los ejecutivos de venta de la empresa y agencias externas aseguradores; a su vez ha conformado una fuerza de ventas especializada para el nuevo servicio.

La dirección de la unidad considera importante aplicar la auditoria de marketing y ponerla en función para así poder usar los resultados en identificar y posteriormente proponer diferentes alternativas a las áreas correspondientes orientados a mejorar la efectividad y dirección a la línea de negocio.

3.3.1.1 Informe de auditoría de marketing para la entidad de salud

Evaluación fase de planeación de marketing de la entidad de salud

- La entidad de salud no ha desarrollado adecuadamente acciones de mercadeo debido a la carencia de un plan de marketing con objetivos precisos, y las labores del área se han ejecutado con personal cuyo perfil ocupacional no es el adecuado para llevar la UN al cumplimiento de sus metas, aunado a que la información recolectada, muestra resultados poco positivos en el área con factores importantes por desarrollar. Además de lo anterior evidencia que en la UN no han aprovechado los recursos para alcanzar a sus clientes y poder incrementar su

participación en el mercado; esto ha generado desventajas frente a sus competidores debido al que éstos desarrollan campañas de comunicación sobre la oferta de servicios en medios publicitarios, a continuación se señalan los hallazgos más relevantes.

- Se carece de una debida planeación estratégica del área de mercadeo en la UN revelando improvisación de acciones en mercado al cual se dirige, teniendo como consecuencia incumplimientos de factores relevantes como su entorno, participación y recursos. Se identifica que la mayoría de los factores analizados indicados en la metodología de la auditoria de marketing se encuentra por debajo o alrededor del 50% de cumplimiento
- No existe un cronograma establecido para la ejecución de las actividades de mercadeo de la entidad auditada.
- No cuentan con unos indicadores para las actividades o planes de acción a realizar.
- El presupuesto anual planteado no se cumple, tampoco se lleva a cabo un control y seguimiento de los indicadores de la línea de negocio. No se tienen conocimiento del presupuesto, y acciones de control del mismo de las acciones a realizar durante el año, al no tener claro cuál es el presupuesto que debe realizar no podrá cumplirlo.
- La gerente de la línea es la encargada de tomar las decisiones pero no tiene la formación, la experiencia y el mando en el área.
- No ha aprovechado las capacidades de la fuerza de ventas especial para realizar venta cruzada con los clientes actuales de las otras UN de la entidad.
- El nombre y marca institucional genera un efecto halo de posicionamiento y recordación en la nueva unidad de negocios, pero individualmente la UN no ha

desarrollado una particularización e identidad propias que le permita tener mayor recordación entre todos los servicios ofrecidos por la entidad.

- No se cuenta con cifras exactas o resultados de seguimiento mes a mes.
- No cuentan con plan de publicidad y comunicación para las campañas de los servicios suministrados a los usuarios a pesar de tener objetivos plenamente identificados.
- Se utilizan a los proveedores de línea de negocio como miembros del canal de distribución y no usan los canales que tiene la entidad; evidenciando que ellos no están promoviendo el desarrollo de los servicios que presenta la línea de negocio.
- No se cuenta con información de la competencia y potencial de consumidores información del margen de contribución de los productos y el punto de equilibrio para establecer los precios.
- No se han realizado cambios de precio o algún estudio comparativo frente a la competencia. La decisión de los precios lo maneja el área de contabilidad sin que medie estudio de precio o económico asociado a su punto de equilibrio.
- La facturación presenta problemas debido a cambios constantes y la ausencia de un plan de contingencia al respecto
- Al no contar con herramientas adecuadas para seguir con el caso de la facturación se ve afectado el volumen de ventas esperado para la UN.
- No cuentan con índices de penetración, participación, posicionamiento de la marca y o de los servicios prestados.
- Su nivel de desempeño comercial es muy bajo y su fuerza de ventas no cumple con los objetivos establecidos por el área.
- A comparación con los competidores, la línea cuenta con precio competitivo y atractivo para los pacientes.

- El área de ventas realiza promociones y mantiene una constante comunicación con los usuarios.
- Tienen un presupuesto pero su fuerza comercial no ha realizado cumplimiento de este.

3.3.1.2 Evaluación fase de la ejecución de marketing de la entidad de salud

Si bien la compañía no cuenta con una planeación estructurada debido a su tiempo en el mercado, se refleja predominio de resultados de bajo desempeño, con la desinformación sobre cumplimientos de un plan de marketing; pero, para la compañía, cuentan con grandes ventajas con su servicio y en su mercado potencial. La ejecución operativa de las actividades marketing resultan ser más importantes que aquellas relacionadas con la planeación. Pese a ello, no cuenta con sistemas para recolectar, presentar, medir y comparar datos de información relevante que permita la corrección o prevención de errores en mercado al cual la empresa apunta.

3.3.2 Caso 2: Auditoría de marketing aplicado a la línea de negocio de una entidad del sector cosméticos y perfumería.

3.3.2.1 Caracterización de la empresa de cosméticos y perfumería

Cosméticos y perfumería (C&P)¹³ hoy en día es una de las más representativas empresas en Colombia, con un amplio portafolio de productos, donde su especialidad es el sector de lencería femenina, perfumería, accesorios y productos

¹³ C&P es la sigla con la que se nombrará a la empresa en el presente trabajo para proteger su identidad.

de cuidado de belleza corporal, sus productos se encuentran en tiendas exclusivas ubicadas frecuentemente en centros comerciales en las principales ciudades del país y en medios digitales.

Debido a que la competencia con el mercado cosmético y de perfumería es intensa, la empresa ha desarrollado una importante y amplia línea de cuidado corporal con fragancias populares dirigidas a refrescar y humectar el cuerpo femenino.

3.3.2.2 Informe de auditoría de marketing para la empresa de cosméticos y perfumería

Evaluación fase de planeación de marketing de la empresa de cosméticos y perfumería

- La marca se dirige al estrato 5 pero un amplio porcentaje de la población pertenece al estratos 3 y 4 representa 51,6% (Investinbogota, 2017) y factores económicos como un continuo aumento de la cotización del dólar y el efecto de una reforma tributaria que impuso un 19% de valor agregado en cada transacción de venta, hechos que han generado problemas de rentabilidad.
- El mercado está en constante cambio regido por tendencias de la moda que genera tendencias de consumo a lo que la marca responde prontamente pero la comercialización de productos replica por parte del comercio ilegal es un problema creciente.
- Los clientes potenciales no conocen las tiendas por lo que pretende generar una mayor recordación y a la vez generar fidelización por la prestación del servicio al consumidor pero la marca no desarrolla un plan de comunicación adecuado que permita elevar las cifras pero a su vez a marca prohíbe a nivel local tener autonomía en el desarrollo de un plan de comunicación.
- Las actividades de marketing que le son permitidas a la marca localmente conciernen a activaciones en puntos de venta y apoyo de influencers en redes sociales.

- Cuando las metas no se alcanzan, se ejecutan planes para hacer frente a contingencias para desarrollar estrategias de precios promocionales orientado a disminuir el alto stock.
- El departamento no cuenta con los recursos adecuados para la ejecución de un plan, esto debido a que no se cuenta con presupuesto suficiente, el plan de marketing está diseñado con pocos recursos, lo que dificulta que la marca obtenga los resultados que desea.
- Al ser una marca netamente aspiracional, el único segmento que adquiere los productos pertenecen al estrato medio-alto a pesar que la marca tiene un costo accesible a todos los sectores económicos, por esta razón abarcar otros segmentos es uno de los objetivos de la marca que se encuentran planteados dentro del plan de marketing ya que se entiende que es un mercado en crecimiento dada las condiciones de desarrollo económico del país.
- La línea pensando siempre en su consumidor genera variables en la línea de producto como la modificación de empaque o ediciones limitadas se busca atraer segmentos que aun la línea no alcanza a llegar.
- Durante las activaciones de marca que se desarrollan en los puntos de venta, se plantean ciertos indicadores que por medio de las unidades y las transacciones que cada vendedor desarrolle con la línea de producto se miden los resultados de la activación, adicional a esto se recolectan los indicadores por medio de los sistemas de facturación de cada tienda, se consolidan y se desarrollan las proyecciones para los siguientes meses o para las siguientes activaciones de marca, lo que permite conocer el flujo de unidades y cada cuanto rota la línea de producto en cada establecimiento de la marca.
- Se desarrollan actividades de activación de la marca en cada una de las tiendas en los días de mayor tráfico, días de quincena o fechas especiales como estrategia de recordación, pero no en todos los casos genera la utilidad deseada.

- El departamento de marketing y el proceso logístico trabajan de manera coordinada para importar la cantidad de producto presupuestado a vender en las activaciones. Éste logístico se rige bajo protocolos que optimizan y reducen de tiempos y de costos para cada importación.

Evaluación fase de la ejecución de marketing de la empresa de cosméticos y perfumería

En el consumidor de la marca y de la línea es evidente la sensibilidad al precio y la búsqueda de ofertas por parte del consumidor que afecta el volumen de facturación para la línea de producto como consecuencia de las réplicas o imitaciones de la misma.

La capacitación que se brinda permite un mayor conocimiento de la línea de producto, repercute en una mejor interacción con el cliente que permite una toma de decisión más rápida y satisfactoria.

Pese a que se pretende controlar los costos, la logística ante los cambios de colección de la misma demanda una entrega de producto eficiente y eficaz, por lo cual la mercancía llega por transporte aéreo donde prima la entrega oportuna sobre el costo.

La cobertura que tiene el mercado es inadecuada por falencias en la comunicación dirigida a los segmentos actuales pero no a los potenciales.

Para la marca los factores demográficos, económicos y sociales generan una desviación de los objetivos, al tener en cuenta que estos intervienen en la forma de pensar y actuar de la gente, por ende en la toma de decisiones respecto a productos.

De manera contraria a lo que se espera, el exceso en la utilización de herramientas de promoción está menoscabando la imagen de la marca debido al interés de crecer en el reconocimiento y el cumplimiento de ventas al desmitificar la percepción de una marca aspiraciones.

Es evidente que la falta del reconocimiento de amenazas ambientales y de comunicación es la fuente del cumplimiento en las metas de venta, pues no todas las personas reciben la información publicitaria.

La marca en Colombia desarrolla actividades para que el consumidor conozca los beneficios y el precio que tiene la línea, aunque es evidente que el constante movimiento de la economía es uno de los factores principales que hacen que la línea tenga modificaciones de precio para que no afecte la rentabilidad y la utilidad y donde las decisiones que se toman con respecto a la línea siempre van ligadas a los cambios del mercado, aspecto que siempre activa planes de contingencia ante niveles elevados de stock de la línea de producto, porque es la línea es la más vendida, razón por la cual siempre se mantiene un stock más de lo debido.

3.3.3 Caso 3: Auditoría de marketing aplicado a la línea de negocio de una entidad del sector panadería.

3.3.3.1 Caracterización de la empresa de panadería

La organización de productos de panadería tiene menos de 5 años de presencia en el mercado colombiano, se encuentra en crecimiento y consolidación de sus operaciones en Bogotá y su mercado objetivo lo componen tanto clientes institucionales y clientes finales alcanzados mediante intermediarios.

3.3.3.2 Informe de auditoría de marketing para la empresa de panadería

Evaluación fase de planeación de marketing de la empresa de panadería

- Se puede validar que el mercado es competitivo por grandes empresas panificadoras, el mercado es amplio y permite el desarrollo del mismo debido

a que constantemente se introducen innovaciones; pero aún no se llega a nuevos mercados diferentes al de Bogotá y el cliente institucional se encuentra atento a nuevos productos.

- La empresa todavía no cuenta con un objetivo claro de posicionamiento a pesar del valor agregado de productos diferenciadores por calidad, presentaciones y recetas únicas en Colombia.
- La empresa se encuentra desorganizada a nivel organizacional y talento humano, ya que no cuenta con un área que asuma el rol de gestión del recurso humano.
- La empresa no cuenta con un plan de mercadeo formalmente establecido, asumiendo labores comerciales, en donde la estructura de su área comercial no se ha diseñado correctamente debido a que la dirección no ha apoyado una mejora en este sentido por lo que no se ha llegado a todos los clientes potenciales y las ventas no alcanzan los niveles proyectados en el presupuesto.
- La gerencia controla y dispone de todas las actividades comerciales, no existe una persona que asuma esta función específica por lo que consecuentemente se propone una meta de ventas que no se cumple debido a que no tiene la capacidad de dirigir y ejecutar del plan para llegar a esas ventas proyectadas.
- La gerencia proyecta un volumen de ventas a cumplir en el periodo pero no destina el presupuesto requerido ya que un principal interés es mantener un mayor nivel de rentabilidad.
- No existe un dialogo con la fuerza de ventas, producción y logística y no han coordinado procesos de interacción para lograr superar procesos lentos que dificultan la atención de los clientes, evidencia de ello es que los clientes expresan insatisfacción respecto al producto en sí mismo y tiempo de despachos.
- La empresa no cuenta con un plan de recursos alternos para atender eventualidades o un plan similar para hacer frente a contingencias

- Se requiere el desarrollo de los canales de distribución a nivel Bogotá para cumplir con la meta de ventas.
- No cuenta con un sistema de indicadores claves para hacer seguimiento al desempeño alcanzado en cada una de sus operaciones.
- Se tiene aún una baja participación del mercado a pesar de los dos años intentando penetrar con más eficiencia el mercado del pan.

Evaluación fase de la ejecución de marketing de la empresa de panadería

- La empresa desconoce cómo diversos factores internos y externos afectan sus operaciones, esto debido a la falta de planificación y una ejecución que no se cumple y que tampoco tiene margen de maniobrabilidad ante dificultades.
- Aún carece de implementación y en consecuencia ejecución de estrategias que permitan alcanzar un mayor desempeño en las metas.
- Desde que se creó la empresa no ha alcanzado las metas para el ROI, y no ha proyectado el número de unidades a vender en el periodo para llegar a lograr el ROI en cada unidad de negocios.
- No tiene y evalúa indicadores, pero está implementando una mediana de satisfacción mediante encuestas de servicio, calidad y tiempos; adicional a esto se está iniciando con la implementación de indicadores relacionados con la producción.
- Desde su introducción, la empresa no ha invertido en el desarrollo de nuevos productos
- La fijación de precios se establece proyectado con precios techo y piso además de un cálculo porcentual de error si no está bien fijado
- Además de la fuerza de ventas y acciones en punto de venta, no cuenta con acciones de comunicación con sus clientes actuales y potenciales
- Contrariamente a lo proyectado en ventas mensual no se ha logrado una expansión del mercado en Bogotá.

3.4 Conclusiones

Los resultados de la auditoría exponen falencias serias y problemas potenciales en la gestión del área que los directivos no han atendido y que han afectado el desempeño y cumplimiento de metas.

La implementación de la auditoría de marketing en los casos descritos evidencio la necesidad de desplegar planes de mejora para enfrentar el futuro periodo fiscal de manera que se articulen las soluciones en procura de alcanzar las metas.

La carencia de información en la auditoría afecta el emitir juicios de valor cualitativo y cuantitativo del desempeño del marketing y en los casos descritos no se evidencia acciones frente a problemas obvios del área.

Si una compañía no cuenta con una planeación estructurada, se refleja un desarrollo de actividades sin control generalmente con resultados de bajo desempeño y a su vez expone que la improvisación en las decisiones frente a las actividades de ventas se toma frecuentemente ante las contingencias detectadas no planeadas.

En ninguno de los casos los sistemas de control generaron datos que permitieran la corrección o prevención de errores en mercado al cual la empresa apunta, salvo el caso de la empresa de cosméticos y perfumería en dónde las ventas no alcanzadas ponían en práctica planes de contingencia frecuentemente relacionados con promociones de ventas.

3.4.1 Agradecimientos

Se extiende un agradecimiento a los estudiantes que hicieron parte del proceso en su función como auditores de marketing ya que sin su trabajo, dedicación y esfuerzo no se hubiesen logrado los resultados obtenidos en este proyecto.

3.5 Bibliografía

AEN/CTN. (2005). Guía para la integración de los sistemas de gestión. Madrid, España.

Aguayo González, F., & Soltero Sánchez, V. (2003). *Metodología del diseño industrial: un enfoque desde la ingeniería concurrente*. . . México.: Alfaomega.

Ajalpan, H. A. (s.f.). *Enciclopedia de los municipios y delegaciones de México*. Recuperado el 28 de 04 de 2018, de Enciclopedia de los municipios y delegaciones de México:
<http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM21puebla/municipios/21010a.html>

Alcaide Marzal, J., Diego Más, J. A., & Artacho Ramírez, M. A. (2004). *Diseño de producto: métodos y técnicas*. México.: Alfaomega.

Alimentos Carnicos S.A.S. (2016). *Capacidad de produccion de maquinas separadoras*. Guachene - Cauca.

ARL SURA. (17 de Julio de 2008). *Resolución 002646 de julio de 2008*. Recuperado el 30 de Marzo de 2018, de

<https://www.arlsura.com/index.php/decretos-leyes-resoluciones-circulares-y-jurisprudencia/206-resoluciones/1177-resolucion-numero-2646-de-2008>

Basso, J. L. (1991). *Engenharia e análise do valor – EAV: mais as abordagens da administração, contabilidade e gerenciamento de valor: um guia prático para aplicação*. . São Paulo, Brasil.: IMAM.

Berry, L., Connat, J., & Parasuraman, A. (1991). A framework for conducting a services marketing audit. *Journal of the Academic Marketing Science*, 255-268.

Bertoncello, I. y. (2012). Análise diacrônica e sincrônica da cadeira de rodas mecanomanual. . *Revista Produção*, 12 (1), 72-82.

Bogota, A. M. (2015). *Diagnóstico sectorial, sector de desarrollo economico, industrial y turístico*. Bogota.

Bogota, C. d. (2017). *Balance de la economía de la region Bogota - Cundinamarca*. Bogota: Camara de Comercio de Bogota.

Bogota, C. d. (2018). *Balance de la economía de la region Bogota - Cundinamarca 2018*. Bogota: Camara de comercio de Bogota.

Brownlie, D. (1996). The Conduct of Marketing Audits A Critical Review and Commentary. *Industrial Marketing Management*, 11-22.

Bryan, S. L. (31 de Mayo de 2016). *Ingenieria industrial online.com*. (DISEÑO Y DISTRIBUCIÓN DE PLANTA) Recuperado el 24 de Marzo de 2018, de <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/dise%C3%B1o-y-distribuci%C3%B3n-en-planta/>

Camara de comercio de Bogotá. (02 de 2019). Obtenido de <https://www.ccb.org.co/Sala-de-prensa/Noticias-CCB/2019/Febrero-2019/Bogota-Region-cerro-el-2018-con-764.639-empresas-y-establecimientos-de-comercio>

Cancino, Y., Rodríguez, C., Suárez, V., & Palacios, J. (2018). Optimización de la gestión de procesos de auditoría de marketing a partir de la integración de tic. En J. Perea, J. Lagos, J. Palacios, & O. Cruz, *Las tecnologías de la información y la comunicación y su aplicación empresarial* (págs. 166-194). Bogotá: Editorial: Scientometrics E Researching Consulting Group SAS.

Cano, A. (2014). *Auditoria y Evaluación del Marketing*. Medellín: Esumer.

- Cantamessa, M., & Montagna, F. (2016). *Management of innovation and product development: integrating business and technological perspectives*. Londres, Inglaterra.: Springer. .
- Carlos Ornelas, C., Medina Tafoya, E., Liquidano Rodríguez, M., Silva Olvera, M., & Ventura Mena, E. (2016). Beneficios de las Certificaciones en ISO 9001:2008 y el ISO TS 16949:2009 en Empresas en Aguascalientes. *Conciencia tecnológica*, 19-25.
- CCB. (2017). *Reporte de gestión. 2017*: Cámara de Comercio de Bogotá.
- Childs, P. (2014). *Mechanical design engineering Handbook*. Gran Bretaña : Elsevier.
- Cuatrecasas, L. (2010). *Gestión Integral de la calidad: implantación, Control y Certificación*. Barcelona: Profit.
- Cuevas, A. M. (20 de 11 de 2017). *Bogota*. Obtenido de <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/gestion-publica/tenemos-derecho-sonar-y-construir-la-ciudad-que-merecemos-alcalde>
- De Sousa Gallo, M. (2012). *Aplicação da metodologia de análise do valor ao projeto conceitual de uma maca de banho hospitalar* . São Paulo, Brasil. : Universidade de São Paulo, Brasil. .
- Denisa, L., & Jaroslav, Ď. (2013). Marketing Audit and Factors Influencing Its Use in Practice of Companies (From an Expert Point of View). *Journal of Competitiveness* , 26-42.
- Dinero. (24 de 08 de 2015). *Alpina "incurrió en actos de competencia desleal": SIC*. Obtenido de <http://www.dinero.com/empresas/confidencias-online/articulo/alpina-incurrio-actos-competencia-desleal-sic/212663>
- Dinero, R. (13 de 09 de 2018). *Bogotá dice adiós a las fábricas y da la bienvenida a los servicios*. Obtenido de Dinero: <https://www.dinero.com/edicion-impresa/pais/articulo/cual-sector-es-mas-importante-para-bogota-servicios-o-industria/261911>
- Dym, C., Little, P., & Orwin, E. (2014). *Engineering design a project-based introduction. Cuarta edición*. Estados Unidos: John Wiley & Sons.

- Echeveste, M. R. (2001). *Desarrollo de Productos. Cuaderno didáctico de disciplina: Desarrollo de Productos. Especialización y Maestría en Ingeniería de Planta y Producción*. . Oberá, Argentina.: UNaM.
- Eder, W. E., & Hosnedl, S. (2010). *Introduction to design engineering: systematic creativity and management*. Londres UK: CRC Press.
- El espectador*. (31 de Mar de 2015). Obtenido de <https://www.elespectador.com/noticias/bogota/industria-de-bogota-ha-crecido-produccion-y-ventas-articulo-552552>
- Franceschini, F., Galetto, M., Maisano, D., & Mastrogiacomo, L. (2015). Prioritisation of engineering characteristics in QFD in the caso of customer requirements ordering . *International Journal of Production Research.*, 53, 13, 3975-3988.
- Fuster, F. (s.f.). *Nueva Norma ISO 45001:2008*. Recuperado el 23 de 04 de 2018, de OCACERT: <http://ocacert.com/backend/resources/documentos/articulo-54001-2.pdf>
- Garcia, J. (10 de 10 de 2017). *Tema 2: Diseño del producto*. Obtenido de [www.upv.es](http://personales.upv.es): <http://personales.upv.es/jpgarcia/linkedddocuments/2disennodeproducto.pdf>.
- Gay, A., & Bulla, R. (2003). *Lectura del objeto: propuesta metodológica para el análisis de objetos. Quinta edición*. . Argentina.: Ediciones tec. Argentina.
- Gonzalez Sara, A. (2014). *Quality Function Deployment: Una herramienta para establecer los requerimientos técnicos de un edificio en México*. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.
- Grupo Empresarial Nutresa S.A. (2010). *Alimentos Carnicos S.A.S. (Historia)* Recuperado el 24 de Abril de 2018, de <http://www.alimentoscarnicos.com.co/index.php/informacion-institucional/nuestra-historia>
- Grupo Empresarial Nutresa S.A. (2010). *Alimentos Carnicos S.A.S*. Recuperado el 24 de Marzo de 2018, de <http://www.alimentoscarnicos.com.co/index.php/informacion-institucional/nuestra-historia>.
- Heidy Mejia, M. J. (2011). *Aplicación de metodologías de distribución de plantas para la configuración de un centro de distribución*. Barranquilla Colombia.

- Hirata Okamoto, R. (2011). *Kansei, Quality, and quality function deployment (QFD)*. Boca Raton : Kansei/affective engineering.
- ICONTEC Internacional. (2009). *Ergonomia, manipulación manual. Parte 1: Levantamiento y transporte*. Bogota.
- IMNC. (septiembre de 2015). ISO 9001:2015. *Sistema de Gestión de la Calidad*. Distrito Federal, México, Estados Unidos Mexicanos: Instituto Mexicano de Normalización y Certificación A.C.
- Investinbogota. (14 de Agosto de 2017). *Invest in Bobotá*. Recuperado el 21 de Febrero de 2019, de <https://es.investinbogota.org/noticias/la-clase-media-bogotana-representa-mas-del-51-de-la-poblacion-de-la-ciudad>
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2016). *Principles of marketing*. Harlow: Pearson.
- Kotler, P., & Keller, K. (2012). *Marketing management* (Décimo cuarta ed.). New Jersey: Pearson Prentice Hall.
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). *A framework for marketing management*. . Harlow, Inglaterra.: Pearson.
- Kotler, P., Gregor, w., & Rogers, w. (1977). The Marketing Audit Comes of Age. *Sloan Management Review* , 25-44.
- Lambin, J. (1991). *Marketing estratégico* (Segunda ed.). Madrid: McGraw-Hill Interamericana de España S.A.
- Mendoza, J. A. (2016). *La innovación de la industria manufacturera en Bogotá 2008-2015*. Bogota.
- mexicana, A. (20 de 02 de 2018). *ADS Mexicana*. Obtenido de www.adsmexicana.com
- Mirtalaie, M., Hussain, O., Chang, E., & Jussain, F. (2017). *A Decision support framework for identifying novel ideas in new product developpment from cross_domayn analysis*. *Inmformation Systems*, 69, 59-80 . Sidney: University of technology Sidney.
- Mital, A., Desay, A., & Subramanian, A. (2014). *Producto development: a structured approach to consumer product development, design, and manufacture*. . Paises bajos: Elsevier.

- Mora, A. M. (s.f.). *Banrepcultural*. Obtenido de Banrepcultural:
<http://www.banrepcultural.org/biblioteca-virtual/credencial-historia/numero-151/el-nacimiento-de-la-industria-colombiana>
- Moreno, L. (22 de Abril de 2013). *Blog de Informatica*. Recuperado el 24 de Marzo de 2018, de <http://leonardoqta03.blogspot.com.co/2013/04/que-es-autocad-y-para-que-nos-sirve.html>
- Morgan, N., Clark, B., & Gooner, R. (2002). Marketing productivity, marketing audits, and systems for marketing performance assessment: integrating multiple perspectives. *Journal of Business Research*, 363-375.
- Morgan, N., Clark, B., & Gooner, R. (2002). Marketing productivity, marketing audits, and systems for marketing performance assessment: Integrating multiple perspectives. *Journal of Business Research*, 55(5), 363-375.
- Muther, R. (1981). *Distribución en planta*. McGraw Hill.
- Nápoles-Rojas, L., Isaac-Godínez, C., & Moreno-Pino, M. (2015). La implantación de ISO 9001 en una Dirección Integrada de proyectos. *Ingeniería Industrial*, 275-285.
- Osete, J. (2010). *2010). Carretilla ergonómica*. . Navarra, España.: Universidad Pública de Navarra.
- Pahl, G., Beitz, W., Feldhusen, J., & Grote, K. H. (2007). *Engineering design: a systematic approach*. Londres: Springer.
- Pérez Olivas, P. A., & Plascencia Mora, H. (2013). Análisis del valor para una licuadora de uso doméstico., . *XIX Congreso internacional anual de la SOMIM* (págs. 46-55.). Pachuca: Instituto Tecnológico de Pachuca.
- Practicas de sistemas de fabricación. (6 de Febrero de 2012). *Automatica y Robotica*. Recuperado el 24 de Marzo de 2018, de https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/20587/1/Simulacion_de_un_proceso_industrial_mediante_FlexSim.pdf
- Radulescu, V., & Cetina , I. (2012). Customer analysis, defining component of marketing audit. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 308-312.
- Ramírez, R. (., Ariza, R., Casabona, M., Flores, F., Herrero, P., Oneto, F., . . . Vigna, A. (2012). *Guía de buenas prácticas de diseño: herramientas para la*

gestión del diseño y desarrollo de productos. . Argentina.: Inst. Nacional de Tecnología Industrial – INTI.

- Riba, C., & Molina, A. (. (2006). *Ingeniería Concurrente. Una metodología innovadora*. . Barcelona, España.: Edicions UPC.
- Rothe, J., Harvey, M., & Jackson, C. (1997). The marketing audit: Five decades later. *Journal of Marketing Theory and Practice*, V(3), 1-16.
- Sanchez, N. M. (24 de 10 de 2018). *Observatorio de desarrollo economico*.
Obtenido de <http://observatorio.desarrolloeconomico.gov.co/industria/la-produccion-industrial-de-bogota-crecio-44-durante-el-ii-trimestre-de-2018>
- Sierra, M. S. (2016). *El proceso de diseño y desarrollo de nuevos productos y su relación con el marketing*. La Plata : Universidad de La Plata.
- Silvia Murillo , R. (2010). Enfoque Conceptual de la Dirección Estratégica. *Perspectivas*, 153-178.
- Stephens, F. E.-M. (2006). Analisis de la relación de Actividades. En *Diseño de instalaciones de manufactura y manejo de materiales*. (págs. 180-181). Bogota: PEARSON.
- Taghian, M., & Shaw, R. (1998). The Marketing Audit and Business Performance: A Review and Research Agenda. *Australian and New Zealand Marketing Academy Conference* (págs. 2557-2571). Dunedin: University of Otago,.
- Tangamo, C. (2015). *La problématique de la pratique de l'audit marketing. Validation d'une méthodologie Etude de cas*. Saarbrücken: Editions universitaires européennes.
- Tanure, R., Tudesco, A., Silva , V., & Echeveste , M. (23 de 08 de 2013). Modelo conceitual para a integracao de QFD e Kansei: aplicacao em um caso da industriade produtos de higiene e beleza. *9º Congresso Brasileiro de gestao de desenvolvimento de produto*. Rio Grande do Norte , Rio Grande do Norte , Brasil: Universidade general do Rio Norte.
- TecNM. (2018). Recuperado el 26 de 05 de 2018, de TecNM:
<http://www.tecnm.mx/informacion/sistema-nacional-de-educacion-superior-tecnologica>
- Ulrich, K., & Eppinger, S. (2013). *Diseño y desarrollo de productos. Quinta edición*. México: Mc Graw Hill .

- Valencia, C. J. (2013). *Rediseño del sistema productivo utilizando técnicas de distribución de planta*. Manizales, Colombia.
- Valverdes Islas, J. (2006). *Utilización de Metodos sistemáticos para el desarrollo de productos: Caso de un portabebidas para automóviles*. Pachuca de Soto: Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.
- Vega, C. A. (2014). *¿Existe un proceso de desindustrialización en Bogotá?* Bogotá.
- Villarreal, O., & Landeta, J. (10 de Septiembre de 2018). <http://www.feside.org/entry/content/84>. Obtenido de www.feside.org: http://www.feside.org/entry/content/84/El_Estudio_de_Casos.pdf.
- Vrontis, D., & Pavlou, P. (2008). The external environment and its effect on strategic marketing planning: a case study for McDonald's. *International Business and Entrepreneurship Development*, 289-307.
- Westwood, J. (2016). *How to write a marketig plan* (Quinta ed.). Croydon: Kogan Page Publishers.
- Wilson, A. (2002). *The marketing audit handobook*. Glasgow: Kogan page.

4 Herramientas Sistemáticas de Diseño aplicadas al Desarrollo de un Nuevo Producto

Cohen, Rodolfo S.*; Enriquez, H. Darío; Kowalski, Víctor A.

Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Misiones. Juan Manuel de Rosas 325, Oberá (3360), Misiones. saulcohen@fio.unam.edu.ar.
hdarioenriquez@hotmail.com. kowal@fio.unam.edu.ar

Resumen

Este trabajo tiene como objetivo presentar un proceso para el desarrollo de un producto. Fue realizado por alumnos de la asignatura Ingeniería y Comercialización de productos y Servicios, de la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Nacional de Misiones. Se presentan planteamientos metodológicos del desarrollo de un nuevo producto, desplegando una guía para el desarrollo de productos dentro de un programa amplio, que integra también Marketing y Servicios. Se utilizaron herramientas sistemáticas de diseño, aplicando los siguientes Análisis: Funcional, de Valor, Fast, aplicadas desde el enfoque de Ingeniería Concurrente. Estas técnicas se aplicaron en base a los resultados de una investigación de mercado. Luego se realizó el diseño detallado del producto y de los procesos para su obtención, utilizando el método de Despliegue de la Función Calidad (QFD), orientando todo el proceso de desarrollo hacia las expectativas del usuario. Con el proceso implementado se obtuvo un prototipo virtual diseñado de acuerdo a características de calidad demandadas, junto con las especificaciones de los procesos, recursos humanos e infraestructura necesarios para su fabricación.

Palabras Claves: Desarrollo de Producto, Análisis Funcional, Análisis de Valor, QFD, Ingeniería Industrial.

ABSTRACT

This paper presents a proposal for a product development process, performed by students in the subject Engineering and Commercialization of products and Services, at the Industrial Engineering curriculum in Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Misiones. Methodological approaches are presented for the

development of a new product, displaying a guide for the development of products within a broad program, which also integrates Marketing and Services. Systematic design tools were used applying the following Analysis: Functional, Value, Fast, applied from the Concurrent Engineering approach. These techniques were applied based on the results of a market research. Then the detailed designs of the product and the manufacturing processes were obtained, using the method of Quality Function Deployment (QFD). In this way, the entire development process was oriented towards user expectations. With the process developed a virtual prototype was obtained, designed according to quality characteristics demanded, also the specifications for processes, human resources and infrastructure necessary for its manufacture.

Keywords: Product Development, Functional Analysis, Value Analysis, QFD, Industrial Engineering

4.1 Introducción

El contexto empresarial e industrial actual está signado por una creciente exigencia por parte de los clientes sobre los requisitos de calidad que deben cumplir los productos y los servicios. El desarrollo de la información y, la abundancia y disponibilidad de los productos, sitúan hoy en día al cliente en un lugar privilegiado. El cliente nunca ha estado tan privilegiado como en nuestros días; él es quien paga y él es quien elige. Todo producto, sean cuales sean sus características y el esfuerzo publicitario que lo acompañe, fracasará tarde o temprano si no cumple con las necesidades del cliente. El cliente no acepta defectos, y no tiene por qué ser de otro modo. El cliente paga para tener calidad y no para tener inconformidades. Se trata para él de algo natural que espera encontrar cada vez que paga por un producto (Gonzalez Sara, 2014)

Es en este punto donde la ingeniería concurrente (IC) es muy importante en el desarrollo de soluciones competitivas a través de considerar su ciclo de vida, incrementar su valor agregado, mejorar la calidad, los costos y el tiempo de desarrollo (Riba & Molina, 2006) (Pahl, Beitz, Feldhusen, & Grote, 2007)

En las distintas empresas y en distintas escalas de fabricación, conviven metodologías diversas para el diseño y desarrollo de nuevos productos (Sierra, 2016). En un principio, se analizaba desde dos miradas; desde la perspectiva del Marketing y desde el Diseño industrial. Pero también se identificó un tercer enfoque característico que podía complementarse a nivel industrial, se trata del enfoque de la Ingeniería o Manufactura del producto.

Para que las personas y las organizaciones obtengan los beneficios de la creciente especialización y productividad que acompaña al desarrollo económico, son necesarios numerosos intercambios, los cuales no ocurren en forma automática, ni cada uno lleva necesariamente a satisfacer de una manera mutua una relación a largo plazo. Las condiciones para una exitosa transacción de intercambio sólo se pueden satisfacer después de que las partes, o intermediarios hayan realizado varios trabajos, entre los que se incluyen identificar posibles socios de intercambio, desarrollo de ofertas, comunicación de información, entrega de productos y recuperación de pagos. Esto es lo que constituye el marketing (Kotler & Armstrong, Principles of marketing, 2016).

El desarrollo de un producto debe considerar las necesidades y deseos de los usuarios, tanto actuales, como nuevos o potenciales (Mirtalaie, Hussain, Chang, & Jussain, 2017). La función de marketing media las interacciones entre las empresas y sus clientes. Se define (Kotler & Armstrong, Principles of marketing, 2016) al marketing como un proceso para crear valor para el cliente, construir relaciones fuertes con ellos y capturar valor de ellos. El concepto de producto establece que los consumidores favorecen los productos que ofrecen la calidad, el desempeño y las características innovadoras mejores.

Mediante la investigación comercial, entre otros aspectos, se identifican las necesidades de los clientes, las oportunidades de nuevos productos y los segmentos del mercado. También se ocupa de la comunicación entre la compañía y sus clientes, establece los precios objetivo, los canales de comercialización, y del lanzamiento y promoción del producto (Ulrich & Eppinger, 2013).

El Diseño es un término que suele emplearse tanto como verbo y como sustantivo, adquiriendo a su vez múltiples significados y asociaciones (Ulrich & Eppinger, 2013). Comprende un proceso que resulta en la determinación de la forma del producto. Generalmente comienza como una necesidad, requisito o una idea, y termina con las especificaciones para la producción y uso del objeto (Childs, 2014). Se ocupa de forma física al producto atendiendo a las necesidades de los clientes de manera tangible (transformándolas en funciones y en características técnicas). La función del diseño incluye el diseño de ingeniería (mecánico, eléctrico, software, etc.) y el diseño industrial (estético, ergonómico, interfaces de usuarios) (Ulrich & Eppinger, 2013).

Por último, a la Ingeniería le compete dar el sustento tecnológico a las distintas fases del proceso y al sistema en general, posibilitando el funcionamiento, concretando la fabricación, contemplando aspectos económicos y del ciclo de vida (Eder & Hosnedl, 2010). El diseño de Ingeniería comprende procesos para generar planes o esquemas para dispositivos, sistemas o procesos, que deben cumplir objetivos pero también ajustarse a restricciones (Dym, Little, & Orwin, 2014). Entre los aspectos que influyen sobre el diseño, los que se relacionan con la manufactura generalmente son los que tienen mayor influencia y prioridad frente a otros criterios o requerimientos conflictivos (Mital, Desay, & Subramanian, 2014).

El proceso de diseño del producto no es un proceso lineal ni tampoco fácilmente parametrizable, sin embargo, para su estudio es necesario que se lo esquematice de alguna manera, dando por sentado que cualquier esquema intenta representar un proceso que no es estándar.

Un proceso para el desarrollo de un producto se describen (Ulrich & Eppinger, 2013), como un conjunto de disciplinas en él que se destaca la concurrencia del Diseño, el Marketing y la Manufactura, junto con otras funciones de negocios. De manera similar, (Pahl, Beitz, Feldhusen, & Grote, 2007) se destacan las mismas disciplinas clave y el trabajo interdisciplinario en un entorno de IC, junto con otras funciones de la empresa. El proceso propuesto por (Ulrich & Eppinger, 2013) consta de las siguientes etapas:

Planeación: Identificación de oportunidades de mercado, segmentación, evaluar tecnologías, identificar capacidades y restricciones de producción, elaborar estrategia de la cadena de suministros, asignar recursos, etc.

Desarrollo del concepto: Se identifican las necesidades del mercado objetivo, se generan conceptos (descripción de forma, función y características del producto) alternativos, se seleccionan uno o más conceptos para desarrollo y pruebas adicionales, etc.

Diseño a nivel sistema: Incluye la definición de la arquitectura del producto y la descomposición en subsistemas y componentes, planes iniciales del sistema de producción y el esquema de ensamble, análisis de fabricación versus compra, etc.

Diseño de detalle: especificación completa de la geometría, materiales, tolerancias, herramental, costos de producción, planes de proceso, de partes a manufacturarse y partes a ser adquiridas a proveedores, plan de mercadotecnia, aseguramiento de la calidad, etc.

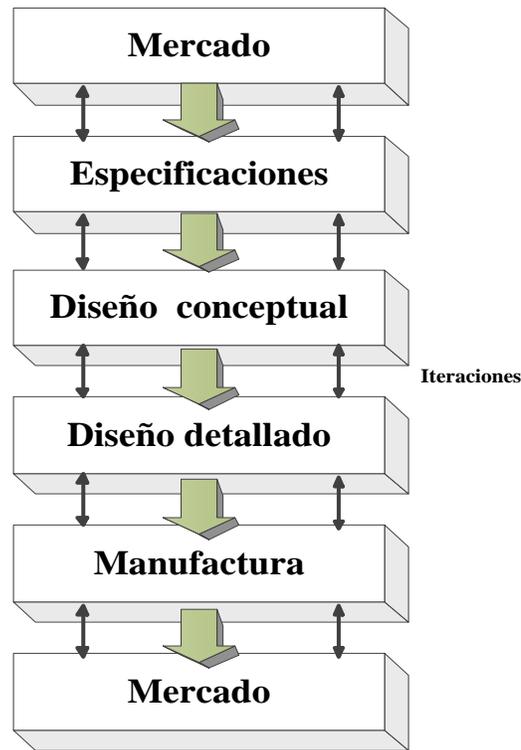
Pruebas y refinamiento: construcción y evaluaciones de versiones de preproducción, pruebas de campo, promoción, plan de ventas, evaluación ambiental, etc.

Inicio de la producción: Capacitar al personal, colocar en el mercado la primera producción, evaluar resultados, iniciar la producción regular, revisión del proyecto.

Otro de los esquemas posibles se plantea a continuación (García, 2017): en primer lugar deben determinarse las especificaciones generales del producto; en segundo lugar, realizar un análisis de viabilidad, si el producto se demuestra viable entonces tiene sentido hacer un diseño preliminar, para después continuar con el diseño detallado. Al mismo tiempo debe planificarse el diseño del proceso, que sería la siguiente etapa. Por último, en la fase de implantación generalmente hay que re-analizar tanto el producto como el proceso. Todas las fases están íntimamente relacionadas y, en numerosas ocasiones, deben desarrollarse simultáneamente.

Por lo tanto, el proceso de desarrollo del producto comienza con las expectativas del cliente y concluye con la salida hacia el mercado del producto terminado (Cuatrecasas, 2010). Entonces, el proceso consiste en traducir las expectativas del cliente en especificaciones internas de la empresa y transmitir fielmente dichas especificaciones a las distintas funciones implicadas. Este proceso se representa en la figura 1.

Ilustración 4-1 Un proceso de diseño (autores)



Es necesario adoptar un enfoque práctico, que en las etapas de planeación del producto integre herramientas y técnicas que permitan incorporar las necesidades de los clientes. Es allí donde las herramientas sistemáticas (o analíticas) y QFD (*Quality Function Deployment*- Desdoblamiento de la Función Calidad) pueden aportar significativamente a los objetivos propuestos (Pahl, Beitz, Feldhusen, & Grote, 2007) (Eder & Hosnedl, 2010). Cabe mencionar que los métodos sistemáticos no intentan desmerecer el uso de la intuición o experiencia del diseñador, sino que buscan incrementar la producción y la inventiva. En todo diseño exitoso siempre existe una cuota de intuición (Pahl, Beitz, Feldhusen, & Grote, 2007). Separadas o en conjunto, las herramientas sistemáticas ya registran numerosas aplicaciones.

El QFD puede ser visto como una técnica para convertir los requisitos referentes a la voz del consumidor en requisitos de proyecto, ingeniería, fabricación y producción, para garantizar que ellas atiendan a los atributos deseados por los usuarios (Mital, Desay, & Subramanian, 2014) (Tanure, Tudesco, Silva , & Echeveste , 2013) (Hirata Okamoto, 2011).

El presente trabajo tiene por objetivo presentar un caso de desarrollo de un producto, utilizando herramientas sistemáticas de diseño y QFD, en un entorno de la Ingeniería Concurrente, y técnicas de marketing para la interpretación de las necesidades de los clientes. El trabajo fue realizado por un grupo de alumnos de la asignatura Ingeniería y Comercialización de productos y Servicios, de la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Nacional de Misiones.

En la siguiente sección se presentan brevemente los métodos sistemáticos utilizados; en la tercera sección se realiza un recorrido por el proceso de desarrollo del producto, comenzando por la definición del problema, la investigación de mercado, hasta llegar a la aplicación de los métodos y sus resultados; finalmente se presentan las conclusiones del trabajo.

4.2 Métodos Sistemáticos De Diseño

En el caso que se presenta se utilizaron métodos sistemáticos cuantitativos y cualitativos (Aguayo González & Soltero Sánchez, 2003), para concretar las fases de diseño conceptual y detallado. Los métodos son: Análisis Funcional, Análisis FAST, Análisis de Valor, y QFD, en conjunto con herramientas de Marketing. Con la utilización de estas herramientas se llegó a una propuesta de diseño acorde con los resultados obtenidos de una investigación de mercado previamente realizada. Para realizar la investigación de mercado, se siguieron las etapas (Kotler & Keller, 2016): a) definición del problema y objetivos de la investigación; b) planificación de la Investigación; c) recopilación de datos; d) análisis de datos; e) presentación de resultados y f) tomar decisiones.

Antes de comenzar con las etapas del diseño, se efectuaron Análisis Sincrónico y Diacrónico. Estos son parte de un conjunto de análisis o “lecturas” previos al diseño del producto, que permiten conceptualizarlo, ubicarlo históricamente, concluir respecto a sus aspectos formales, funcionales, estructurales, tecnológicos, etc., para precisar el problema, recolectar e interpretar información que posteriormente se utiliza en el diseño (Gay & Bulla, 2003) (Bertoncello, 2012). El Análisis Diacrónico consiste en investigar el surgimiento y de la evolución histórica del producto. Se analiza la evolución del producto en el tiempo, para conocer las modificaciones y mejoras que recibió. El Análisis Sincrónico, también denominado Comparativo, busca establecer las diferencias y las similitudes con otros que cumplen igual función, pero diferentes en lo morfológico, tecnológico, incluyendo productos de diferentes momentos (Bertoncello, 2012).

4.2.1 Análisis Funcional y FAST

El Análisis funcional es un método para analizar, desarrollar y describir una “estructura funcional”, que es un modelo del producto que va a ser desarrollado, en el que se establecen las funciones que ha de realizar el objeto, haciendo abstracción de los componentes físicos que las desarrollan (Tanure, Tudesco, Silva , & Echeveste , 2013). Estudia la relación de adecuación o finalización del producto y las necesidades o expectativas del cliente (Alcaide Marzal, Diego Más, & Artacho Ramírez, 2004).

Se define el concepto de función como “la relación entre las entradas y salidas de un sistema cuyo objetivo es llevar a cabo una tarea” (Riba & Molina, 2006). Las funciones representan “que” tiene que hacer el producto para satisfacer las necesidades del cliente, independiente de cualquier solución física. Las funciones son normalmente definidas mediante declaraciones con la forma: verbo y sustantivo

Se asume que el diseño es un transformador de entradas (flujo de materia, energía, información) en salidas, donde se encuentran las funciones deseadas. Se utiliza para esto la representación como “caja negra”, que relaciona únicamente las entradas y salidas conocidas. El objetivo es dilucidar cuales son las funciones que se desarrollan en la caja negra (Alcaide Marzal, Diego Más, & Artacho Ramírez, 2004). Se la transforma así en una “caja transparente”, en la medida que se responden a las preguntas de cómo se transforman las entradas en salidas, hasta el nivel necesario para lograr plenamente las funcionalidades del producto. Las funciones se clasifican en básicas y secundarias. Una función “básica” es la función general específica que debe realizar el producto; y una función secundaria es una función necesaria para realizar la función básica, o una función que resulta al realizar la

función básica (Dym, Little, & Orwin, 2014). En ciertos productos también pueden identificarse funciones “innecesarias” y/o “perjudiciales”, que no aportan utilidad o no contribuyen a un mejor funcionamiento, y lógicamente su efecto debe reducirse todo lo posible (Alcaide Marzal, Diego Más, & Artacho Ramírez, 2004).

El método FAST (*Functional Analysis System Technique*) consiste en relacionar las funciones ligadas al producto y expresarlas en un diagrama. De esta manera ayuda a identificarlas y a conocer cual el papel que desempeñan sobre el producto (Osete, 2010). El diagrama FAST muestra en una estructura lógica que describe la dimensión “como/por qué” se realiza cada función. Por último, permite identificar un “Camino Crítico” de funciones, compuesto por aquellas que deben ser ejecutadas para alcanzar la función básica (Pérez Olivas & Plascencia Mora, 2013).

Para construir el diagrama, se comienza con una función y se realiza la pregunta de “cómo” se realiza, avanzando así sucesivamente, desde una función de mayor orden hacia otra de orden inferior. A medida que se avanza en la dirección “como”,

menos abstractos son los elementos, y se pasa de las función a ejecutar (problema) al sistema que la realiza (solución). En el sentido opuesto, la pregunta que subyace es “por qué” se realiza la función. La importancia del FAST está en que facilita en análisis de relaciones de las funciones del producto, de cara a introducir posibles mejoras (Alcaide Marzal, Diego Más, & Artacho Ramírez, 2004).

4.2.2 Análisis de Valor

El Análisis de valor busca identificar y eliminar los costos inútiles de un producto [25]. La idea es aumentar el valor de los productos, suministrándolos a precios más bajos sin disminuir su calidad o fiabilidad. Se busca optimizar la relación Función/Costo, reduciendo o eliminando costos que no agreguen valor al objeto. El análisis contempla también las funciones que el cliente desea, y está dispuesto a pagar (Ramírez, y otros, 2012).

El análisis del valor debe enfocarse primeramente en el análisis de las funciones con más influencia en los costos, reconociendo sus funciones básicas, aquellas sin las cuales el producto

carecería de valor, y considerando a las demás funciones como secundarias. Se debe determinar si son esenciales, o pueden ser eliminadas, o simplificadas.

Para realizar el Análisis de Valor, el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) (Ramírez, y otros, 2012) propone seguir los siguientes pasos: a) definición del objeto del análisis; b) recogida de información sobre valor de costo, de cambio, de estima y de uso; c) establecimiento de objetivos de mejora; d) análisis de las funciones requeridas; e) análisis del grado de satisfacción logrado por las distintas soluciones de diseño.

4.2.3 Despliegue de la Función Calidad (QFD)

El QFD es una herramienta que permite orientar el diseño del producto y los procesos necesarios para su obtención, hacia las expectativas del usuario (Pahl, Beitz, Feldhusen, & Grote, 2007) (Childs, 2014) (Hirata Okamoto, 2011) (Alcaide Marzal, Diego Más, & Artacho Ramírez, 2004) (Franceschini, Galetto, Maisano, & Mastrogiacomo, 2015). De acuerdo con esto, QFD puede utilizarse como soporte para todo el proceso de desarrollo de un producto, desde las fases iniciales de definir el producto y sus especificaciones, hasta el diseño del proceso de producción y el sistema de aseguramiento de la calidad (Franceschini, Galetto, Maisano, & Mastrogiacomo, 2015). También se puede afirmar que es una herramienta que conduce el producto, integrándole valor, hasta posicionarlo en un nivel competitivo y de predilección por parte del cliente. Es un método para desplegar, antes del arranque de la producción, los puntos más importantes que garantizan la calidad en el diseño del producto, a lo largo de todo su proceso de desarrollo (Gonzalez Sara, 2014).

Tradicionalmente, la metodología QFD se compone de cuatro fases, que despliegan los requerimientos de los usuarios, a lo largo de todo el proceso de planeación. Cada una de las fases de QFD utiliza una matriz (o “Casa de la Calidad”), y la salida una constituye la entrada de la siguiente (el “cómo” de una matriz se convierte en el “qué de la siguiente”). Estas fases son (Pahl, Beitz, Feldhusen, & Grote, 2007) (Ulrich & Eppinger, 2013) (Franceschini, Galetto, Maisano, & Mastrogiacomo, 2015) (Cantamessa & Montagna, 2016):

- 1) Matriz de planificación del producto, en la cual los requerimientos de los usuarios se traducen en requerimientos de ingeniería del producto, y se priorizan tales requerimientos;
- 2) Matriz de desarrollo de las partes o componentes, en la cual se relacionan los requerimientos de ingeniería del producto con las partes o componentes del producto;

3) Matriz de planificación del proceso, que permite desarrollar y seleccionar el proceso de producción, identificando las operaciones y parámetros fundamentales del proceso;

4) Matriz de planificación de producción, que permite definir los parámetros y métodos de inspección y control, para implementar el proceso de fabricación.

Como herramienta de planificación y diseño de procesos, QFD también tiene otros usos. Por ejemplo, Hirata Okamoto (Hirata Okamoto, 2011) presenta el uso de QFD para desplegar la visión de la empresa en el análisis de las necesidades del cliente.

4.3 Resultados

El desarrollo del producto inició con la identificación de un problema, detectado a partir de la observación de necesidades mal atendidas por productos existentes para el guardado de bicicletas en espacios reducidos. Para dar solución a este problema, se generaron ideas mediante métodos de creatividad, que, después de ser evaluadas, dieron origen a la idea de un producto nuevo o de un rediseño.

4.3.1 Investigación del mercado

Se localizaron los segmentos del mercado objetivo en el Nordeste Argentino (NEA). Los principales resultados que se obtuvieron en la investigación de mercado, que se refieren a las características del producto fueron:

Aproximadamente el 57% de los encuestados posee una bicicleta. La principal motivación del 40% de los encuestados es el uso deportivo de la bicicleta.

El 82% de los encuestados la guarda dentro de la casa; el resto actualmente no lo hace pero lo consideraría conveniente.

Se detectó que la suciedad es una molestia leve al guardar la bicicleta dentro del hogar, mientras que el espacio es una molestia importante para el usuario. Además, se determinó que el 90% de los que guarda la bicicleta dentro del hogar y esto le genera una molestia, no utiliza un mecanismo para solventar este problema.

Las características que preferentemente debe presentar el soporte son: la posibilidad de moverlo y que posea un mecanismo manual para su elevación.

Los posibles usuarios prefieren en su gran mayoría el color negro y el hierro como material principal.

Más de la mitad de los encuestados opto por un soporte capaz de elevar dos bicicletas a la vez.

La altura preferida para elevar la bicicleta, fue posicionarla contra el techo.

Más de la mitad de los encuestados no destinaría el producto para otro uso. Sin embargo, sugirieron colocar como accesorio adicional herramientas para bicicletas y ganchos para colgar elementos de ciclismo.

La mayoría de los usuarios encuestados espera un producto de alta calidad y que a su vez sea de fácil montaje, por sobre otras características como la estética.

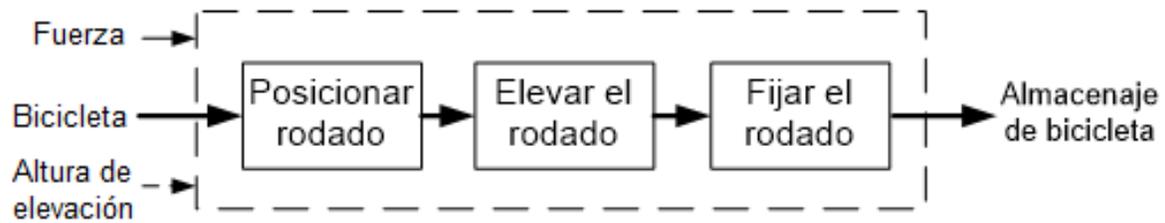
Se determinó un rango de precios adecuado desde el punto de vista de encuestados, junto con otros aspectos para la comercialización del producto.

4.3.2 Diseño del producto aplicando los métodos sistemáticos

4.3.2.1 Análisis Funcional y FAST

Considerando al producto a desarrollar como una “caja negra” con entradas y salidas, se estableció la “estructura de funciones”, para dar la funcionalidad externa deseada. Luego se relacionaron las funciones desde la entrada y salida como un proceso, representado como un diagrama de bloque de funciones (figura 2).

Ilustración 4-2 Diagrama de bloque de funciones. Elaboración propia



.Seguidamente, se identificaron las funciones Básicas y Secundarias del producto (Tabla 2-1), así como las de Uso (almacenar bicicleta; ahorrar espacio; reducir la fuerza de elevación) y de Estima (proveer estética; transmitir seguridad).

Tabla 4-1 Funciones Básicas y Secundarias.

Item	Nombre	Funciones		Función	
		Verbo	Sust.	B	S
1	Receptor	Sostener	Rodado	X	
		Posicionar	Vehículo		X
		Fijar	Rodado		X
2	Viga	Soportar	Receptor	X	
		Elevar	Bicicleta		X
3	Guía	Guiar	Viga	X	
		Adherir	Pared		X
4	Polea	Guiar	Cable		X
		Mover	Receptor	X	
5	Cable	Solidarizar	Componentes	X	
		Soportar	Viga		X
		Elevar	Rodado		X
6	Contrapeso	Contrarrestar	Peso	X	
		Elevar	Bicicleta		X
		Variar	Rodados		X

Se elaboró un diagrama de Pareto de priorizaciones, a partir del método de Mudge (Basso, 1991) (De Sousa Gallo, 2012) en base a las funciones básicas de cada parte del producto (figura 4). Los pesos relativos obtenidos con el método de Mudge fueron: “Sostener Rodado”, 37%; “Mover Receptor”, 18,5%; “Solidarizar Componentes”, 18,5%; “Soportar Receptor”, 14,8%; “Contrarrestar Peso”, 11,2%; y “Guiar Viga”, 0%. Estos pesos dieron una idea del valor de las funciones, para asignar mayores recursos a las prioritarias y evaluar cómo mejorar las de menor valor.

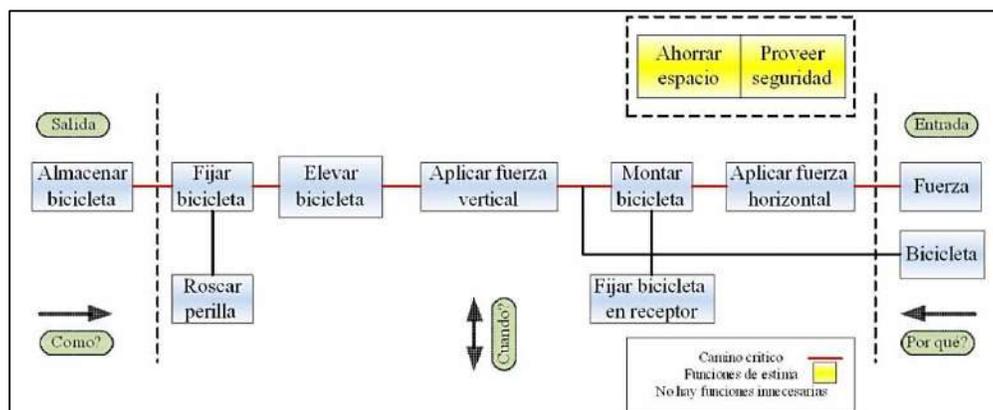
Tabla 4-2 Funciones y sus ponderaciones. Autores

Fase de la Función: Evaluación Numérica de las Funciones		
PROYECTO/PRODUCTO:		
CLAVE	FUNCIÓN	PESO
A	Sostener Rodado	10
B	Soportar Receptor	4
C	Guiar Viga	0
D	Mover Receptor	5
E	Solidarizar Componentes	5
F	Contrarrestar Peso	3
TOTAL		27

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
A2	A3	A2	A2	A1								
B	B2	B1	E1	B2								
	C	D3	E2	F3								
		D	D1	D1								
			E	E2								
				F								
					G							
						H						
							I					
								J				
									K			
										L		

A partir del peso o ponderación de las funciones, el diagrama FAST permitió identificar el “camino crítico” de las funciones, que deben ser ejecutadas para alcanzar la función básica principal (Ilustración 2-3).

Ilustración 4-3 Camino Crítico de funciones, obtenido con Análisis FAST. (Autores)



4.3.2.2 *Análisis de Valor*

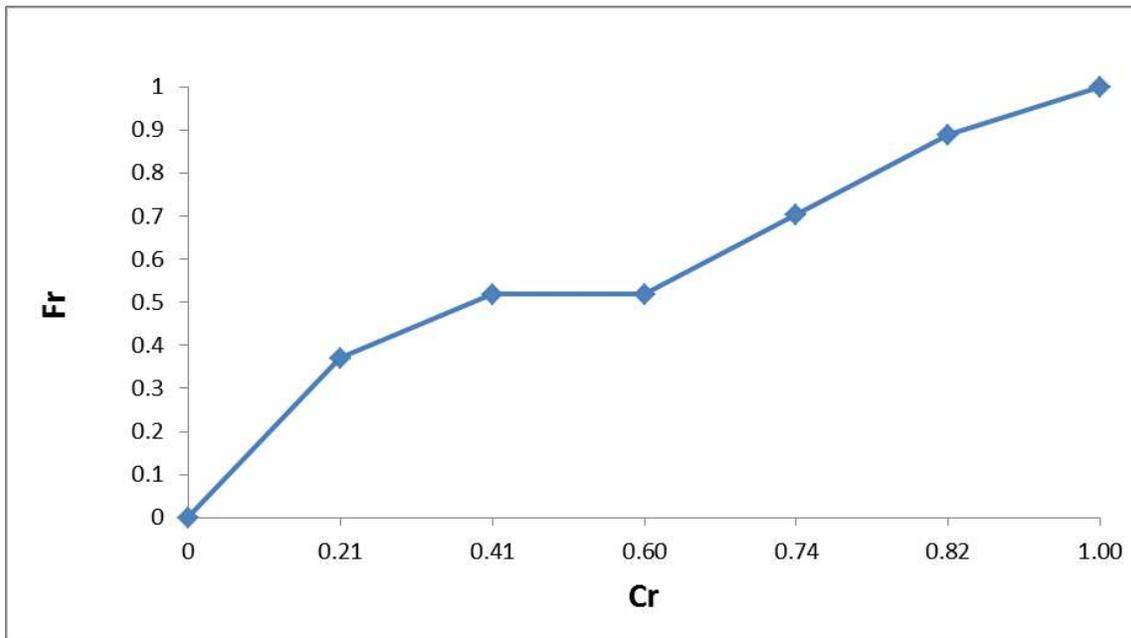
Se realizó un Análisis Vectorial de Valor (Basso, 1991) de cada función. Se buscó el mínimo costo a partir de la importancia de las funciones, cumpliendo con todas las exigencias requeridas del cliente. Se evaluó la pendiente de la importancia relativa de cada función (U) (Gráfico 2-1), en relación con el grado de importancia relativa del costo (ecuación 2-1):

Ecuación 4-1 Análisis de valor

$$U(\text{Valor})= f(F, C)= \tan \frac{F_{rf}}{C_{rf}}$$

Donde F_{rf} es el valor de la función y C_{rf} es su costo. A partir de este análisis, se concluyó que guiar la viga y contrarrestar el peso del rodado, no aporta valor suficiente en lo que a costos se refiere.

Gráfico 4-1 Análisis Vectorial de Valor de las funciones. (Autores)



4.3.2.3 Metodología QFD

Para la aplicación de la metodología QFD, se siguió la propuesta de Echeveste, Ribeiro y Danilevicz (Echeveste, 2001), que consiste en aplicar las siguientes matrices:

- 1) matriz de características de calidad;
- 2) matriz del producto - partes del producto;
- 3) matriz del proceso-partes del proceso; y
- 4) matriz de recursos humanos y de infraestructura.

De la primera matriz, resultó la priorización de características de calidad (iQ^*) que se muestra en el gráfico de Pareto en la figura 7. Se observa en esta las principales características más demandadas por los usuarios: poseer cantos redondeados; sistema con contrapeso; iluminación (led); color negro, buen acabado superficial y sistema con entrabamiento tipo mordaza.

En la segunda matriz, se desplegaron las características de calidad en componentes del producto, lográndose la priorización (*iP*) de las partes que deben ser desarrolladas, para cumplir las características requeridas (figura 8). Las partes con mayor priorización fueron: sistema de cable de acero; polea y contrapeso, los cuales conforman el sistema de elevación. Luego, se determinaron las características de las partes (peso, volumen del contrapeso, largo del cable, entre otras), utilizando un procedimiento basado en una matriz, del cual también se obtuvo una priorización de tales características.

En la tercera matriz se desarrolló el proceso productivo. Quedó en evidencia el grado de relación entre cada etapa del proceso y cada característica de calidad, identificándose aquellos procesos críticos para asegurar la calidad del producto (figura 9), para así poder monitorearlos, controlarlos y optimizarlos. Como procesos clave, se destacaron el ensamblaje del conjunto de cables y sus accesorios, luego las actividades de corte y acabado de la viga y soporte, el ensamblaje del conjunto viga-soporte y el ensamblaje del conjunto polea-contrapeso.

La cuarta y última matriz permitió priorizar los recursos humanos y de infraestructura necesarios para la fabricación (gráficos 2-2 y 2-3). Los recursos críticos identificados fueron: operarios de perforado, pintado y embalado, y de plegado. En cuanto a infraestructura, las áreas clave identificadas fueron: control de calidad, pintado y plegado, y perforado.

Gráfico 4-2 Priorización de características de calidad del producto. Elaboración propia



Gráfico 4-3 Priorización de componentes del producto. Elaboración propia

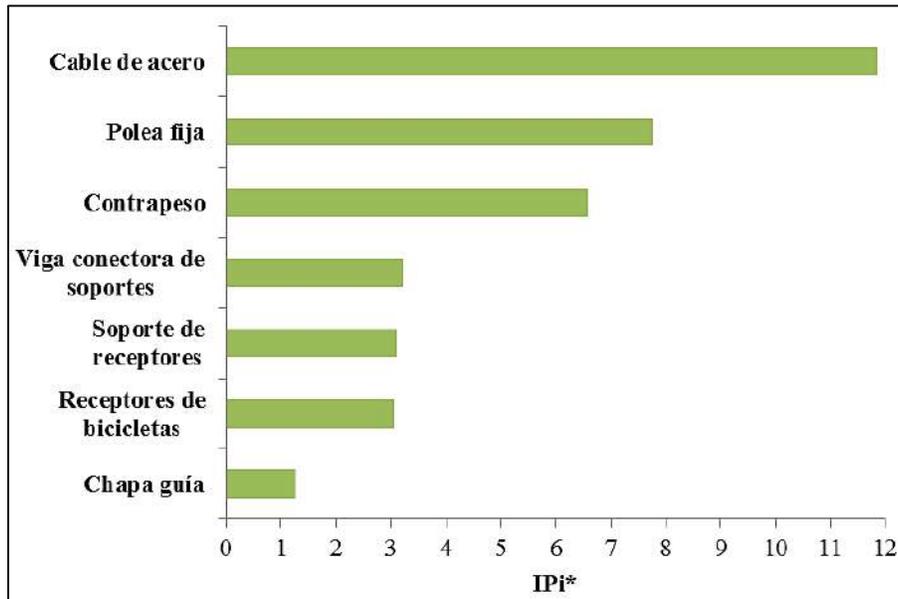


Gráfico 4-4 Priorización de procesos. Elaboración propia

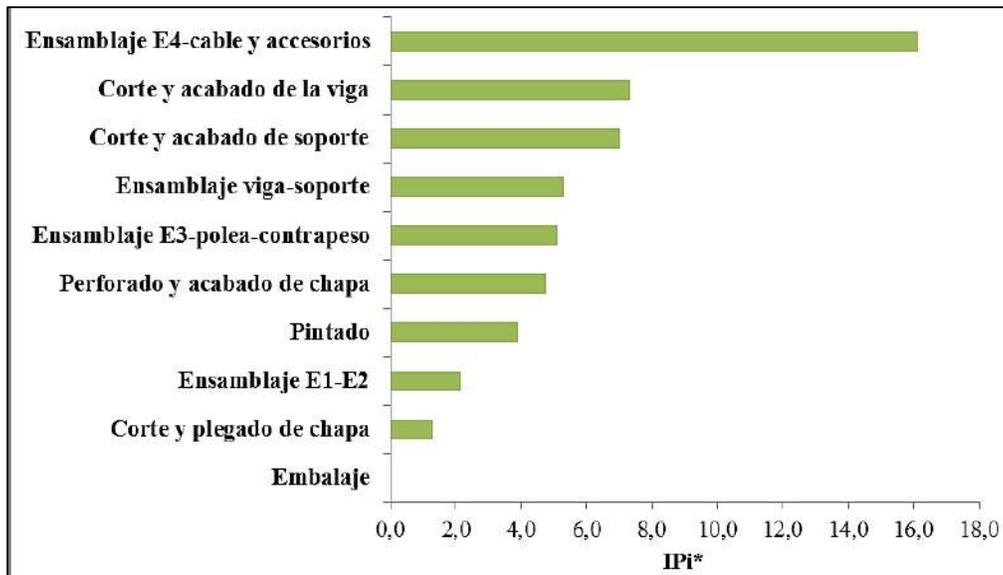


Gráfico 4-5 Priorización de recursos humanos. Elaboración propia

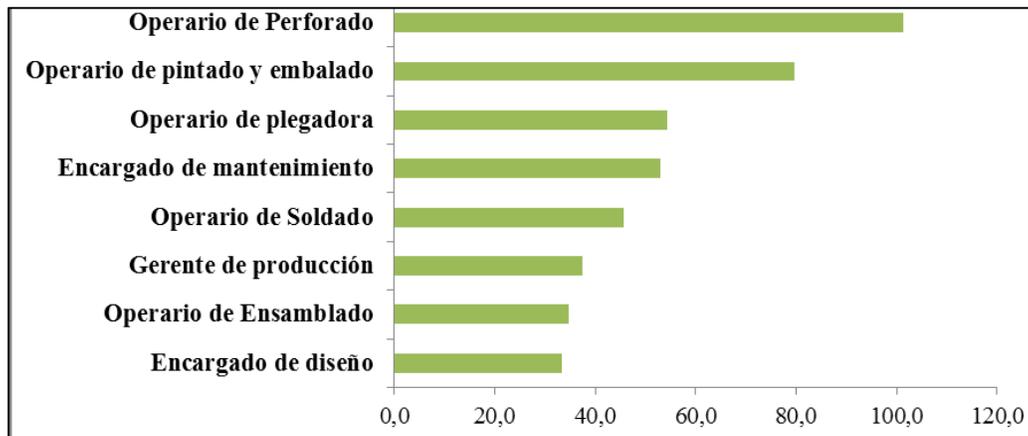
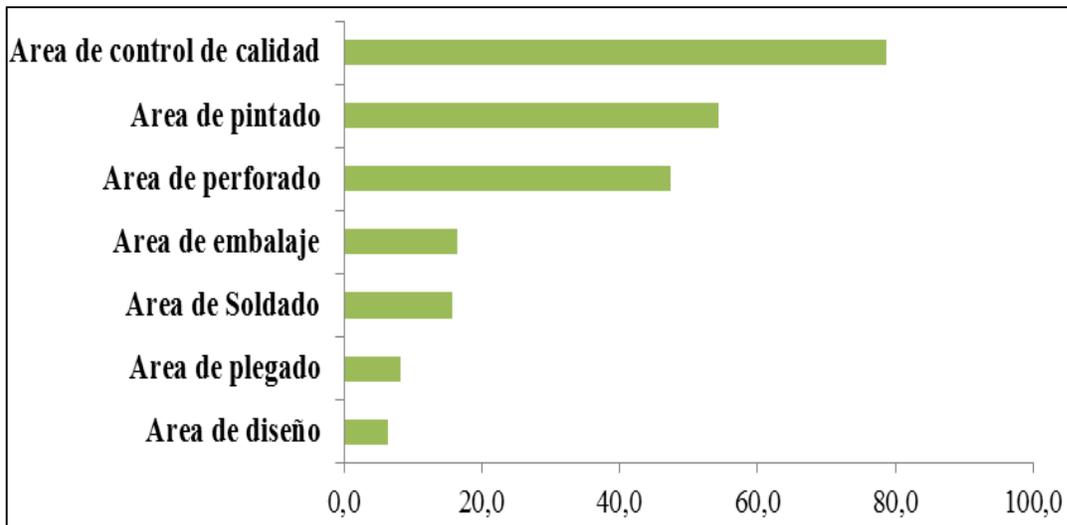


Gráfico 4-6 Priorización de recursos de infraestructura. Elaboración propia



4.3.2.4 Prototipo virtual del producto

Una vez concluidas las etapas del diseño del producto, se desarrolló un prototipo virtual del mismo, junto con los planos normalizados tanto del conjunto, como de sus componentes y ensambles. Para esta instancia se utilizó un software CAD/CAM. En las figuras siguientes (Ilustraciones 2-4 y 2-5) se presenta el prototipo del producto.

Ilustración 4-4 (a) Prototipo del producto y (b) sus componentes.

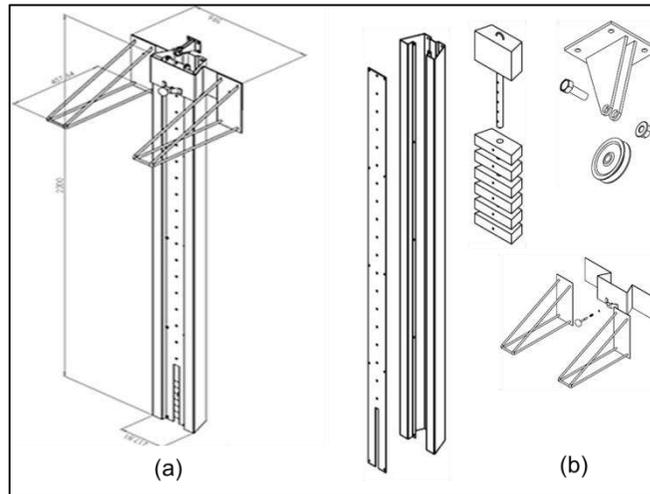
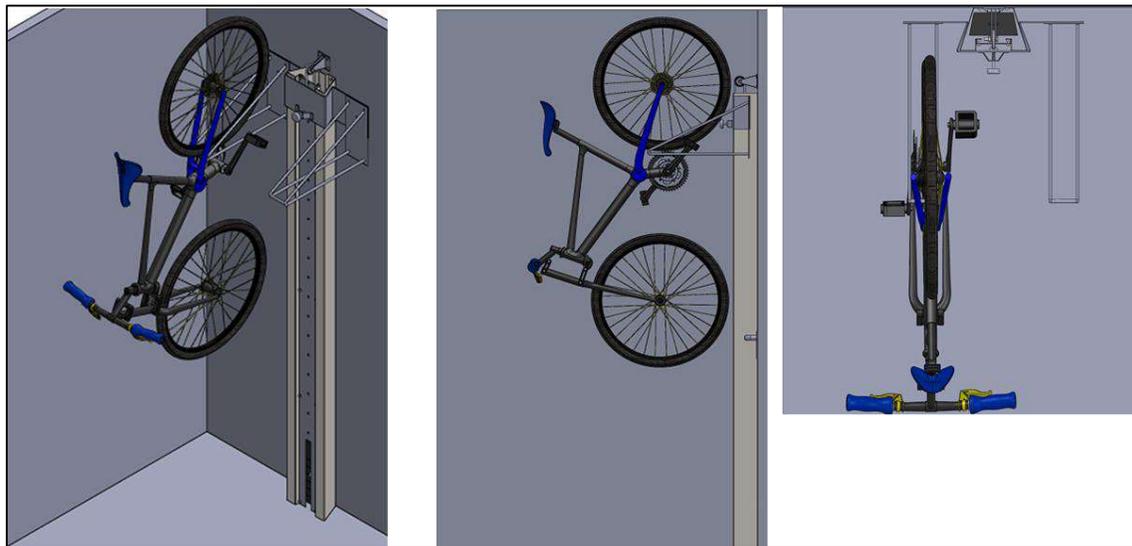


Ilustración 4-5 Prototipo del producto en condición de uso.



4.4 CONCLUSIONES

Para el diseño de un producto existe un amplio repertorio de métodos y técnicas que pueden utilizarse. Este trabajo se enfoca en presentar el uso de una secuencia de métodos, para orientar el desarrollo de un producto hacia las necesidades, deseos y requerimientos de los usuarios. Lo importante de este panorama

orientativo es lo que puede hacerse a la hora de desarrollar un proyecto de diseño, para planearlo adecuadamente, lo cual redundará en calidad.

Los métodos utilizados se apoyan en evidencias objetivas y su aplicación es en forma integrada, garantizando así la solidez del estudio desarrollado.

La utilización de las herramientas sistemáticas permitió identificar las características prioritarias de la calidad demandada, las características prioritarias para la producción y también de los recursos humanos e infraestructura.

El producto consiste en un soporte para bicicletas, con elevación por fuerza física, utilizando un sistema de cables, poleas y contrapeso, para uso en interiores, con capacidad para soportar dos vehículos, entre otras de sus características. Fue concebido partir de la identificación de necesidades mal atendidas y oportunidades de mejora de productos existentes. Tiene funciones adicionales que han surgido de la investigación de mercado. No obstante, debe tenerse en cuenta que el prototipo desarrollado es solamente un primer diseño, que da inicio a un proceso de mejora continua para el producto, destinado a satisfacer necesidades y deseos de los usuarios.

4.5 Bibliografía

González Sara, Arturo. (2014). *Quality Function Deployment: una herramienta para establecer los requ* (Pahl, Beitz, Feldhusen, & Grote, 2007)*erimientos técnicos de un edificio en México.*

Riba, C.; Molina, A. (Eds.). (2006). *Ingeniería Concurrente. Una metodología innovadora.* Edicions UPC. Barcelona, España.

Pahl, G.; Beitz, W.; Feldhusen, J.; Grote, K. H. (2007). *Engineering design: a systematic approach*. Tercera edición. Springer. Londres, Inglaterra.

Sierra, M. S. (2012). "El proceso de diseño y desarrollo de nuevos productos y su relación con el marketing". *VI Jornadas de Investigación en Disciplinas Artísticas y Proyectuales*, 1-9.

(Kotler & Armstrong, Principles of marketing, 2016) Mullins, J. W.; Walker, O. C.; Boyd, H. W.; Larréché, J. C. (2007). *Administración del marketing: un enfoque en la toma estratégica de decisiones*. Quinta edición. McGraw-Hill. México.

Mirtalaie, M. A.; Hussain, O. K.; Chang, E.; Hussain, F. K. (2017). "A decision support framework for identifying novel ideas in new product development from cross-domain analysis". *Information Systems*, 69, 59-80.

Kotler, P.; Armstrong, G. (2016). *Principles of marketing*. Decimosexta edición. Pearson. Harlow, Inglaterra.

Ulrich, K. T.; Eppinger, S. D. (2013). *Diseño y desarrollo de productos*. Quinta edición. McGraw-Hill. México.

Childs, P. R. N. (2014). *Mechanical design engineering handbook*. Elsevier. Gran Bretaña.

Eder, W. E.; Hosnedl, S. (2010). *Introduction to design engineering: systematic creativity and management*. CRC Press. Londres, Reino Unido.

Dym, C. L.; Little, P.; Orwin, E. J. (2014). *Engineering design: a project-based introduction*. Cuarta edición. John Wiley & Sons. Estados Unidos.

Mital, A.; Desai, A; Subramanian, A; Mital, A. (2014). *Product development: a structured approach to consumer product development, design, and manufacture*. Segunda edición. Elsevier. Países Bajos, Reino Unido, Estados Unidos.

Tema 2: diseño del producto. (s.f). Departamento de Organización de Empresas, E.F. y C. Recuperado de: <http://personales.upv.es/jpgarcia/linkedddocuments/2disennodeproducto.pdf>.

Cuatrecasas, L. (2010). *Gestión integral de la calidad: implantación, control y certificación*. España. Profit. Barcelona, España.

Valverde Islas, J. (2006). *Utilización de métodos sistemáticos para el diseño de productos: Caso de un portabebidas para automóviles* (Tesis de Pregrado). Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Pachuca de Soto, México.

Tanure, R.L.Z.; Tudesco, A.P.K.; Silva, V.V.M.; Echeveste, M.E.S. (2013). Modelo conceitual para a integração de QFD e Kansei: aplicação em um caso da indústria de produtos de higiene e beleza. *9º Congresso Brasileiro de Gestão de Desenvolvimento de Produto*.

Hirata Okamoto, R. (2011). *Kansei, quality, and quality function deployment*. En: Nagamachi, M. (ed), *Kansei/affective engineering*. CRC Press. Boca Raton, Estados Unidos.

Metodología del diseño industrial: un enfoque desde la ingeniería concurrente. Alfaomega. México.

Kotler, P.; Keller, K. L. (2016). *A framework for marketing management*. Pearson. Harlow, Inglaterra.

Gay, A.; Bulla, R. (2003). *Lectura del objeto: propuesta metodológica para el análisis de objetos*. Quinta edición. Ediciones tec. Argentina.

Bertoncello, I., y Negreiros Gomes, L. V. (2002). Análise diacrônica e sincrônica da cadeira de rodas mecanomanual. *Revista Produção*, 12 (1), 72-82.

Alcaide Marzal, J.; Diego Más, J. A.; Artacho Ramírez, Miguel A. (2004). *Diseño de producto: métodos y técnicas*. Alfaomega. México.

Osete, J.M. (2010). *Carretilla ergonómica*. Universidad Pública de Navarra. Navarra, España.

Villamil García, E.; García Hernández, M.J. (2003). *Introducción al proyecto de ingeniería*. Recuperado de http://materias.fi.uba.ar/6612/archives/Libro_materia.pdf.

Ramírez, R. (Coord.); Ariza, R.; Casabona, M.; Flores, F.; Herrero, P.; Oneto, F.; Paterson, F.; Siro, J.; Vigna, A. (2012). *Guía de buenas prácticas de diseño: herramientas para la gestión del diseño y desarrollo de productos*. Inst. Nacional de Tecnología Industrial – INTI. Argentina.

(Franceschini, Galetto, Maisano, & Mastrogiacomo, 2015)[28] Cantamessa, M.; Montagna, F. (2016). *Management of innovation and product development: integrating business and technological perspectives*. Springer. Londres, Inglaterra.

Basso, J. L. (1991). *Engenharia e análise do valor – EAV: mais as abordagens da administração, contabilidade e gerenciamento de valor: um guia prático para aplicação*. IMAM. São Paulo, Brasil.

De Sousa Gallo, M. (2012). *Aplicação da metodologia de análise do valor ao projeto conceitual de uma maca de banho hospitalar* (Tesis de Pregrado). Universidade de São Paulo, Brasil.

Echeveste, M., Ribeiro, J. L., y Danilevich, A. M. (2001). *Desarrollo de Productos. Cuaderno didáctico de disciplina: Desarrollo de Productos*. Especialización y Maestría en Ingeniería de Planta y Producción. UNaM. Oberá, Argentina.

Gestión de operaciones

5 PROPUESTA PARA UN DISEÑO DE DISTRIBUCIÓN EN PLANTA EN EL ÁREA DE SEPARADO PARA LA EMPRESA DE ALIMENTOS CÁRNICOS S.A.S, EVALUADA MEDIANTE UNA HERRAMIENTA DE SIMULACIÓN - FLEXSIM.

H. Paz Orozco¹⁴, J. D. Cañar Truque¹⁵
hpaz@unicomfaucauca.edu.co, juliancanar@unicomfaucauca.edu.co

Corporación Universitaria Comfaucauca
Facultad de Ingeniería
Ingeniería Industrial
Popayán - Cauca

RESUMEN

La siguiente investigación presenta un nuevo diseño de distribución en planta (Layout) para el proceso de separado en la empresa de Alimentos Cárnicos S.A.S diagnosticando, analizando, identificando y proponiendo la mejor alternativa de distribución en planta aplicando la metodología de relación de actividades, evaluado mediante el software Flexsim; una herramienta de simulación que permite evaluar los procesos productivos industriales, valorando como variables el tiempo de ocupación, tiempo de inactividad y las distancias que recorren los operarios en cuanto a la relación Hombre – Máquina, con el fin de optimizar la distribución de las máquinas, recursos humanos, materiales y servicios auxiliares.

¹⁴ Director de programa de Ingeniería Industrial, hpaz@unicomfaucauca.edu.co, Corporación Universitaria Comfaucauca - Grupo de Investigación Cadenas de Valor

¹⁵ Estudiante de Ingeniería Industrial, juliancanar@unicomfaucauca.edu.co, Corporación Universitaria Comfaucauca – Grupo de Investigación Cadenas de Valor.

Palabras clave: Distribución de planta, diseño, Flexsim, simulación.

ABSTRACT

The following research presents a new layout design in the plant (Layout) for the separation process at the company Alimentos Cárnicos S.A.S, diagnosing, analyzing, identifying and proposing the best distribution alternative in the plant, applying the methodology of activity relation, evaluated through Flexsim software; a simulation tool that allows evaluating industrial production processes, valuing as variables the occupation time, downtime and the distances traveled by the operators in terms of the Man - Machine relationship, in order to optimize the distribution of the machines, human resources, materials and auxiliary services.

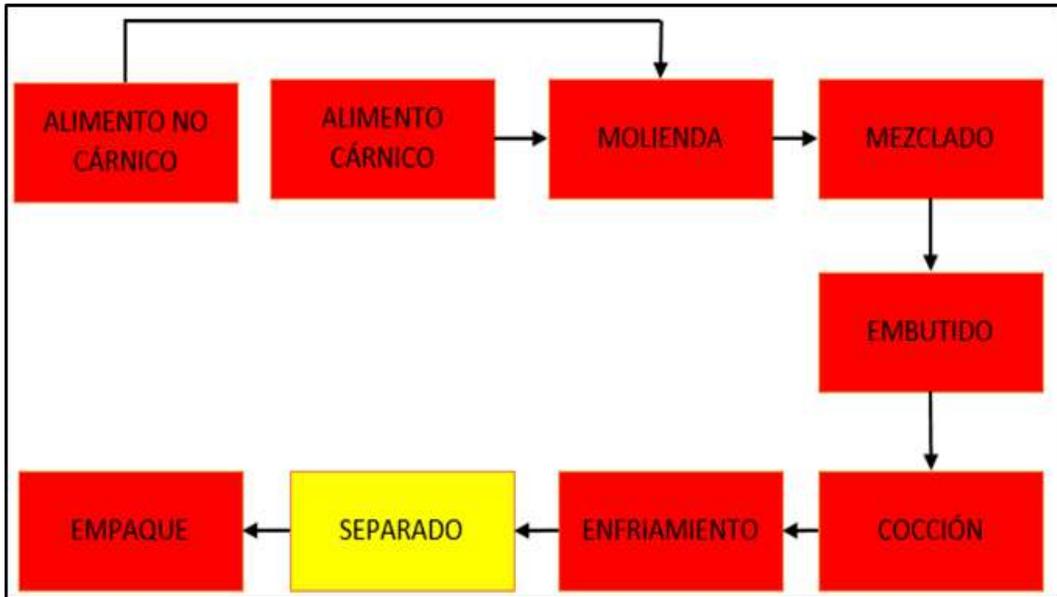
Keywords: Plant distribution, design, Flexsim, simulation.

5.1 INTRODUCCIÓN

Esta investigación se desarrolló en la planta de producción de Alimentos Cárnicos S.A.S ubicada en la zona franca del norte del Cauca; esta empresa se dedica a la producción de alimentos en la línea cárnicos: embutidos.

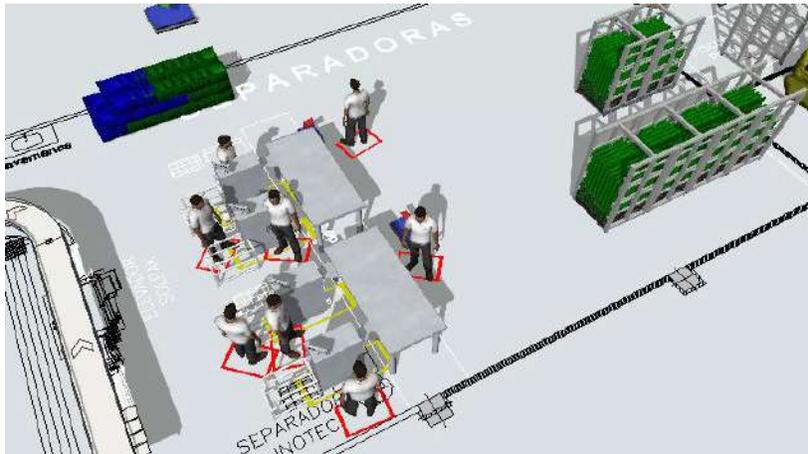
La planta actualmente produce 19 referencias distintas entre salchichas y chorizos, en el último semestre del año 2016 su producción fue de 10,236 toneladas; para este estudio se priorizó el producto que presenta mayor participación en el mercado, como lo es el chorizo campesino calibre 26 con el 12.70% equivalente a 1,300 toneladas aproximadamente (Alimentos Carnicos S.A.S, 2016) .

Ilustración 5-1 Diagrama de proceso de salchichas y chorizos;Autores



El proceso de separado como se observa en la ilustración 3-1, inicia cuando salen los productos del área de enfriamiento, se cuenta con una zona donde se almacenan los productos que llegan en carros para embutidos, a partir de aquí, el operario 1 y 2 se encargan de descargar los carros y depositar los productos en las mesas, luego los operarios (3,4,5,y6) alimentan cada una de las máquinas separadoras, una vez el producto se separa en unidades individuales los operario 7 y 8 reciben el producto en canastillas plásticas, que son tomadas y depositadas en una banda transportadora hasta el área de empaque, el proceso de separado termina cuando el operario deposita la canastilla plástica en la banda transportadora, en el siguiente esquema se puede observar el recorrido del proceso.

Ilustración 5-2 Proceso de Separado; Autores



La siguiente investigación, propone una mejora de Layout en el área de separado, por medio de la metodología de **relación de actividades**, analizando los diferentes procesos productivos, productos, máquinas y operarios que intervienen en el área de separado, utilizando una herramienta especializada en diseño (AutoCAD) con el fin de ser evaluados por mediante del software Flexsim, simulador de eventos discretos que permite modelar, analizar, visualizar y optimizar el proceso industrial (Prácticas de sistemas de fabricación., 2012).

“La distribución en planta es un fundamento de la industria. Determina la eficiencia y, en algunos casos, la supervivencia de una empresa” (Muther, 1981)

Para el nuevo diseño en el área de separado de la empresa Alimentos Cárnicos S.A.S, se aplicó la metodología de **relación de actividades**¹⁶ planteada y definida por Richard Muther, como *“el acto de planificar, el ordenamiento óptimo de las actividades industriales, incluyendo personal, equipo, almacenes, sistemas de*

¹⁶ Relación de Actividades o Relación de análisis de afinidades: Relación de cada departamento, oficina o área de servicios, con cualquier otro departamento y área.

manutención de materiales, y todos los otros servicios anexos que sean necesarios para diseñar de la mejor manera posible la estructura que contenga estas actividades” (Muther, 1981).

Donde muestra las relaciones de cada departamento, con el fin de realizar un estudio de los flujos productivos determinantes para la distribución (flujo de materiales, información, operadores, etc.), desarrollando una matriz de relaciones en la que se asigna por pares de instalaciones una etiqueta de acuerdo con la razón de cercanía que refleja la mayor o menor necesidad de situar próximas secciones de dicho par (Heidy Mejia, 2011).

La metodología de relación de actividades es aplicable en problemas de distribución en instalaciones industriales, locales comerciales, hospitales, centros de distribución, entre otros.

Como lo es el caso del Centro de Distribución (CEDI) de Farmacéuticos *“Aplicación de metodologías de distribución de plantas para la configuración de un centro de distribución”* (Heidy Mejia, 2011). Así mismo, en la empresa Natural S.A realiza un *“Rediseño del sistema productivo utilizando técnicas de distribución de planta - Caso de estudio planta procesadora de alimentos”* (Valencia, 2013). Con el fin de realizar una óptima distribución para el mejoramiento continuo de la empresa.

5.2 MATERIALES Y MÉTODOS

En el caso de Alimentos Cárnicos el método comienza relacionando los procedimientos encontrados en el área de proceso de separado¹⁷, donde se califica según el nivel de importancia en la interacción de cada proceso para la elaboración del producto.

¹⁷ Actividad de Separado: proceso de salchichas cocidas y crudas en tripas naturales, de colágeno y celulosa unificación por unidades de salchichas y chorizos.

En la siguiente tabla (tabla 3-1), se observa los valores de calificación y su significado para la relación de cada una de las actividades en dicha área.

Tabla 5-1 Calificación de importancia; autores

CODIGO	DEFINICION
A	Absolutamente necesario con 2 departamentos juntos.
E	Especialmente importante.
I	Importante
O	Ordinariamente Importante.
U	Sin importancia.
X	No deseable.

Posteriormente, se realiza una aproximación de la distribución al identificar las actividades que se relacionan en el área de separado.

Como se puede observar en la tabla 3-2, cada actividad en el orden adecuado del proceso, de tal manera que se califica según su nivel de importancia.

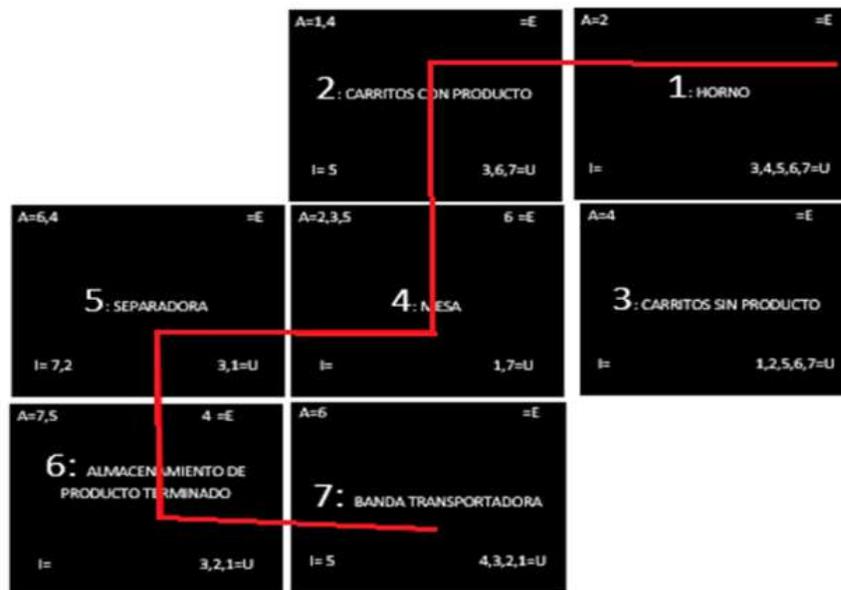
Tabla 5-2 Relación de Actividades; Autores

ACTIVIDAD	RELACIONES ENTRE AREAS
1	HORNOS
2	CARRITOS CON PRODUCTO
3	CARRITOS SIN PRODUCTO
4	MESA
5	SEPARADORA
6	ALAMACENAMIENTO PRODUCTO TERMINADO
7	BANDA TRANSPORTADORA

Una vez establecidas las actividades con su nivel de interacción ya calificada, se determina el código de relación o de afinidad, donde se establecen el grado de cercanía para los centros de actividades, con el fin de realizar el diagrama de adimensional de bloques, permitiendo hacer varios diseños con la opción de escoger el más óptimo.

Al realizar un análisis de flujo en el diagrama adimensional de bloques se garantiza que la relación sea importante, se mantenga y que la distribución que se hizo tenga sentido, en la ilustración 3-3 indica el diagrama adimensional con mejor resultado en cuanto a la interacción de las actividades permitiendo un flujo constante y el espacio actual de la instalación del área.

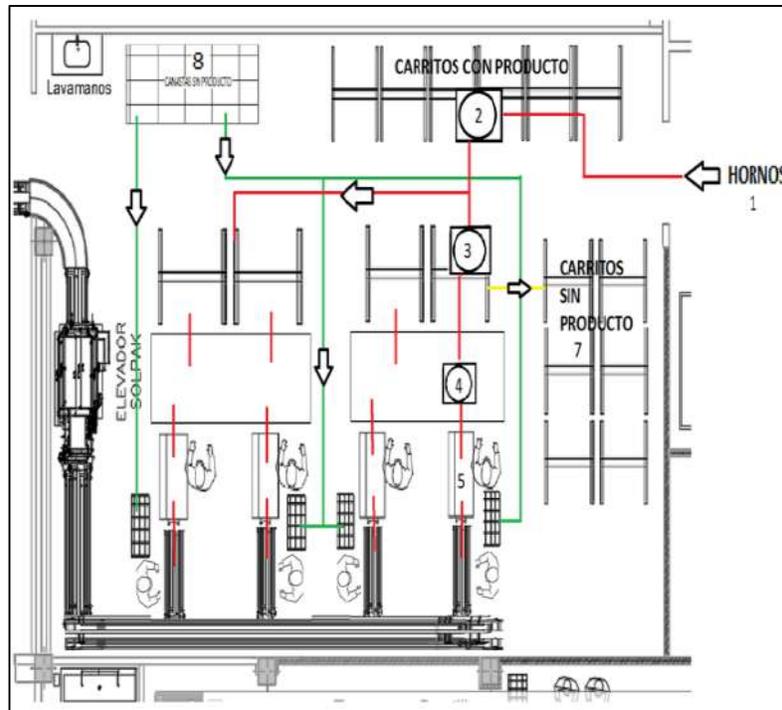
Ilustración 5-3 Diagrama adimensional - Área de separado; autores



Al determinar el diagrama dimensional, se procede a diseñar el área de separado con el software AutoCAD que realiza todo tipo de diseños técnicos en 2D y 3D; ya sea planos, objetos, entre otros (Moreno, 2013), con el fin de realizar un estudio de las dimensiones de los equipos y de la instalación.

En la figura 4 indica la propuesta de diseño en el área de separado donde se identifica el nuevo orden de los equipos (maquinas separadoras, mesas, canastillas, carritos) y el recorrido de los operarios.

Ilustración 5-4 Propuesta de distribución de planta en el área de separado diseñado en AutoCAD; autores



Para realizar la simulación del proceso en el área de separado, se utilizó el Software Flexsim; que permite simular los procesos productivos industriales. Se tuvo en cuenta la información recolectada de las diferentes etapas que se efectúan en el momento de realizar el proceso, determinando los tiempos de cada máquina o equipos que interactúan con los operarios, de igual manera, se determina las distancias que recorren los operarios en cada actividad, tanto su porcentaje de ocupación como el porcentaje de inactividad.

Como se mencionó anteriormente el proceso del área de separado, interactúan 8 operarios y 4 máquinas en actividades distintas (inotec 11, towsend 10, towsend 200, towsend 13). (Alimentos Carnicos S.A.S, 2016)

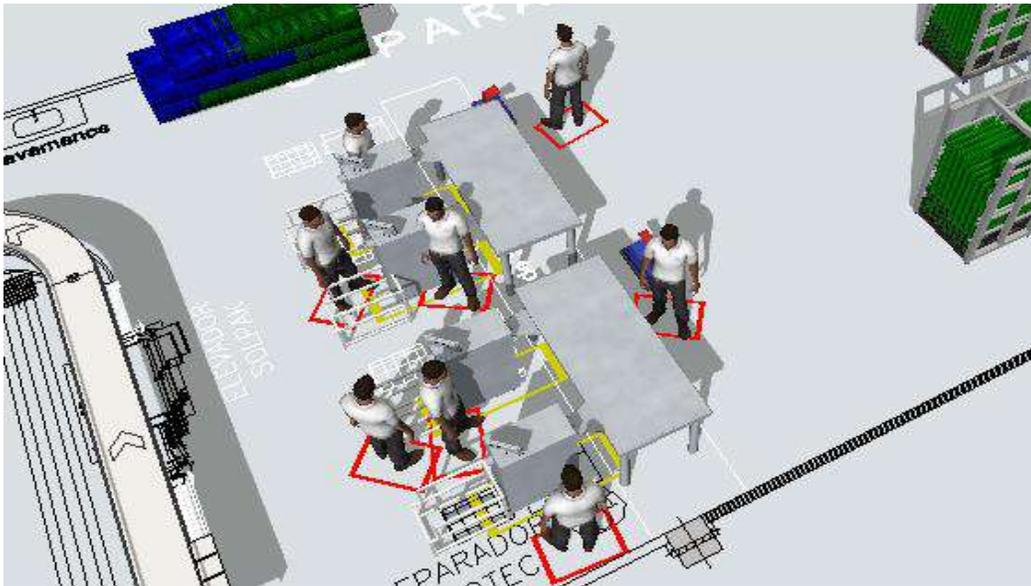
En la tabla 3-3, muestra las capacidades aproximadas de unidades por hora de cada una de las máquinas separadoras.

Tabla 5-3. Capacidad máquinas separadoras

SEPARADORA	CAPACIDAD (Uds/h)
Inotec 11	22.799
Towsend 10	21.932
Towsend 200	22.978
Towsend 13	23.947

En la siguiente figura se ilustra el diseño actual del área de separado.

Ilustración 5-5 Diseño actual - Área de separado; Autores



5.2.1 Descripción del modelo.

Para la validación del modelo en el software Flexsim, se utilizaron los siguientes objetos.

- **Source.** Son la fuente de entrada, en el modelo entran por los source los carros con los productos, las canastillas plásticas, los chorizos y salchichas entran de acuerdo al programa de producción del día.
-
- **Flowitems.** Son los objetos que se mueven a través del modelo, para este caso los chorizos y las salchichas, las canastillas y los carros desplazables.
- **Queu.** Almacén o buffer de acumulación, según el modelo los que representan cada una de los puestos donde los productos tienen que esperar para su siguiente proceso.

- **Processor.** Proceso o máquina, estos representan cada una de las maquinas separadoras y su proceso, estas se programan de acuerdo a la distribución de probabilidad que se hizo en el análisis de datos de la capacidad de producción de cada máquina.

- **Combiner.** Se utiliza para agrupar dos o más Flowitems juntos mientras viajan a través de un modelo, Para el modelo se utilizan para cargar los carros con los productos, también se utiliza para empacar el producto terminado en las canastillas plásticas.

- **Separator.** Se utiliza para separar un Flowitems en múltiples partes. En este caso se utiliza para separar los productos de los carros.

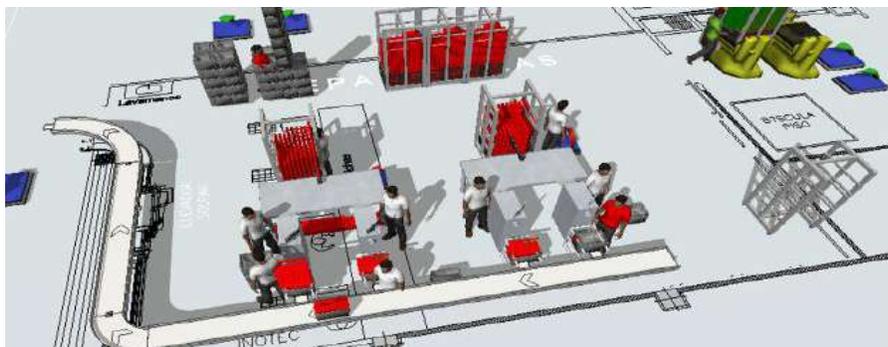
- **Conveyor.** Banda o cinta transportadora, se utiliza para mover un Flowitems por un camino determinado, en este caso se utilizó para simular la banda que lleva los productos desde el área de separado hasta el área de empaque.

5.3 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.3.1 Construcción del modelo de simulación.

Se procede a reemplazar gráficamente los objetos reales del área de separado, de tal manera que se programa el modelo de acuerdo al orden lógico del área de separado, como se observa en la figura 2.

Ilustración 5-6 Validación del modelo de simulación – software Flexsim; autores



5.3.2 Variables a evaluar en el modelo.

Una vez identificado el problema, se procede a evaluar las siguientes variables y ecuaciones en el modelo.

Tabla 5-4. Fórmula matemática; autores

VARIABLES	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	ECUACIÓN
Tiempo de ocupación (To)	Horas	Tiempo del operario y la máquina operando.	$T_o = \sum T_t - \sum T_i$ (1)
Tiempo inactivo (Ti)	Horas	Tiempo del operario y la maquina sin operatividad.	$T_i = \sum T_o + \sum T_t$ (2)
Distancia recorrida (Do)	Horas	Distancia de recorrido por operario con carga	$D_o = \sum R_c + \sum R_s$ (3)
Tiempo total (Tt)	Horas	Tiempo total de operatividad del sistema del proceso de producción.	$T_t = \sum T_o + \sum T_i + \sum P_p$ (4)

5.3.3 Escenarios de simulación.

Para realizar el contraste del diseño de planta actual con la propuesta planteada, se realizó 3 escenarios, involucrando al personal del área de trabajo, donde se evaluó el porcentaje de ocupación, el porcentaje de inactividad y la distancia recorrida de cada operario en una jornada laboral.

Tabla 5-5. Escenarios planteados. Elaboración propia

Escenarios	Operarios	Separadoras
1	8	4
2	10	4
3	11	4

5.3.4 Escenario actual.

En el escenario 1 se realiza la simulación de las condiciones actuales en el área de separado.

En la tabla 3-6 se puede apreciar el comportamiento de las variables con respecto a la actividad que realizan los operarios

Tabla 5-6. Resultados Escenario1. (Condición actual)

ACTIVIDAD DE OPERARIOS - DISTRIBUCIÓN ACTUAL	
Uds. Procesadas	479.267

Tiempo total (horas)	12,83	7:00 AM - 7:50 PM		
Operario	Ocupación (%)	Inactivo (%)	Distancia (km)	Salida
Oper 1	42,08	57,92	10,5	4619
Oper 2	38,66	61,34	7,8	4597
Oper 3	51,10	48,90	1,3	---
Oper 4	53,00	47,00	1,1	---
Oper 5	48,00	52,00	1,1	---
Oper 6	47,00	53,00	1,2	---
Oper 7	37,84	62,16	12,9	2102
Oper 8	35,01	64,99	8,6	2026

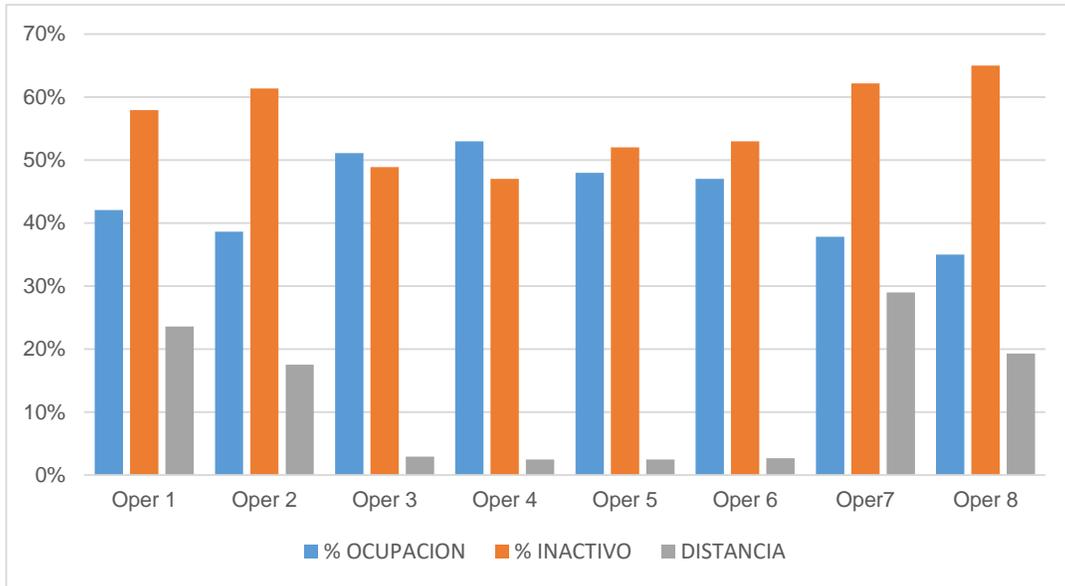
Según los resultados obtenidos por el simulador, en la tabla 6 se puede evidenciar que para procesar 479.267 unidades de chorizo se requiere de 12.83 horas de trabajo, incluyendo las paradas programadas. Donde el operario 1 encargado de llevar las canastas con producto hace un recorrido aproximadamente 10.5 kilómetros realizando la misma actividad 4.619 veces, con un porcentaje de ocupación del 42.08% y un porcentaje ocio del 57.92%. De esta manera se realiza la interpretación de resultados para el operario 2.

Los operarios 3,4,5 y 6 no generan mucha actividad en cuanto distancia recorrida, ya que ellos son los encargados de operar las separadoras y de inspeccionar el producto, por lo tanto, el porcentaje de ocupación es mayor que esta entre 47% y 53%.

Por otra parte, se puede identificar que el operario 7 encargado de llevar los carros con producto hacia la mesa, presenta el mayor recorrido dentro del proceso de separado con una distancia total recorrida de 12.9 kilómetros realizando la misma

actividad 2.102 veces, con un porcentaje de ocupación del 37.84% y un porcentaje de tiempo ocio de 62.16%

Gráfico 5-1 Resultados Escenario 1; autores



5.3.5 Escenario 2: mejora no 1.

En el escenario 2 se realiza la simulación con el diseño de planta propuesto en el área de separado con 10 operarios, esto con el fin de saber cómo se comportan el sistema con estas condiciones, determinando si se disminuye la carga laboral de los operarios. En la tabla 7 se puede observar los resultados de la simulación.

Tabla 5-7. Resultados Escenario 2 (10 operarios); Autores

ACTIVIDAD DE OPERARIOS - ESCENARIO 2			
Uds. Procesadas		479.267	
Tiempo total (horas)	12,83	7:00 AM - 7:50 PM	
			Diferencia

Opera	% Ocu	% Inac	Dist (km)	Salida	Distancia
Oper 1	42,08	57,92	9,4	4619	1,1
Oper 2	38,66	61,34	6,6	4597	1,2
Oper 3	57,30	42,70	1,3	---	0
Oper 4	55,30	44,70	1,1	---	0
Oper 5	47,30	52,70	1,1	---	0
Oper 6	48,10	51,90	1,2	---	0
Oper 7	37,84	62,16	1,3	867	11,6
Oper 8	42,63	57,37	18,8	1992	-10,2
E 1	40,17	59,83	20,4	3455	20,4
E 3	31,61	68,39	3,9	868	3,9

*E1: Operario Extra 1

*E3: Operario Extra 3

De acuerdo con los resultados obtenidos en el escenario 2, el operario E1 está encargado de trasladar las canastillas a las separadoras, realizando un recorrido total de 20.4 kilómetros equivalentes a porcentaje de ocupación del 40.17% y 59.83% de tiempo ocio.

En cuanto al operario E3 es el encargado de trasladar las canastillas con los chorizos hacia la banda transportadora, este operario registra un porcentaje de inactividad del 68.39% siendo uno de los mal altos, debido que su proceso no es tan constante, recorriendo 3.9 kilómetros en total y un 31.61% de ocupación.

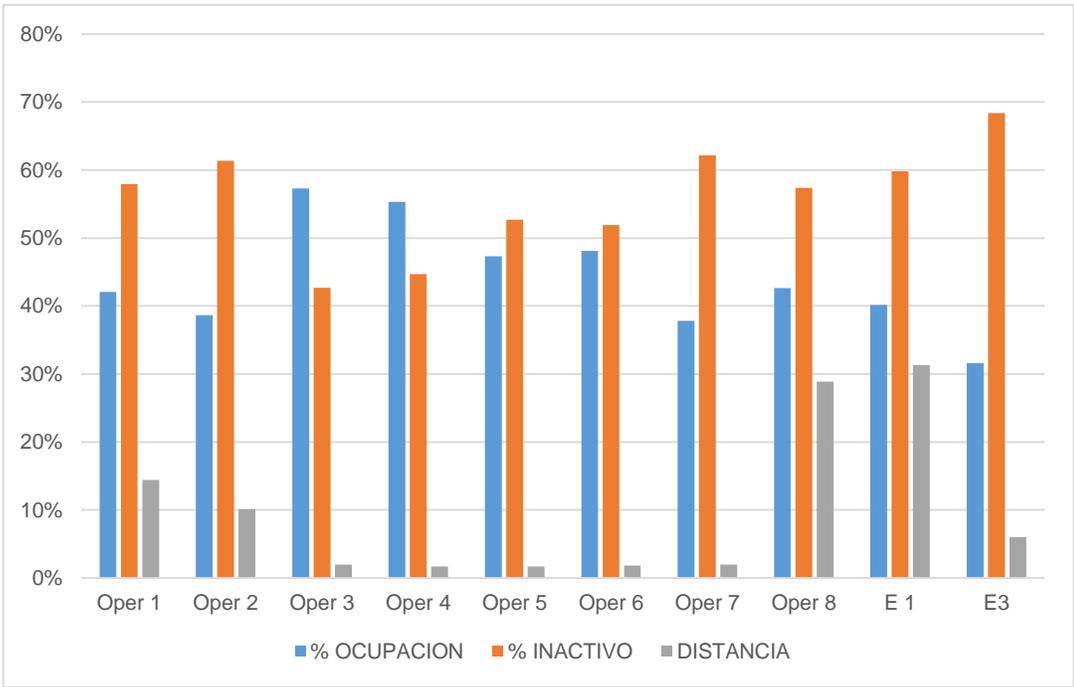
El operario 1 lleva las canastas a la banda transportadora acción que requiere un recorrido de 10,5 kilómetros en la distribución actual, en el escenario 2 registra una

distancia de 9,4 kilómetros, disminuyendo 1,1 kilómetros. Esta misma acción la realiza el operario 2, el simulador registra una distancia de recorrido en la condición actual de 7,8 kilómetros, en este escenario registra 6,6 kilómetros de distancia recorrida, con una diferencia de 1,2 kilómetros.

El operario 7 cumple con transportar los carros hacia la mesa que salen del área de enfriamiento, acción que requiere un recorrido en la condición actual de 12,9 kilómetros, en este escenario recorre 1,3 kilómetros, con una diferencia de 11,6 kilómetros.

El operario 8 debe estar en dos separadoras, donde obtiene un porcentaje de ocupación del 42,63%, 57.37% de ocio, y realiza un recorrido de 18,8 kilómetros, aumentando en 10,2 kilómetros la distancia recorrida.

Gráfico 5-2 Resultados Escenario 2



Escenario 3: mejora no 2.

En el escenario 3, se agrega al modelo un operario para identificar el comportamiento y determinar si se disminuye la carga laboral de los operarios. En

la tabla 8 se puede evaluar los resultados de la simulación con respecto a las distancias.

Tabla 5-8.Resultados escenario 3 (11 operarios)

ACTIVIDAD DE OPERARIOS - ESCENARIO 3					
Uds. Procesadas		479.267			Diferencia
Tiempo total (horas)	12,83	7:00 AM - 7:50 PM			
Opera	% Ocupa	% Inac	Dist (km)	Salida	Distancia
Oper 1	42,08	57,92	6,6	867	3,9
Oper 2	38,66	61,34	9,4	1992	-1,6
Oper 3	35,30	64,70	1,3	---	0
Oper 4	36,80	63,20	1,1	---	0
Oper 5	49,60	50,40	1,1	---	0
Oper 6	47,30	52,70	1,2	---	0
Oper 7	37,84	62,16	1,3	867	11,6
Oper 8	35,01	64,99	2,3	870	6,3
E 1	40,17	59,83	20,4	3455	20,4
E 3	24,17	75,83	2,3	868	2,3
E4	31,61	68,39	3,9	871	3,9

*E1: Operario Extra 1

*E3: Operario Extra 3

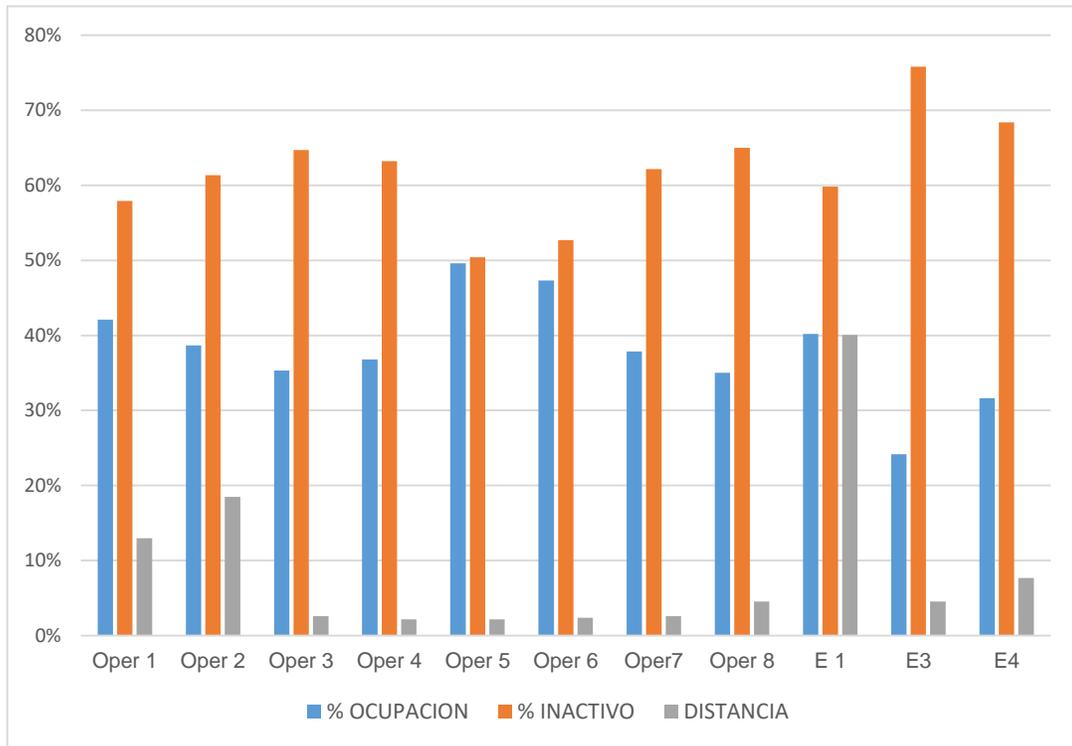
*E4: Operario Extra 4

De acuerdo con los resultados obtenidos, en el escenario 1, se toma las mismas unidades a producir y el tiempo total en horas en producirlas. El operario E1 al igual que el anterior escenario presenta un recorrido elevado con una distancia de 20,4 kilómetros y obtiene un porcentaje de ocupación de 40,17% y 59,83% de ocio. Donde se le recomienda la empresa relevar al operario en caso de que presente fatiga.

El operario E3 cumple con la funcionalidad de recibir el producto en las canastillas que sale de las separadoras y colocarlas respectivamente en la banda transportadora. Presenta un porcentaje de ocupación del 31,61% y 68,39% de ocio, en donde recorre una distancia de 2,3 kilómetros, disminuyendo así la distancia recorrida del método actual del operario 8 de 8,6 kilómetros a 2,3 kilómetros.

Los operarios 3,4,5 y 6 al igual que los anteriores escenarios, no presentan diferencias en cuanto a las distancias recorridas que nos arroja el simulador, debido que ellos son los operarios encargados de las maquinas separadoras y no requieren de hacer desplazamientos, sin embargo, también presentan un porcentaje de ocupación y de inactividad, en este caso el operario 5 es el que mayor porcentaje de ocupación presenta con un 49.60% y un porcentaje de inactividad del 50.40%. De igual manera se realiza el mismo análisis para cada uno de los operarios. (3, 4, y 6).

Gráfico 5-3 Resultados Escenario 3; Autores



De acuerdo al estudio realizado, se determinó que el de mejor resultado es el escenario 2, basados en la norma técnica colombiana NTC 5693-1 donde se especifica los límites recomendados para el levantamiento y transporte manual teniendo en cuenta, respectivamente la intensidad, frecuencia y duración de la actividad.

Debido que los operarios que presentan mayor frecuencia de recorrido es menor al de los demás escenarios.

Para realizar el respectivo análisis del escenario 2 se menciona a los operarios que mayor impacto presenta.

En el caso del operario 1 y operario 2 presento una disminución de 1.1 kilómetros de distancia aproximadamente cada uno, con una frecuencia de actividad repetitiva de 4.619 veces equivalente a 43.87 toneladas de carga total para el operario 1 y operario 2, que, a su vez, se ve reflejado en el porcentaje de ocupación y el de inactividad (ver tabla 7).

En el caso del operario E1 encargado de llevar las canastillas vacías hacia las separadoras, es el que mayor distancia presenta, realizando un recorrido total de 20,4 kilómetros, con una actividad repetitiva de 3.455 veces, equivalente a **1.1 tonelada** de carga total, sin embargo, el porcentaje de inactividad es uno de los más representativos, con 59.83% debido a que su actividad no es tan constante y un porcentaje de ocupación del 40.17%.

Sin embargo, el operario 8 debe estar en dos separadoras donde obtiene un porcentaje de ocupación del 42,63%, 57.37% de ocio, y realiza un recorrido de 18,8 kilómetros, aumentando en unos 10,2 kilómetros la distancia por recorrer, con una actividad repetitiva de 1.992 veces, trasladando una carga total de **38 toneladas** equivalente al 22,88%. Al simular en el escenario 3, presenta una disminución de 6,3 kilómetros en su recorrido, ya que no cumple con la funcionalidad de estar operando 2 separadoras.

5.4 CONCLUSIÓN

Al realizar una óptima distribución se ordena de manera adecuada los equipos y áreas de trabajo con el objetivo de ser más eficiente, a su vez es más segura y satisfactoria para el personal de trabajo, de esta forma se disminuye los cuellos de botella, optimizando la mano de obra, reducción del riesgo para la salud y aumento de la seguridad de los trabajadores.

La simulación permite representar un sistema real, evaluando variables que permiten cumplir con el desempeño del objetivo de la empresa, incorporando animaciones en 3D que permiten evaluar los procesos.

Por medio de esta investigación, se puede determinar la importancia de la simulación para la toma de decisiones, en cuanto al cambio de distribución en planta, donde permite evaluar variables como: carga laboral, número de frecuencias que realizan los operarios cuando ejecutan una tarea, distancias, con el fin de reflejar el comportamiento del modelo en tiempo real para una mejora continua de los procesos industriales.

5.5 BIBLIOGRAFÍA

AEN/CTN. (2005). Guía para la integración de los sistemas de gestión. Madrid, España.

Aguayo González, F., & Soltero Sánchez, V. (2003). *Metodología del diseño industrial: un enfoque desde la ingeniería concurrente*. . . México.: Alfaomega.

Ajalpan, H. A. (s.f.). *Enciclopedia de los municipios y delegaciones de México*. Recuperado el 28 de 04 de 2018, de Enciclopedia de los municipios y delegaciones de México:
<http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM21puebla/municipios/21010a.html>

Alcaide Marzal, J., Diego Más, J. A., & Artacho Ramírez, M. A. (2004). *Diseño de producto: métodos y técnicas*. México.: Alfaomega.

Alimentos Carnicos S.A.S. (2016). *Capacidad de produccion de maquinas separadoras*. Guachene - Cauca.

ARL SURA. (17 de Julio de 2008). *Resolución 002646 de julio de 2008*. Recuperado el 30 de Marzo de 2018, de
<https://www.arlsura.com/index.php/decretos-leyes-resoluciones-circulares-y-jurisprudencia/206-resoluciones/1177-resolucion-numero-2646-de-2008>

- Basso, J. L. (1991). *Engenharia e análise do valor – EAV: mais as abordagens da administração, contabilidade e gerenciamento de valor: um guia prático para aplicação*. . São Paulo, Brasil.: IMAM.
- Berry, L., Connat, J., & Parasuraman, A. (1991). A framework for conducting a services marketing audit. *Journal of the Academic Marketing Science*, 255-268.
- Bertoncello, I. y. (2012). Análise diacrônica e sincrônica da cadeira de rodas mecanomanual. . *Revista Produção*, 12 (1),, 72-82.
- Bogota, A. M. (2015). *Diagnóstico sectorial, sector de desarrollo economico, industrial y turístico*. Bogota.
- Bogota, C. d. (2017). *Balance de la economía de la region Bogota - Cundinamarca*. Bogota: Camara de Comercio de Bogota.
- Bogota, C. d. (2018). *Balance de la economía de la region Bogota - Cundinamarca 2018*. Bogota: Camara de comercio de Bogota.
- Brownlie, D. (1996). The Conduct of Marketing Audits A Critical Review and Commentary. *Industrial Marketing Management*, 11-22.
- Bryan, S. L. (31 de Mayo de 2016). *Ingenieria industrial online.com*. (DISEÑO Y DISTRIBUCIÓN DE PLANTA) Recuperado el 24 de Marzo de 2018, de <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/dise%C3%B1o-y-distribuci%C3%B3n-en-planta/>
- Camara de comercio de Bogotá. (02 de 2019). Obtenido de <https://www.ccb.org.co/Sala-de-prensa/Noticias-CCB/2019/Febrero-2019/Bogota-Region-cerro-el-2018-con-764.639-empresas-y-establecimientos-de-comercio>
- Cancino, Y., Rodríguez, C., Suárez, V., & Palacios, J. (2018). Optimización de la gestión de procesos de auditoría de marketing a partir de la integración de tic. En J. Perea, J. Lagos, J. Palacios, & O. Cruz, *Las tecnologías de la información y la comunicación y su aplicación empresarial* (págs. 166-194). Bogotá: Editorial: Scientometrics E Researching Consulting Group SAS.
- Cano, A. (2014). *Auditoria y Evaluación del Marketing*. Medellín: Esumer.

- Cantamessa, M., & Montagna, F. (2016). *Management of innovation and product development: integrating business and technological perspectives*. Londres, Inglaterra.: Springer. .
- Carlos Ornelas, C., Medina Tafoya, E., Liquidano Rodríguez, M., Silva Olvera, M., & Ventura Mena, E. (2016). Beneficios de las Certificaciones en ISO 9001:2008 y el ISO TS 16949:2009 en Empresas en Aguascalientes. *Conciencia tecnológica*, 19-25.
- CCB. (2017). *Reporte de gestión. 2017*: Cámara de Comercio de Bogotá.
- Childs, P. (2014). *Mechanical design engineering Handbook*. Gran Bretaña : Elsevier.
- Cuatrecasas, L. (2010). *Gestión Integral de la calidad: implantación, Control y Certificación*. Barcelona: Profit.
- Cuevas, A. M. (20 de 11 de 2017). *Bogota*. Obtenido de <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/gestion-publica/tenemos-derecho-sonar-y-construir-la-ciudad-que-merecemos-alcalde>
- De Sousa Gallo, M. (2012). *Aplicação da metodologia de análise do valor ao projeto conceitual de uma maca de banho hospitalar* . São Paulo, Brasil. : Universidade de São Paulo, Brasil. .
- Denisa, L., & Jaroslav, Ď. (2013). Marketing Audit and Factors Influencing Its Use in Practice of Companies (From an Expert Point of View). *Journal of Competitiveness* , 26-42.
- Dinero. (24 de 08 de 2015). *Alpina "incurrió en actos de competencia desleal": SIC*. Obtenido de <http://www.dinero.com/empresas/confidencias-online/articulo/alpina-incurrio-actos-competencia-desleal-sic/212663>
- Dinero, R. (13 de 09 de 2018). *Bogotá dice adiós a las fábricas y da la bienvenida a los servicios*. Obtenido de Dinero: <https://www.dinero.com/edicion-impresa/pais/articulo/cual-sector-es-mas-importante-para-bogota-servicios-o-industria/261911>
- Dym, C., Little, P., & Orwin, E. (2014). *Engineering design a project-based introduction. Cuarta edición*. Estados Unidos: John Wiley & Sons.

- Echeveste, M. R. (2001). *Desarrollo de Productos. Cuaderno didáctico de disciplina: Desarrollo de Productos. Especialización y Maestría en Ingeniería de Planta y Producción*. . Oberá, Argentina.: UNaM.
- Eder, W. E., & Hosnedl, S. (2010). *Introduction to design engineering: systematic creativity and management*. Londres UK: CRC Press.
- El espectador*. (31 de Mar de 2015). Obtenido de <https://www.elspectador.com/noticias/bogota/industria-de-bogota-ha-crecido-produccion-y-ventas-articulo-552552>
- Franceschini, F., Galetto, M., Maisano, D., & Mastrogiacomo, L. (2015). Prioritisation of engineering characteristics in QFD in the caso of customer requirements ordering . *International Journal of Production Research.*, 53, 13, 3975-3988.
- Fuster, F. (s.f.). *Nueva Norma ISO 45001:2008*. Recuperado el 23 de 04 de 2018, de OCACERT: <http://ocacert.com/backend/resources/documentos/articulo-54001-2.pdf>
- Garcia, J. (10 de 10 de 2017). *Tema 2: Diseño del producto*. Obtenido de [www.upv.es](http://personales.upv.es):
<http://personales.upv.es/jpgarcia/linkedddocuments/2disennodeproducto.pdf>.
- Gay, A., & Bulla, R. (2003). *Lectura del objeto: propuesta metodológica para el análisis de objetos. Quinta edición*. . Argentina.: Ediciones tec. Argentina.
- Gonzalez Sara, A. (2014). *Quality Function Deployment: Una herramienta para establecer los requerimientos técnicos de un edificio en México*. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.
- Grupo Empresarial Nutresa S.A. (2010). *Alimentos Carnicos S.A.S. (Historia)* Recuperado el 24 de Abril de 2018, de <http://www.alimentoscarnicos.com.co/index.php/informacion-institucional/nuestra-historia>
- Grupo Empresarial Nutresa S.A. (2010). *Alimentos Carnicos S.A.S*. Recuperado el 24 de Marzo de 2018, de <http://www.alimentoscarnicos.com.co/index.php/informacion-institucional/nuestra-historia>.
- Heidy Mejia, M. J. (2011). *Aplicación de metodologías de distribución de plantas para la configuración de un centro de distribución*. Barranquilla Colombia.

- Hirata Okamoto, R. (2011). *Kansei, Quality, and quality function deployment (QFD)*. Boca Raton : Kansei/affective engineering.
- ICONTEC Internacional. (2009). *Ergonomia, manipulación manual. Parte 1: Levantamiento y transporte*. Bogota.
- IMNC. (septiembre de 2015). ISO 9001:2015. *Sistema de Gestión de la Calidad*. Distrito Federal, México, Estados Unidos Mexicanos: Instituto Mexicano de Normalización y Certificación A.C.
- Investinbogota. (14 de Agosto de 2017). *Invest in Bobotá*. Recuperado el 21 de Febrero de 2019, de <https://es.investinbogota.org/noticias/la-clase-media-bogotana-representa-mas-del-51-de-la-poblacion-de-la-ciudad>
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2016). *Principles of marketing*. Harlow: Pearson.
- Kotler, P., & Keller, K. (2012). *Marketing management* (Décimo cuarta ed.). New Jersey: Pearson Prentice Hall.
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). *A framework for marketing management*. . Harlow, Inglaterra.: Pearson.
- Kotler, P., Gregor, w., & Rogers, w. (1977). The Marketing Audit Comes of Age. *Sloan Management Review* , 25-44.
- Lambin, J. (1991). *Marketing estratégico* (Segunda ed.). Madrid: McGraw-Hill Interamericana de España S.A.
- Mendoza, J. A. (2016). *La innovación de la industria manufacturera en Bogotá 2008-2015*. Bogota.
- mexicana, A. (20 de 02 de 2018). *ADS Mexicana*. Obtenido de www.adsmexicana.com
- Mirtalaie, M., Hussain, O., Chang, E., & Jussain, F. (2017). *A Decision support framework for identifying novel ideas in new product developpment from cross_domayn analysis*. *Inmformation Systems*, 69, 59-80 . Sidney: University of technology Sidney.
- Mital, A., Desay, A., & Subramanian, A. (2014). *Producto development: a structured approach to consumer product development, design, and manufacture*. . Paises bajos: Elsevier.

- Mora, A. M. (s.f.). *Banrepcultural*. Obtenido de Banrepcultural:
<http://www.banrepcultural.org/biblioteca-virtual/credencial-historia/numero-151/el-nacimiento-de-la-industria-colombiana>
- Moreno, L. (22 de Abril de 2013). *Blog de Informatica*. Recuperado el 24 de Marzo de 2018, de <http://leonardoqta03.blogspot.com.co/2013/04/que-es-autocad-y-para-que-nos-sirve.html>
- Morgan, N., Clark, B., & Gooner, R. (2002). Marketing productivity, marketing audits, and systems for marketing performance assessment: integrating multiple perspectives. *Journal of Business Research*, 363-375.
- Morgan, N., Clark, B., & Gooner, R. (2002). Marketing productivity, marketing audits, and systems for marketing performance assessment: Integrating multiple perspectives. *Journal of Business Research*, 55(5), 363-375.
- Muther, R. (1981). *Distribución en planta*. McGraw Hill.
- Nápoles-Rojas, L., Isaac-Godínez, C., & Moreno-Pino, M. (2015). La implantación de ISO 9001 en una Dirección Integrada de proyectos. *Ingeniería Industrial*, 275-285.
- Osete, J. (2010). *2010). Carretilla ergonómica*. . Navarra, España.: Universidad Pública de Navarra.
- Pahl, G., Beitz, W., Feldhusen, J., & Grote, K. H. (2007). *Engineering design: a systematic approach*. Londres: Springer.
- Pérez Olivas, P. A., & Plascencia Mora, H. (2013). Análisis del valor para una licuadora de uso doméstico., . *XIX Congreso internacional anual de la SOMIM* (págs. 46-55.). Pachuca: Instituto Tecnológico de Pachuca.
- Practicas de sistemas de fabricación. (6 de Febrero de 2012). *Automatica y Robotica*. Recuperado el 24 de Marzo de 2018, de https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/20587/1/Simulacion_de_un_proceso_industrial_mediante_FlexSim.pdf
- Radulescu, V., & Cetina, I. (2012). Customer analysis, defining component of marketing audit. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 308-312.
- Ramírez, R. (., Ariza, R., Casabona, M., Flores, F., Herrero, P., Oneto, F., . . . Vigna, A. (2012). *Guía de buenas prácticas de diseño: herramientas para la*

gestión del diseño y desarrollo de productos. . Argentina.: Inst. Nacional de Tecnología Industrial – INTI.

Riba, C., & Molina, A. (. (2006). *Ingeniería Concurrente. Una metodología innovadora*. . Barcelona, España.: Edicions UPC.

Rothe, J., Harvey, M., & Jackson, C. (1997). The marketing audit: Five decades later. *Journal of Marketing Theory and Practice*, V(3), 1-16.

Sanchez, N. M. (24 de 10 de 2018). *Observatorio de desarrollo economico*.
Obtenido de <http://observatorio.desarrolloeconomico.gov.co/industria/la-produccion-industrial-de-bogota-crecio-44-durante-el-ii-trimestre-de-2018>

Sierra, M. S. (2016). *El proceso de diseño y desarrollo de nuevos productos y su relación con el marketing*. La Plata : Universidad de La Plata.

Silvia Murillo , R. (2010). Enfoque Conceptual de la Dirección Estratégica. *Perspectivas*, 153-178.

Stephens, F. E.-M. (2006). Analisis de la relación de Actividades. En *Diseño de instalaciones de manufactura y manejo de materiales*. (págs. 180-181). Bogota: PEARSON.

Taghian, M., & Shaw, R. (1998). The Marketing Audit and Business Performance: A Review and Research Agenda. *Australian and New Zealand Marketing Academy Conference* (págs. 2557-2571). Dunedin: University of Otago,.

Tangamo, C. (2015). *La problématique de la pratique de l'audit marketing. Validation d'une méthodologie Etude de cas*. Saarbrücken: Editions universitaires européennes.

Tanure, R., Tudesco, A., Silva , V., & Echeveste , M. (23 de 08 de 2013). Modelo conceitual para a integracao de QFD e Kansei: aplicacao em um caso da industriade produtos de higiene e beleza. *9º Congresso Brasileiro de gestao de desenvolvimento de produto*. Rio Grande do Norte , Rio Grande do Norte , Brasil: Universidade general do Rio Norte.

TecNM. (2018). Recuperado el 26 de 05 de 2018, de TecNM:
<http://www.tecnm.mx/informacion/sistema-nacional-de-educacion-superior-tecnologica>

Ulrich, K., & Eppinger, S. (2013). *Diseño y desarrollo de productos. Quinta edición*. México: Mc Graw Hill .

- Valencia, C. J. (2013). *Rediseño del sistema productivo utilizando técnicas de distribución de planta*. Manizales, Colombia.
- Valverdes Islas, J. (2006). *Utilización de Metodos sistemáticos para el desarrollo de productos: Caso de un portabebidas para automóviles*. Pachuca de Soto: Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.
- Vega, C. A. (2014). *¿Existe un proceso de desindustrialización en Bogotá?* Bogotá.
- Villarreal, O., & Landeta, J. (10 de Septiembre de 2018). <http://www.feside.org/entry/content/84>. Obtenido de www.feside.org: http://www.feside.org/entry/content/84/El_Estudio_de_Casos.pdf.
- Vrontis, D., & Pavlou, P. (2008). The external environment and its effect on strategic marketing planning: a case study for McDonald's. *International Business and Entrepreneurship Development*, 289-307.
- Westwood, J. (2016). *How to write a marketing plan* (Quinta ed.). Croydon: Kogan Page Publishers.
- Wilson, A. (2002). *The marketing audit handbook*. Glasgow: Kogan page.

6 INCIDENCIA DEL SECTOR MANUFACTURERO EN EL DESARROLLO ECONÓMICO DE BOGOTÁ, COLOMBIA

INCIDENCE OF THE MANUFACTURING SECTOR IN THE ECONOMIC DEVELOPMENT OF BOGOTA, COLOMBIA

Campo Elías López-Rodríguez¹⁸, Laura Alejandra Cuellar-Caballero¹⁹

Diana Carolina Fandiño-Hernández²⁰, Edison Steve García-Moreno²¹

Andrés Giovanni Montenegro-Gómez²²

¹⁸ Magíster en Gerencia Estratégica de Mercadeo. Docente investigador del programa de Comercio Internacional de la Universidad ECCI Cra. 19 No. 49-20, Bogotá, Colombia, Código Postal 111311. Correo electrónico: clopezr@ecc.edu.co
Orcid: <http://orcid.org/0000-0003-4061-2979>

¹⁹ Profesional en Comercio Internacional de la Universidad ECCI Cra. 19 No. 49-20, Bogotá, Colombia, Código Postal 111311. Correo: lauraa.cuellar@ecc.edu.co

²⁰ Profesional en Comercio Internacional de la Universidad ECCI Cra. 19 No. 49-20, Bogotá, Colombia, Código Postal 111311. Correo: dianac.fandinoh@ecc.edu.co

²¹ Profesional en Comercio Internacional de la Universidad ECCI Cra. 19 No. 49-20, Bogotá, Colombia, Código Postal 111311. Correo: edissons.garciam@ecc.edu.co

²² Profesional en Comercio Internacional de la Universidad ECCI Cra. 19 No. 49-20, Bogotá, Colombia, Código Postal 111311. Correo: andresg.montenegrog@ecc.edu.co

6.1 Resumen

La manufactura es un sector el cual ha tenido una fuerte participación en el campo productivo y competitivo a nivel mundial, para destacar su importancia en el desarrollo económico, atreves de un análisis descriptivo de información documental, se pretendió reconocer cómo ha influido el sector de las manufacturas en el desarrollo económico de la ciudad de Bogotá, Colombia. Dando una visión macro aplicada a las empresas que se especializan en esta actividad y su búsqueda en ser más competitivas con respecto a la competencia nacional e internacional, logrando identificar si aporta positiva o negativamente los diferentes factores de desarrollo económico tanto para las empresas de este sector como para la ciudad de Bogotá.

6.1.1 Palabras clave:

Desarrollo económico, manufacturas, competitividad, sector industrial

6.2 Abstract

Manufacturing is a sector which has had a strong participation in the productive and competitive field worldwide, to highlight its importance in economic development, through a descriptive analysis of documentary information, it was sought to recognize how the sector of the manufactures in the economic development of the city of Bogotá, Colombia. Giving a macro vision applied to

companies that specialize in this activity and their search to be more competitive with regard to national and international competition, managing to identify whether they contribute positively or negatively to the different economic development factors for both companies in this sector as for the city of Bogotá.

6.2.1 Keywords:

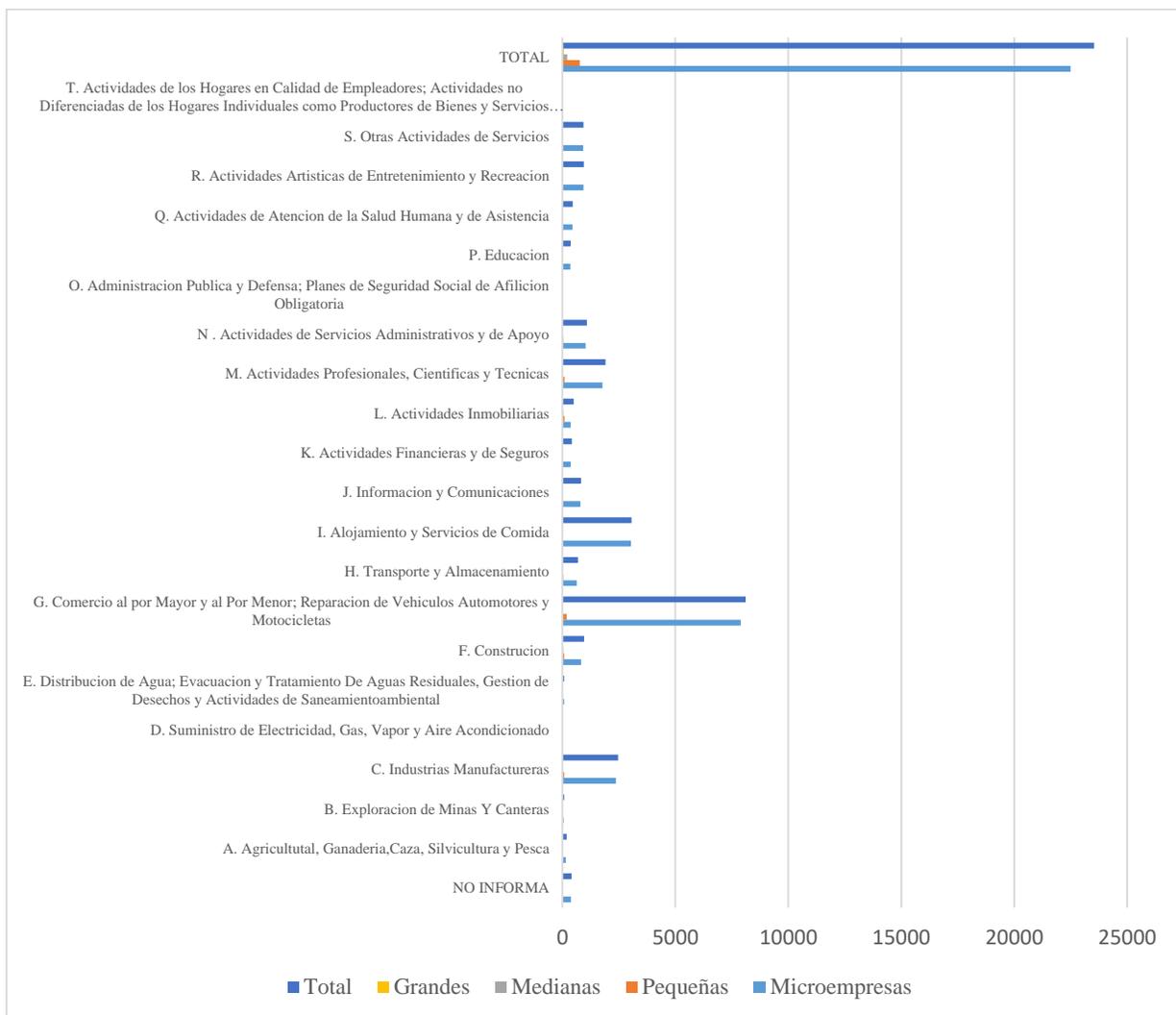
Economic development, manufacturing, competitiveness, industrial sector

6.3 Introducción

Durante los últimos años Bogotá ha sido una de las ciudades, con mayor porcentaje de participación en el desarrollo económico del país, con un aporte al crecimiento reflejado en las actividades económicas, lo que se ha estado presentado es una disminución 5.3% en el sector de las manufacturas (Greiff, 2017), principalmente a la tercerización de los procesos internos de las empresas, trasladando parte de la cadena de valor a los municipios aledaños.

Aunque el registro de las empresas en la ciudad ha aumentado, la Cámara de Comercio de Bogotá (2017) indica que el número de establecimientos de comercio activos en el registro mercantil presentó en 2017 un crecimiento de 8% frente al año anterior, pasando de 674.644 unidades productivas a 728.784, significa una dificultad para su consolidación, ya que en 2017 se liquidaron 23 mil empresas en su mayoría microempresas dedicadas al comercio (34%), alojamiento y servicios de comida (13%) e industrias manufactureras (10%) (Greiff, 2017).

La figura 1 relaciona las actividades de las empresas que fueron liquidadas en el año 2017 sustentado una realidad industrial de la capital colombiana.

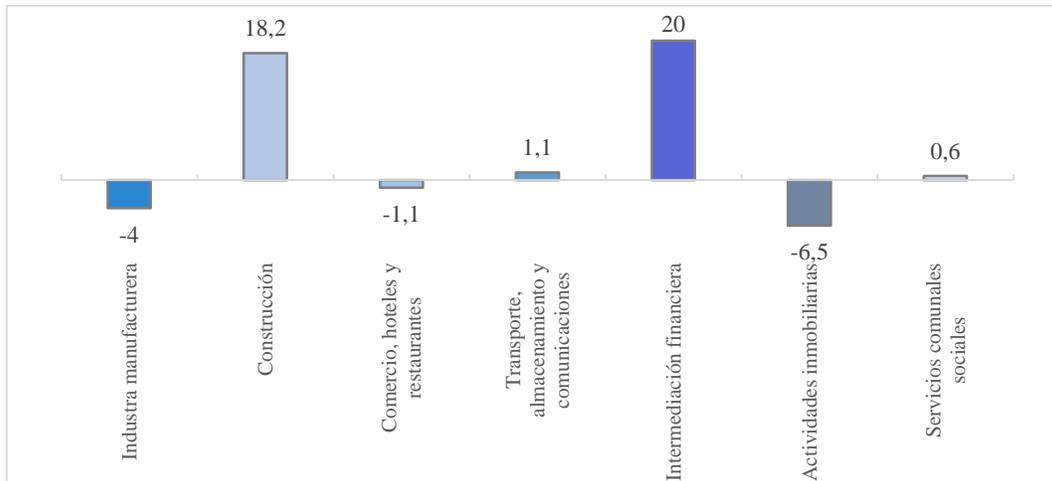


Gráfica 6-1 Empresas liquidadas y canceladas en Bogotá, según sector económico en el año 2017; (CCB, 2017)

El gobierno en busca de mantener la estabilidad de las empresas y sus plantas de producción dentro de la ciudad implementó un plan de ordenamiento territorial que contiene normas urbanísticas, tratamientos y actuaciones urbanísticas (parcelación, urbanización y desarrollo – licencias), ocupación y usos del suelo, infraestructura vial y de servicios públicos, equipamientos, vivienda, instrumentos de gestión y financiación, entre otros (Cámara de comercio de Bogotá, 2017); sin embargo, esto no ha sido satisfactorio para las empresas, que encuentran beneficios en los municipios aledaños.

Para mostrar algunos de los beneficios que encuentran las empresas se puede hablar del municipio de Mosquera, entidad territorial que rebaja el 50% del Impuesto de Industria, Comercio y Avisos (ICA) si la mitad de los empleos los ocupa gente de la región; en Funza, el descuento, también por contratar cierto porcentaje, puede ser hasta del 90%. Los dos municipios pertenecen a la Sabana-Occidente, donde se ha ubicado el mayor número de empresas (El Tiempo, 2010).

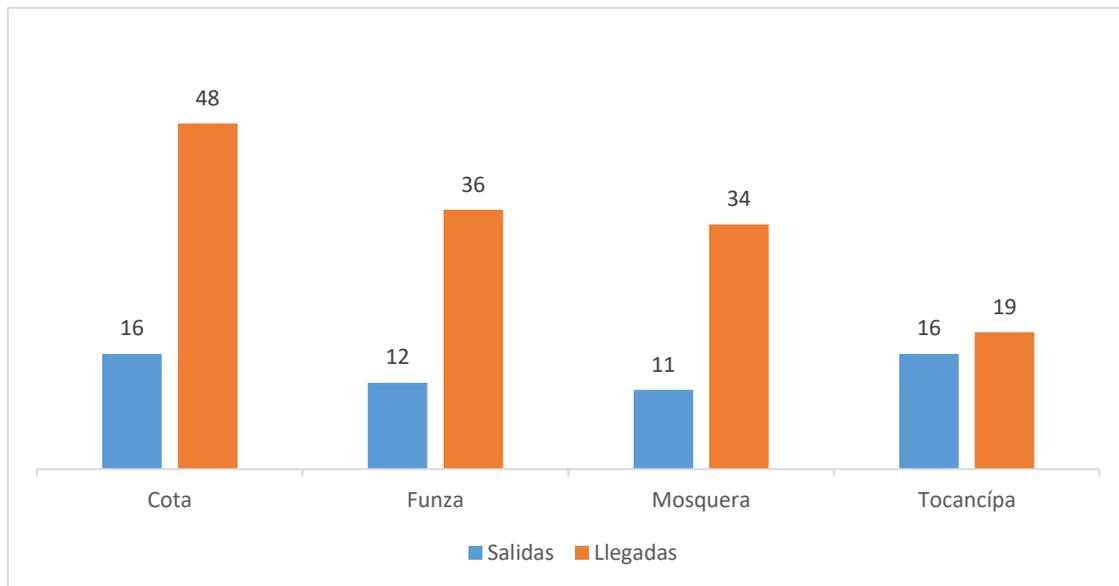
Los datos anteriores pueden llegar a representar cierta preocupación, no solo para las empresas, sino también para la sociedad de Bogotá, esto teniendo en cuenta que parte de los descuentos o beneficios que reciben las empresas en los municipios aledaños deben cumplir con la condición de contratar cierta cantidad de personas habitantes del sector lo que implica que la tasa de desempleo en la ciudad pueda aumentar y esto se observa desde las estadísticas de mercado laboral, donde se identificaron cuatro ramas económicas que redujeron la demanda de empleo durante el trimestre móvil septiembre – noviembre del 2018, siendo estas las actividades de suministro de electricidad, gas y agua (-10,5%), actividades inmobiliarias (-6,5%) industria manufacturera (-4,0%) y comercio, hoteles y restaurantes (-1,1%) (Guzmán, 2018). La figura 2 describe la variación porcentual en los meses de septiembre a noviembre de 2018 de ocupados por ramas de actividad en la ciudad de Bogotá. La figura 2 da una visibilidad del estado de la empleabilidad en Bogotá, y directamente el estado negativo en el que se encuentra el sector de las manufacturas, si bien no refleja las causas por las que la ocupación en Bogotá ha disminuido, abre un panorama claro para entrar a identificar factores que puedan llegar a generar este fenómeno en la ciudad.



Gráfica 6-2 Ocupados por ramas de actividad en Bogotá variación porcentual septiembre-noviembre 2018.

(CCB, 2017)

Dada la relocalización de las empresas en la cabecera municipal de ciudades principales como Bogotá, Medellín y Cali se logran evidenciar algunos ejemplos de municipios a los que las empresas han ubicado sus plantas, en términos netos para el caso de Bogotá la nueva localización se distribuye en Funza, Mosquera, Cota y Tocancipá. Esto muestra que, en cuanto a la atracción de industria, estos municipios se han convertido en una ubicación ideal para las empresas que deciden cambiar su lugar de producción (López, Jiménez-Reyes y Pérez-Forero. 2019). La figura 3 ilustra el movimiento de las empresas, antes ubicadas en la ciudad de Bogotá, y que ahora se están ubicando en municipios como Cota o Funza muy cerca de la capital colombiana.



Gráfica 6-3 Movilidad de las empresas cercanas a Bogotá 2015. (CCB, 2017)

Con base en lo anterior, y con el ánimo de aportar un análisis al contexto económico colombiano, surge la inquietud de reconocer la incidencia que tiene el sector de las manufacturas en el desarrollo económico de Bogotá. Frente a este interrogante se pretende identificar cómo afecta el sector manufacturero en el desarrollo económico, por medio de la recopilación de los principales referentes teóricos sobre la definición de desarrollo económico, ilustración del sector manufacturero, junto a esto se describirán las diferentes realidades que presentan las empresas de este sector.

6.4 Marco teórico

6.4.1 Desarrollo económico y su relevancia para Colombia

Cárcamo y Méndez (2011) comentan que el concepto de desarrollo no debe ser un modelo ideal, ya que verlo desde esta perspectiva le quita fundamento, debe

basarse en la comparación constante de dos países, que le permitan definir al objeto de estudio su posición frente a otros que presenten similares cualidades. La competitividad como un elemento articulado al desarrollo económico implica que la innovación, la tecnología y la formación de personal (Alarcón y González, 2018), actúen sobre las decisiones que el gobierno, los gremios y la comunidad deban tomar en la búsqueda de un bien común que se refleja en la evolución de los distintos sectores productivos, el desarrollo económico es un cambio cualitativo y una reestructuración de la economía de un país en función del crecimiento tecnológico y social (Morales, González Garnica y De la Parra Nuño, 2013).

Señala Gallicchio (2004) que el desarrollo económico tiene impactos como la activación de la economía local, el aumento de los ingresos y el empleo, el aumento de la calidad en los productos y estilo de vida de las personas de la región, sin embargo, el mayor desarrollo se ha dado especialmente después de la mitad del siglo XX como derivado de la gran depresión y la consolidación del fenómeno conocido como globalización (Alarcón y González, 2018) con sus implicaciones como la internacionalización, inversión y factores de producción. Aunque hoy en día se habla del crecimiento capitalista y el desarrollo económico sostenible, este último tiene una incidencia en el desarrollo económico ya que es la medida cualitativa en la que se mide la mejora de las clases sociales y como estas contribuyen al desarrollo del país (Zemel, 2018).

Para Alonso-Alemán (2006), muchas de las definiciones de desarrollo están relacionadas con preocupaciones por temas como la industrialización, el financiamiento y la distribución ya que se ha relacionado directamente el desarrollo con el crecimiento económico sin tener en cuenta que es un componente que afecta la estabilidad de la sociedad, aunque como lo indican Martínez-Padilla, Lascano-Pérez, y Jiménez-Silva (2018) las PYMES son vitales para el desarrollo desde el punto de vista económico puesto que estas generan oportunidades productivas y sociales para la comunidad mediante el empleo y la transformación social, no obstante, las pequeñas y medianas empresas no son las únicas que aportan al

desarrollo, ya que la aparición de mercados e instituciones financieras son determinantes para que se vea influenciado el crecimiento económico ya que permiten dinamizar el entorno productivo de un país (Montoya-Pérez, 2016).

Es importante resaltar que el desarrollo financiero y el crecimiento económico si están directamente relacionados, aunque los canales, e incluso la dirección de causalidad, siga sin resolverse tanto en la teoría como en su forma empírica (Montoya-Pérez, 2016) si bien la tendencia es relacionar la dimensión económica con el desarrollo de los países como señala Gallicchio (2004), se presenta una coyuntura, y es que el enfoque neto en este sector le quita lógica al desarrollo cuando este se centra en el aspecto local y no articula el crecimiento empresarial, sumado a esto, la ventaja comparativa y absoluta tienen relación directa con el desarrollo económico si un país tiene ventaja absoluta sobre la producción de varios bienes esto tendría como resultado que un país con estas características no tendría beneficios del comercio internacional (Buendía-Rice, 2013).

García Rodríguez (2018) menciona que el desarrollo tiene un entorno que comprende varias etapas en una sociedad y la economía, educar a la población, proteger el medio ambiente y la macroeconomía en un conjunto armonizado permite conocer de fondo el impacto del desarrollo, la manera más práctica para medir el desarrollo económico es la variación que presente el PIB per cápita ya que refleja el crecimiento de la productividad y el bienestar como promedio de la población de un país (Morales, et al, 2013), un factor adicional de medición al desarrollo es la innovación que aporta entre un 50% a 80% respaldado por entidades como el Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial (Morales Sánchez, 2015).

Según Buendía Rice (2013) para los economistas es importante la competencia porque determina y delimita los aspectos con los que se puede comparar una empresa con otra, por ejemplo, con la influencia de los precios, la calidad de los productos y servicios; si bien la competencia y la integración pueden aportar al desarrollo, esta primera puede dar como resultado el desempleo causado

por la competencia y la calidad de los empleos (Gallicchio, 2004), lo que a su vez puede causar migración y por ende detrimento del desarrollo local, en cuanto a la integración, los esquemas de los países europeos y latinoamericanos generan oportunidades como la unión aduanera y mercados comunes que pueden contribuir al desarrollo bajo entidades como la OEA (García Rodríguez, 2018).

Albuquerque (2004) señala que en América Latina se evidencia reducción de “mejores prácticas” que de cierta manera no le permite incrementar su desarrollo, aun así las iniciativas que se toman permiten adoptar enseñanzas aplicables a los sectores, Montero y Chapple (2018) lo ratifican ya que indican que los funcionarios con el fin de incentivar el desarrollo deben propiciar por cuenta propia el aprendizaje de las nuevas tendencias administrativas basados en políticas públicas que le permitan aportar al desarrollo. Factores adicionales que afectan el desarrollo de un país están relacionados con su sistema democrático, geográfico y sus políticas en casos de riesgo aplicable a países en los que es constante los desastres naturales o son propensos a guerras militares y civiles (Cecchini-Filgueira & Rossel, 2015).

González Casanova (2017) indica que el desarrollo económico está sujeto a una serie de categorías que describe como primitivas al señalar que desde el inicio de la humanidad se han visto presentes, estas categorías son la riqueza, el poder y la conciencia o valores, sumado a esto, el ciclo de la vida y la inclusión de la mujer en el sector productivo han generado fenómenos que promueven el crecimiento y el desarrollo económico a largo plazo (Cecchini-Filgueira & Rossel, 2015), la visualización del largo plazo parte de lo que es hoy, es por esto que promover el espíritu emprendedor y el deseo por crear empresa puede permitir un cambio estructural que se vea reflejado en el desarrollo económico en una línea de tiempo trascendental (Guzman Alfonso-Santos Cumplido & Barroso González, 2016).

Nieto Trejo (2016) señala que la nueva tendencia de los países es usar metas de desarrollo económico que le permita impulsar políticas para así aumentar la capacidad de producción, el empleo, fomentando la innovación y el uso de nuevas

tecnologías, desde la perspectiva de Cecchini-Filgueira & Rossel (2015) un factor que no aporta al desarrollo es el envejecimiento de la población ya que es una responsabilidad para las familias quienes deben asumir los costos que ellos implican, esto puede llegar a representar una variación al aporte real en el crecimiento del país, las posiciones políticas, en general, en países en vía de desarrollo llegan a ser un limitante a la hora de buscar un desarrollo efectivo ya que estas posiciones se guían por la revolución de masas y no por el lineamiento de crecer de manera mutua buscando el desarrollo como un fin conjunto (Gonzalez Casanova, 2017).

6.4.2 Sector de la manufactura y su relevancia en la economía

Horna, Guachamín y Osorio (2009) afirman que todos los sectores de la industria constituyen como su eje central a las manufacturas para el desarrollo económico y social de cualquier país, ya que cumple un rol muy importante en la innovación tecnológica, en la investigación y en el desarrollo de las actividades en las que se enfoque la industria, Checa-Rojas, Rojas-Alvarado (2014) manifiestan que las manufacturas son la base de toda cadena de valor y así lograr una correcta secuencia de etapas del proceso por las cuales atraviesa la materia prima para transformarse en un producto final, sumado a esto se encuentran los recursos y capacidades humanas como complemento para generar una ventaja competitiva sostenible, desarrollando competencias distintivas para cada proceso convirtiéndose en activos estratégicos para las empresas (Parra y Calderón, 2017).

Para Rosa-Polanco (2012) la competitividad de las exportaciones del sector manufacturero encuentra su quiebre en los costos no comerciables como el trabajo ya que resulta poco competitivo en regiones como Latinoamérica, es por

esto que como lo denotan Astudillo y Briozzo (2016) los esfuerzos gubernamentales para este sector deben ir dirigidos al incentivo de la innovación para alcanzar una mejora en la competitividad internacional, sin embargo, para que todo ello pueda tener un resultado efectivo las empresas deben reflexionar sobre si su actividad operativa y administrativa está siendo eficiente en los resultados de las organizaciones (Hernández-Castorena, Colín-Salgado y Galindo-Rodríguez, 2016).

Bekerman, Dulcich y Vázquez (2015) señalan la importancia de la tecnología y los procesos mundiales en nanotecnología y el internet de las cosas y como este puede mejorar el desempeño del sector de las manufacturas, las empresas que usen el diseño como método para conocer nuevas necesidades del mercado de tener un procesos creativo, tecnológico y multidisciplinar (Escalante y Gonzales, 2016), a pesar de esto las pequeñas y medianas empresas no muestran ser competitivas principalmente porque no cuentan con una buena planeación financiera lo que limita sus decisiones a corto, mediano y largo plazo y no muestra relación con el diseño o la tecnología (Ibarra-Cisneros, González-Torres y Demuner-Flores, 2016).

De acuerdo con Figueroa-Elenes, Arroyo-Parra y Aragón-Jiménez (2018) la apertura económica le dio un giro al sector industrial principalmente porque las exportaciones pasaron de 50 a 300 millones y un 75% corresponde a manufactura en México, sin embargo, en Colombia se dio otro fenómeno y fue que las empresas no salieron del país pero si se retiraron de ciudades principales como Bogotá y Medellín (Fuentes-López, Jiménez-Reyes y Pérez Forero, 2018), esta relocalización se da principalmente por las ventajas competitivas y comparativas que reciben las empresas en los pueblos o sectores aledaños a las grandes ciudades que les permite tener mejor desarrollo económico y productivo (Londoño, 2015).

Como lo señalan Martínez-Buelvas, Oviedo-Trespalcios y Luna-Amaya (2016) en la última década el sector de las manufacturas aportó al PIB un 14.5% en promedio en Colombia evidenciando un desarrollo mayor respecto a otros sectores, aunque las cifras anteriores son significativas, el sector se ha quedado corto ya que en la última década la inversión recibida ha disminuido llegando a niveles menores al 10% lo que en últimas genera productos más costosos y menos competitivos frente a mercados internacionales (Vélez-Ospina y Torres-Gómez, 2018), por otro lado si las empresas invirtieran por su cuenta en la innovación de sus procesos o maquinaria podrían constituir una ventaja competitiva (Córdoba-Vega y Naranjo-Valencia, 2017).

De acuerdo con Cardona-Olaya, Martínez-Carvajal, Velasquez-Restrepo y Lopez-Fernández (2015) el interés del sector manufacturero en Colombia por la innovación viene inculcado desde las academias como lo son el SENA quienes abogan por el cambio constante en los procesos de las organizaciones, la inversión en innovación les permite a las compañías desarrollar competencias e incrementar su eficiencia en el desarrollo de nuevos productos (Córdoba-Vega y Naranjo-Valencia, 2017), la innovación exitosa exige un compromiso completo de todos los actores lo que incluyen los recursos, los esfuerzos conjuntos de las dependencias y un despliegue táctico y estratégico (Arrieta-Canchila, 2015).

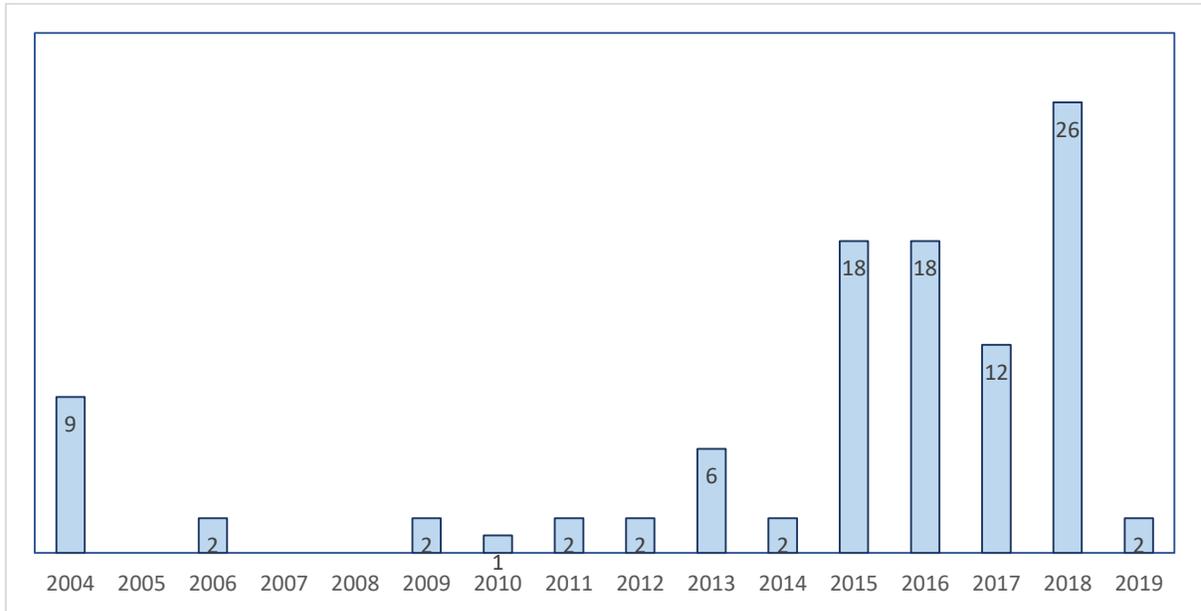
Como lo indican López-Farfán, Ríos-Manríquez y López-Celina (2018) Bogotá concentra el 29% de las empresas en Colombia que aportan 32% al PIB y atraen el 78% de la inversión extranjera, en Bogotá se concentra una tasa de ocupación concentrada en el sector de Puente Aranda con un 58.4% de los cuales el 22.2% pertenecen al sector de las manufacturas (Álzate-Cleves, Huérfano-Díaz y Nova-Melo, 2015), también se destaca que en el año 2015 4.7 millones de microempresas de los cuales 14.0% pertenecen al sector de las manufacturas de las que se distinguen dos tipos microempresas de empleadores y microempresas de personas trabajando por cuenta propia (Thian-Martin y Murillo-Rivera, 2018).

6.5 Metodología

La metodología propuesta con la cual se planea evidenciar cómo incide el sector manufacturero en el desarrollo económico de Bogotá, se sustenta por medio del análisis descriptivo documental, que según Tamayo (2004) describe como el registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, y la composición o procesos de los fenómenos. Este análisis descriptivo recopila diferentes referentes bibliográficos desde el 2004 hasta el 2018 logrando obtener varios puntos de vista de diferentes autores lo cual ayuda a dar soporte al objeto de esta investigación.

Para la búsqueda bibliográfica de este análisis documental se utilizó como fuente la base de datos académica: Atenea, en la biblioteca de la Universidad ECCI (https://www.ecci.edu.co/es/Bogota/biblioteca-131?language_content_entity=es). Estas bases de datos fueron: Google Académico, sciencedirect, ebsohost, academic search complete, business source complete, ebook academic collection, virtualpro y e-libro. De la misma manera se consultaron documentos de fuentes públicas como: La Cámara de comercio de Bogotá, el Dane, Colciencias y la Supersociedades, las cuales brindaron la información necesaria para alcanzar los objetivos propuestos durante el desarrollo de este análisis.

La búsqueda de información se desarrolló por medio del uso de palabras claves las cuales son: Desarrollo económico, manufactura, competitividad y sector industrial, con estas, se logró mayor efectividad al momento de buscar la información que se consideró más apropiada para el desarrollo de la investigación. La distribución del número de fuentes por año de publicación se puede observar en la figura 4.



Gráfica 6-4 Distribución del número de fuentes por año de publicación (los Autores)

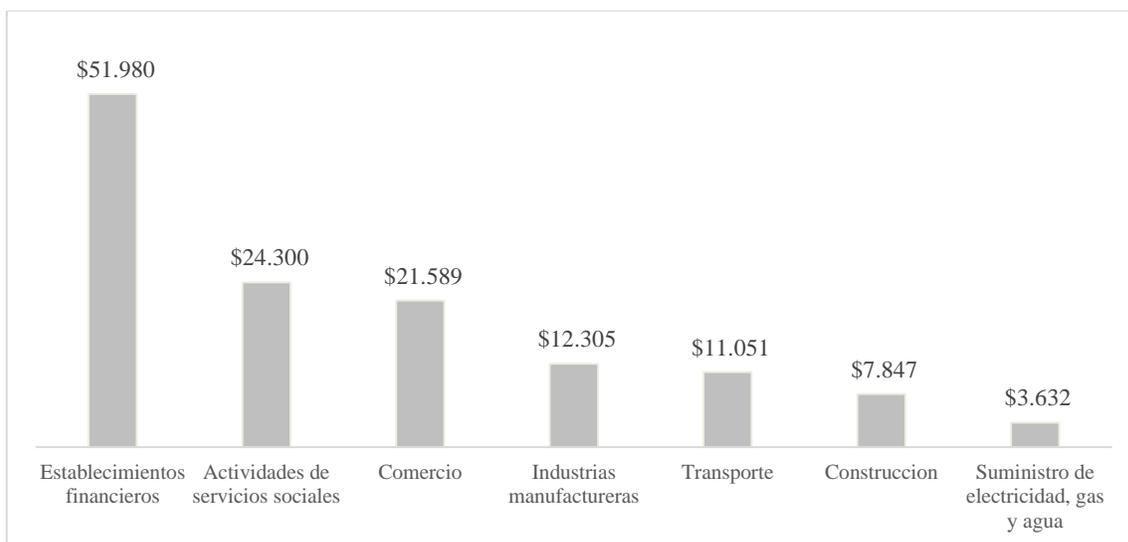
Para finalizar, el análisis descriptivo se desarrolló en dos grandes temas: el primero define el desarrollo económico a nivel global, Colombia y finalmente en Bogotá, logrando así segmentar el enfoque del desarrollo analítico al sector objetivo; la segunda es la relevancia económica del sector manufacturero a nivel global, Colombia y finalmente en Bogotá para poder establecer si aporta positiva o negativamente los diferentes factores de desarrollo económico en la ciudad de Bogotá.

6.6 Resultados

La ciudad de Bogotá D.C. es una de las principales fuentes de empleo para el país y en ella se concentra un importante número de habitantes, de los cuales muchos de ellos vienen de diferentes regiones debido a las diferentes oportunidades laborales, lo que ha conllevado a un aumento en la tasa de ocupación que para el 2017 fue del 62,8% en Bogotá siendo esta la más alta en el país (Bogota C. d., Balance de la economía de la region Bogota - Cundinamarca, 2017). De acuerdo

con lo anterior en Bogotá D.C. la tasa de ocupación se distribuye en diferentes sectores económicos, dentro de los cuales podemos ubicar al sector manufacturero como uno de los que más aportó en el pasado al crecimiento de la ciudad ya que para el año 2012 generó el 11,6 % del valor agregado mientras que para el año 2017 generó solo el 9.3% esto debido a que en la actualidad existen sectores como el financiero y el de comercio que tienen mejores campos de acción y son de gran acogida (Bogota C. d., Balance de la economía de la region Bogota - Cundinamarca 2018, 2018)

La figura 5 ilustra el valor agregado según actividad económica para el año 2017, en esta se puede evidenciar que el sector de las manufacturas se encuentra en el cuarto lugar con un aporte de \$ 12.305.000 millones lo que como se menciona anteriormente se refleja en un 9.3%.



Gráfica 6-5 Valor agregado en millones de pesos por actividad económica Bogotá. (CCB, 2017)

La tabla 1 indica la distribución porcentual de los sectores productivos de Bogotá y Cundinamarca y su aporte tanto al PIB de la región, al PIB en Colombia y la participación del PIB a nivel nacional.

Tabla 6-1 Participación de los sectores productivos de Bogotá y Cundinamarca 2016; Autores

Sector	Distribución del PIB en la región	Distribución del PIB de Colombia	Participación de cada actividad de la región en su respectivo PIB nacional
Agricultura, ganadería y pesca	2,30%	6,70%	10,40%
Explotación de minas y canteras	0,40%	7,10%	2,30%
Industrias manufactureras	11,90%	12,40%	26,40%
Suministro de electricidad, gas y agua	3,20%	3,80%	25,80%
Construcción	5,70%	8,20%	23,90%

Comercio, reparación, restaurantes y hoteles	16,10%	13,50%	36,60%
Transporte	8,40%	7,90%	31,90%
Establecimientos financieros, seguros, actividades inmobiliarias	34,10%	23,10%	46,30%
Actividades de servicios sociales y personales	17,70%	17,10%	33,10%
PIB	100%	100%	31%

Anteriormente, el sector de manufacturas estuvo fuertemente establecido en la ciudad de Bogotá D.C., esto debido a su ubicación (por ser la capital del país) y a que en ella se encontraban la mayoría de las materias primas, lo que posicionaba a esta ciudad como una de las ciudades con mayor producción en Colombia. Las primeras empresas de manufactura surgieron entre las décadas de 1830 y 1850 representadas por fábricas de loza, ácido sulfúrico, y tejidos de algodón, estas más adelante desaparecerían por no superar sus dependencias a los retos que la naturaleza les pondría como la abundancia o falta de agua para la producción al

igual que la competencia de productos extranjeros de mejor calidad (Mora, s.f.), para este tiempo no sabían que más adelante Bogotá y Cundinamarca pasarían a tener en el año 1953 el primer lugar de la producción industrial del país, al superar a Antioquia, logrando desde ese entonces Bogotá tuviera un papel muy importante en el desarrollo del sector manufacturero Colombiano (Vega, 2014).

Cifras del DANE con corte a 2012 indican que la industria de Bogotá cuenta aproximadamente con el 43% del número de establecimientos, genera el 30% del valor agregado de la industria del país, emplea al 40% del personal ocupado en el sector, paga el 40% de los sueldos y consume casi el 20% de la energía eléctrica que utiliza el sector industrial colombiano (El espectador, 2015). Durante el periodo de tiempo que comprende los años 2013 a 2015, el sector manufacturero en general ha presentado una desaceleración, según los resultados de la encuesta de opinión industrial conjunta EOIC, los principales problemas que originan esta situación son caídas en la producción y ventas, esto generado por la utilización de la capacidad instalada la cual está situada en 79%, también existen otros factores como el clima de negocios el cual indica la percepción de los empresarios frente al futuro lo cual no es muy prometedor ya que está en un 34.1% mientras que el promedio histórico estuvo en el 40.3% (Mendoza, 2016) .

Es importante tener en cuenta que el PIB y los diferentes sectores económicos están correlacionados, por ello, el aporte del sector manufacturero a la economía de Bogotá es de vital importancia, también cabe resaltar que Bogotá es una de las principales aglomeraciones económicas más importantes de América Latina, al igual que genera la cuarta parte del PIB nacional y es una de las regiones con mayor capacidad de compra ya que para el año 2017, el PIB per cápita de Bogotá fue de \$30.307.765, superior en 10% al del 2016 (\$27.563.656) (Bogota C. d., Balance de la economía de la region Bogota - Cumdinamarca 2018, 2018).

En la actualidad se puede observar que Bogotá ha pasado de ser una ciudad dedicada a la fabricación de productos a convertirse en proveedora de servicios,

esto debido a diferentes factores como “el cambio en la política de sustitución de importaciones que llevó a la apertura económica entre 1990 -1994, y la desintegración vertical de los procesos productivos, con lo cual muchas actividades que se consideraban industriales pasaron al sector terciario como oferta de servicios” (Banco de la Republica, 2016), la reubicación de la industria bogotana en los diferentes municipios aledaños debido a factores como los altos impuestos, la congestión vehicular, el estado de las vías de acceso y el precio de la tierra (Dinero R. , 2018). La tabla 2 indica el comportamiento anual de la producción real, ventas reales y personal ocupado de la industria manufacturera según departamentos.

Tabla 6-2 Variación anual y contribución de la producción real, ventas reales y personal ocupado. Autores

Ciudades	Producción		Ventas		Personal Ocupado	
	Variación %	Contribución %	Variación %	Contribución %	Variación %	Contribución %
Total, industria	3,2		4,7		-0,4	
Antioquia	3,3	0,6	5,5	1,1	-1,0	-0,2
Cundinamarca	2,4	0,4	5,0	0,8	1,7	0,2
Boyacá	14,8	0,3	15,6	0,3	-5,7	-0,1

Atlántico	4,8	0,3	8,0	0,5	0,7	0,0
Valle del Cauca	1,8	0,3	3,7	0,6	-0,4	-0,1
Bogotá D.C	1,8	0,3	2,8	0,5	-1,2	-0,3
Otros departamentos	7,1	0,2	6,8	0,2	0,0	0,0
Santander	4,0	0,2	-0,7	0,0	-0,7	0,0
Risaralda	13,5	0,2	11,7	0,2	1,1	0,0
Caldas	9,4	0,2	10,8	0,2	1,4	0,0
Tolima	9,1	0,1	10,9	0,2	-1,0	0,0
Cauca	1,5	0,0	0,2	0,0	1,9	0,0
Bolívar	0,0	0,0	4,8	0,3	-2,3	-0,1
Córdoba	-3,6	0,0	-4,3	-0,1	0,3	0,0

Todos los factores anteriormente mencionados son antecedentes que indican que Bogotá está perdiendo potencial competitivo, no solo a nivel regional, también en el ámbito internacional (ya que a partir de la apertura económica aumentaron las importaciones en especial de productos manufacturados reduciendo las opciones de la industria local) y es preocupante que el gobierno local no establezca políticas claras para la motivación e impulso de la actividad manufacturera y más aún que en el plan de desarrollo 2016 – 2020 se de poca o casi nula importancia a la industria manufacturera (Bogota A. M., 2015). Uno de los principales obstáculos que debe vencer el sector manufacturero actualmente en Bogotá es el plan de ordenamiento territorial (POT), ya que, desde el planteamiento del actual alcalde de Bogotá Enrique Peñalosa, se pretende apostar a las industrias creativas y la promoción de la economía naranja, dejando poca participación al sector de las manufacturas lo cual podría llevar a estas empresas a instalarse fuera de la ciudad (Cuevas, 2017).

Contrario a lo que se predice en el sector industrial acerca del POT, la cámara de comercio de Bogotá, indica que la capital de país cerró el año 2018 con un crecimiento del 4,9% en el número de empresas y establecimientos registrados, de los cuales el sector industrial tiene un porcentaje de participación del 17.7% lo que equivale a 135.931 empresas inscritas (Camara de comercio de Bogotá, 2019) . A lo anterior, se suma lo expuesto por el observatorio de desarrollo económico de Bogotá en donde indica que la producción industrial creció un 4,4% durante el segundo trimestre del 2018, haciendo énfasis que esto ocurre después de siete periodos consecutivos de contracción en el volumen de la producción y que esto se debe a la dinámica del comercio minorista y el crecimiento de las exportaciones, los subsectores que ayudaron al crecimiento del sector manufacturero en Bogotá fueron el de vehículos y autopartes, productos cárnicos, aceites y frutas procesadas; productos de plástico y caucho al igual que maquinaria y equipo (Sanchez, 2018).

6.7 Conclusiones

Desde el sector de las manufacturas como parte del desarrollo económico de la ciudad de Bogotá, su participación se puede observar como un factor que en cierta medida está dejando de ser un aporte al mismo ya que las empresas están en búsqueda de una localización que les permita ser más competitivas con respecto a la competencia nacional e internacional, los beneficios tributarios entre otros hacen que sectores aledaños a las grandes ciudades sean más atractivos y logren acoger a las grandes compañías y esto da como resultado que el desarrollo se albergue en estos municipios y no en las metrópolis, rompiendo con el esquema que hasta el momento había mantenido el país.

En lo que respecta a la capital de Colombia hace alrededor de cinco años las empresas manufactureras iniciaron la búsqueda de lugares que les permita reducir costos implicados en los impuestos y demás arandelas que las grandes ciudades suelen imponer para el mejoramiento como tal de la ciudad o simplemente son impuestos que ya forman parte del diario vivir de los empresarios, aunque como no son solo los impuestos los que le generan a las empresas la disminución de sus utilidades, otra razón por las cuales buscan ubicar sus plantas en lugares que no sean ciudades principales es el costo de la mano de obra, los empleados que viven en los pueblos aledaños a las ciudades pueden contribuir a la empresa sin cobrar los honorarios que si cobran las personas que viven en las grandes ciudades.

La escasez de estudios frente a la incidencia del sector de las manufacturas en el desarrollo económico de la ciudad de Bogotá es un limitante para el desarrollo de la metodología planteada. Sin embargo, el presente estudio pretende fomentar el proceso investigativo de esta área ya que no solo se trata de la influencia del sector de las manufacturas o incluso de estas mismas a través de la historia colombiana, si no también del desarrollo económico de la ciudad de Bogotá o incluso del país como tal, encontramos bastantes vacíos ya que la literatura no se concentra en Colombia,

y si lo hace, se enfoca en aspectos muy generales y no lo hace específico como lo pretende el presente trabajo.

De igual manera se logró identificar la incidencia de estas empresas en el desarrollo económico del país y su afectación a las grandes ciudades, en este caso Bogotá, demostrando el crecimiento industrial que se está generando en el país, gracias a todos los beneficios que se han encontrado en la presente investigación, esto no solo incentiva al sector interno si no que demuestra a los inversionistas y los mercados internacionales, que Colombia se está expandiendo industrialmente convirtiéndose en un objetivo factible para las grandes multinacionales, que buscan países industrializados para posicionar sus marcas y productos, generando así un crecimiento aún mayor en el desarrollo económico del país.

Junto a esto es necesario realizar investigaciones sobre cada uno de los sectores de la economía o al menos analizar los que más afecten al desarrollo económico, esto para lograr concluir de manera más precisa el comportamiento de cada industria y como estas afectan a la economía del país, puede que el sector de las manufacturas en Bogotá refleje un correcto desarrollo económico, ¿pero este mismo en otras ciudades?, ¿otros sectores en la misma ciudad?, son muchos los factores que se deben abarcar para lograr identificar exactamente, el desarrollo económico que se está generando realmente en el país.

6.8 Bibliografía

Alonso Alemán, A. (2006). Desarrollo territorial y desarrollo endógeno. *Economía y Desarrollo*, 116-120.

Álzate Cleves A., Huérfano Díaz D., y Nova Melo L. (2015). Diagnóstico de los procesos administrativos de las pequeñas empresas familiares manufactureras, en la localidad de Puente Aranda de la ciudad de Bogotá D.C. *Comité de Investigaciones de la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables*. 46-47.

Arrieta Canchila K. (2015). Diseño de una metodología que relaciona las técnicas de manufactura esbelta con la gestión de la innovación: una investigación en el sector de confecciones de Cartagena (Colombia). *Fundacion Dialnet*. 132-133.

Becerra, O. (2018). El desarrollo económico local y las teorías de localización. Revisión teórica. *El desarrollo económico local y las teorías de localización. Revisión teórica*, págs. 2-13.

Bekerman M., Dulcich F., y Vásquez D. (2015). Restricción externa al crecimiento de Argentina. El rol de las manufacturas industriales. *Revista Problemas del Desarrollo*. 78-79.

Buendía Rice, E. (2013). El papel de la ventaja competitiva en el desarrollo económico de los países. *Análisis económico*, 58-59.

Camara de Comercio de Bogota (2017). *Balance de la economia de la region Bogota - Cundinamarca*. Bogota: Camara de Comercio de Bogota. Recupoerado de https://www.ccb.org.co/content/download/38898/922925/version/4/file/CCB_Balance+de+la+Economia+de+la+regi%C3%B3n+Bogot%C3%A1+Cundinamarca+2017.pdf

Camara de Comercio de Bogota (2018). *Balance de la economia de la region Bogota - Cumdinamarca 2018*. Bogota: Camara de comercio de Bogota. Recuperado de <https://bibliotecadigital.ccb.org.co/handle/11520/22918>

- Cardona Olaya J., Martiza Carvaja A., Velasques Restrepo S., y López Fernández Y., (2015). Análisis de indicadores financieros del sector manufacturero del cuero y marroquinería: un estudio sobre las empresas colombianas. *Fundacion Dialnet*, 158-159.
- Cecchini S., Filgueira F., Martinez R., y Rossel C. (2015). Instrumentos de protección social Caminos latinoamericanos hacia la universalización. *Libros de la CEPAL*, 321-322.
- Córdoba Vega J., y Naranjo Valencia J. (2017). Incidencia de la Inversión en Innovación en las Ventas de Productos Innovadores. Evidencia Empírica en Empresas Manufactureras de Colombia. *Información tecnológica*, 154-155
- Escalante A., y González J. (2016). Ingeniería Industrial Métodos y tiempos con manufactura ágil. *Libro web Alfaomega*. 17-18.
- Fuentes López H., Jiménez Reyes L., y Pérez Forero N. (2018). La demografía industrial en Colombia: localización y relocalización de la actividad manufacturera. *Revista colombiana de geografía*. 22-23.
- Gallicchio, E. (2004). El desarrollo local en américa latina. Estrategia política basada en la construcción de capital social. *Recuperado de* https://flacso.edu.ec/cite/gallicchio-e_2004_el-desarrollo-local-en-america-latina-estrategia-politica-basada-en-la-construccion-de-capital-social/
- García Rodríguez, M. (2018). La integración latinoamericana como base del desarrollo económico y social de la región. *Revista Historia y Espacio*, 21-40.
- Gonzalez Casanova P. (2017). Las categorías del desarrollo económico y la investigación en ciencias sociales. *Repositorio Universitario Digital Instituto de Investigaciones Sociales*, 51-52.
- Hernández Castorena O., Colín Salgado M., y Galindo Rodríguez O. (2016). El aprovechamiento de la filosofía japonesa 9's en Instituciones de educación

superior y empresas pyme manufactureras en México. *Red internacional de investigadores en competitividad*. 2-3.

Horna L, Guachamín M, y Osorio N. (2009). Análisis de mercado del sector industrias manufactureras en base a CIIU 3 bajo un enfoque de concentración económica en el período 2000-2008 en el Ecuador. *El Repositorio Digital Institucional de la Escuela Politécnica Nacional*. 231-232.

Ibarra Cisneros M. A., González Torres L., y Demuner Flores M. (2016). Competitividad empresarial de las pequeñas y medianas empresas manufactureras de Baja California. *Revista digital Universidad de la Rioja*. 14-15.

Londoño C. (2015). Demografía industrial: un estudio sobre relocalización de firmas en Colombia, 1995-2012. *Lecturas de economía*. 196-197

López Farfán L., Maríquez Ríos M., y López Celina Mt. (2018). La competitividad de las pequeñas y medianas empresas manufactureras de bogotá y su percepción del apoyo que les brinda la política de competitividad. *Red Iberoamericana de innovación y conocimiento científico*. 94-95.

Martinez-Padilla, M., Lascano-Pérez, L. y Jimenez-Silva, W. R. (2018). La dinámica empresarial y el emprendimiento, factores determinantes para el desarrollo del ciclo de vida de las pymes. *Publicando*, 3-18.

Martínez Buelvas L., Oviedo Trespalacios O., y Luna Amaya C., (2016). Diseño y validación de una herramienta para medir la percepción de las condiciones de trabajo: caso Sector manufacturero de la región Caribe colombiana. *Universitas Psychologica*, 341-342.

Mendez, H. (2011). Para una Mejor Comprensión del Desarrollo: Análisis conceptual, lógica para su abordaje e instrumentos para su medición. *Revista Mad*, (15), 19-26.

- Montoya-Pérez, J. (2016). El Desarrollo Financiero y el Crecimiento Económico. *Revista Electrónica de Investigación en Ciencias Económicas*, 327-328.
- Morales Niccolas, H., González Garnica, J., y De la Parra Nuño, J. (2013). La Creación de Valor Compartido y la Innovación Social como detonantes del desarrollo económico ante la competitividad global. *Red Internacional de Investigadores en Competitividad*, 7(1).
- Morales Sánchez, M. (2015). Los aportes conceptuales y explicativos de la economía institucional al estudio del desarrollo económico. *Análisis económico*, 72-88.
- Nieto Trejo A. (2016). Crecimiento económico e industrialización en la Agenda 2030: perspectivas para México. *Revista Problemas del Desarrollo*, 85-86.
- Parra C., y Calderón G. (2017) Formación y desempeño: un análisis de caso en empresas manufactureras grandes. Repositorio Institucional Universidad de Medellin. 149-150.
- Rosa Polanco H. (2012). El modelo ricardiano de ventaja comparativa y el comercio contemporáneo: el caso del sector de “equipos de transporte” en la industria manufacturera. *Repositorio Instituciones Intec*. 535-536.
- Tamayo, M. (2004). El proceso de la investigación científica. Mexico: Limusa.
- Thian Martin A., y Murillo Rivera F. (2018). Características de las microempresas del sector confecciones de la localidad barrios unidos de Bogotá D.C. como potenciales usuarios de un spin off universitaria. *Repositorio Institucional Universidad Piloto de Colombia*. 28-29.
- Vélez Ospina C., y Torres Gómez E. (2018). Contrabando técnico y política arancelaria: análisis de datos de panel para el sector textil colombiano. *Semestre Económico*, 153-154.

Zemel, E. (2018). Pobreza y desarrollo sostenible. Recuperado de <http://vinculando.org/microblogging/pobreza-y-desarrollo-sostenible.html>

7 IMPACTO DE LOS COSTOS OPERACIONALES EN LA GESTIÓN DE ACTIVOS

M.G. Mago²³, L.H. Mendieta²⁴

mariag.magor@unilibre.edu.co; lmendietas@ecci.edu.co

RESUMEN

Esta investigación se trata del impacto de los costos operacionales en la gestión de activos, ya que en los sectores productivos uno de los objetivos de mayor importancia es maximizar la rentabilidad en las operaciones; por lo tanto es relevante tener en cuenta los costos operacionales que influyen tanto en los proyectos que se realizan, así como también en el ciclo de vida de los activos que se poseen para la toma de decisiones estratégicas. Debido a esto, es necesario analizar las diferentes inversiones en las que se incurre a lo largo del ciclo: que estén relacionadas con adquisición de los bienes de capital (CAPEX) o asociadas al mantenimiento y otros gastos operativos (OPEX). Los sectores productivos deben tener proyectadas dichas inversiones para elaborar correctamente su presupuesto, por lo tanto, es necesario tener en cuenta la evolución de estas inversiones, así como también, las necesidades de las áreas operativas. Como resultado de esto,

²³ Ingeniero electricista, con Maestría en Ingeniería Industrial e Ingeniería Eléctrica, Con Doctorado en Ingeniería – mariag.magor@unilibre.edu.co – Universidad Libre – Facultad de Ingeniería – Grupo de investigación DETECAL.

²⁴ Ingeniero industrial – lmendietas@ecci.edu.co – Universidad ECCI – Grupo de investigación TEIN.

las compañías se encuentran con la premisa de sustituir CAPEX por OPEX y/o OPEX por CAPEX. Una forma para reducir los costos de capital por compensación de OPEX es el uso del alquiler o arriendo de equipos e instalaciones. Los aportes mencionados son las tendencias de las investigaciones sobre costos y gestión de activos que se están llevando a cabo para mejorar la productividad y el mantenimiento de equipos y/o sistemas en las organizaciones.

PALABRAS CLAVE: Impacto, Costos Operacionales, Gestión de Activos.

ABSTRACT

This research is about the impact of operational costs in asset management, since in the productive sectors one of the most important objectives is to maximize profitability in operations; therefore, it is important to take into account the operational costs that influence both the projects that are carried out, as well as the life cycle of the assets that are owned; for making strategic decisions. Due to this, it is necessary to analyze the different investments that are incurred throughout the cycle: that are related to acquisition of capital assets (CAPEX) or associated to maintenance and other operating expenses (OPEX). The productive sectors must have projected such investments to correctly prepare their budget, therefore it is necessary to take into account the evolution of these investments as well as the needs of the operational areas. As a result of this, the companies are faced with the premise of replacing CAPEX with OPEX and / or OPEX with CAPEX. One way to reduce capital costs for OPEX compensation is the use of rental or leasing of equipment and facilities. The aforementioned contributions are the trends of the investigations on costs and asset management that are being carried out to improve productivity and the maintenance of equipment and / or systems in organizations.

Keywords: Impact, Operational Costs, Asset Management.

7.1 INTRODUCCIÓN

Los escenarios económicos y las fuerzas competitivas que reciben las empresas actualmente, obligan a esos sectores a reorganizar el plan estratégico, con la finalidad de ser más efectivos y, de este modo, sobrevivir dentro del mercado (Porter, 2009).

Ilustración 7-1 Cinco fuerzas de Porter; Autores



La meta de cualquier empresa con fines lucrativos no es otra que ganar dinero; por tanto, maximizar la rentabilidad de un negocio es, si no el objetivo principal de toda compañía, uno de los más importantes.

Para conseguir esta meta, maximizar la rentabilidad, las empresas van a tener que llevar a cabo un análisis importante basado en cómo llevan a cabo la gestión de sus propios activos, ya que si quieren conseguir el objetivo de aumentar su margen de ganancias, deberán realizar cambios en ciertas variables básicas que afectan la utilidad, ya sea aumentando los ingresos o reduciendo de manera óptima los costos.

Cuando se hace referencia a la gestión de activos se hace un análisis exhaustivo de las inversiones que se producen a lo largo de la vida útil, de tal manera que, conociendo las utilidades que ofrece cada activo se puede llevar a cabo un proceso acertado de toma de decisiones.

Comprender cómo se ven afectadas las empresas por las inversiones que realizan y el proceso de toma de decisiones que deben llevar a cabo para gestionar sus activos correctamente, incluyendo el análisis del impacto en los costos operacionales, forma parte esencial del plan estratégico de las organizaciones.

7.2 La gestión de activos

“La competitividad existente entre las diferentes empresas se caracteriza por recortes de presupuesto implantados, presión en los tiempos de entrega o los altos requerimientos de calidad de los productos y procesos. Todo esto, junto a la globalización producida en los mercados, así como la crisis financiera actual, han provocado que la industria moderna experimente profundas transformaciones, lo que ha llevado a optimizar sus recursos estableciendo políticas de Gestión de Activos adecuadas”. (Amendola, 2012).

Según las diferentes definiciones que existen de la Gestión de Activos, ésta hace referencia no sólo a un departamento de la empresa, sino que engloba todas las áreas de la organización ya que todas ellas repercuten y son necesarias en la creación de valor. En este aspecto, la norma ISO 55000 (2014) define la Gestión de Activos como:

“La coordinación de las actividades de una organización para crear valor a través de sus activos.”

Una buena gestión de activos y la consecución de los objetivos estratégicos planteados por la alta dirección han pasado a ser el marco teórico en el que conviven las estrategias, metodologías, normas, estándares y técnicas necesarias para

generar valor a través de la gestión optimizada, haciendo que la organización sea sostenible.

7.2.1 Ciclo de vida de los activos

El Ciclo de Vida del Activo engloba las diferentes fases por las que atraviesa un activo desde su creación hasta su retirada, una empresa puede mejorar su rentabilidad con la gestión de costos, con el objetivo de minimizarlos. Una parte importante de los costos en los que se incurren están relacionados con el mantenimiento, siendo ésta una de las pocas áreas donde se puede mejorar la rentabilidad.

7.2.1.1 Etapa de diseño y adquisición:

Es la primera fase del ciclo de vida de un activo. En esta primera etapa se realizan las inversiones necesarias para su creación, diseño, desarrollo y puesta en funcionamiento. Además, en esta etapa se van a producir la mayor parte de las inversiones a las que se van a hacer frente: investigación, diseño, documentación, pruebas, calidad, desarrollo, entre otros.

7.2.1.2 Etapa de operación y mantenimiento

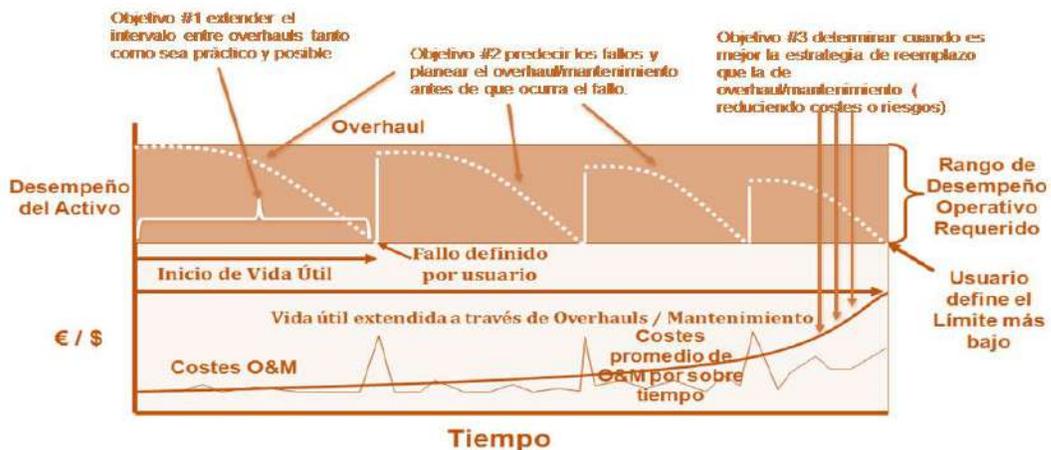
en esta segunda fase, el activo ya se ha creado y está puesto en funcionamiento operando con normalidad, por lo que se tienen en cuenta todos los costos operativos que puedan afectarle, es decir, aquellos que hay que realizar para el correcto funcionamiento del activo, ya sea mediante un mantenimiento preventivo, reactivo, predictivo o proactivo; teniendo en cuenta los insumos, herramientas, repuestos o costos indirectos.

7.2.1.3 Etapa de retirada:

esta tercera fase hace referencia al final del ciclo de vida del activo. En este punto el activo ya no es capaz de realizar su actividad de manera eficiente, por tanto es en este momento cuando la empresa ha de analizar la situación en la que se

encuentra para tomar la decisión de retirar el activo y sustituirlo por otro o realizar inversiones orientadas a su mejora.

Ilustración 7-2: Ciclo de vida y fase de retirada. Amendola, 2004.



En la figura 2, se puede ver cómo se desarrollan las diferentes etapas del ciclo de vida de un activo y, a su vez, cómo varían los costos dependiendo de la etapa en la que se encuentra. Como consecuencia, una gestión adecuada del mantenimiento provocará un incremento tanto de la eficiencia como del periodo de vida del activo de una empresa.

7.3 Tipos de Inversiones

Dado que realizar un análisis de las inversiones llevadas a cabo es fundamental para una empresa, en base a ello sería necesario identificar los diferentes tipos de gastos e inversiones que se pueden producir a lo largo del ciclo de vida del activo, en ese orden de ideas es necesario contextualizar las siguientes definiciones:

7.3.1 Capex

define las inversiones realizadas por parte de una compañía tanto en la adquisición como en la mejora de los bienes de capital o activos físicos, con el fin de aumentar los niveles de producción y/o mantener el funcionamiento de un negocio. En relación al ciclo de vida del activo, los costos vienen asociados a las inversiones que se

realizan en la primera etapa de este estudio: el diseño y la adquisición, ya que en estos momentos iniciales es cuando la compañía dedica mayores esfuerzos tanto en la creación como en la innovación de sus productos.

Las empresas deben tener planificadas sus inversiones, por lo tanto, se ha de realizar un presupuesto de su inversión en capital y, para ello, se deben tener en cuenta varios aspectos para realizarlo de manera correcta (OPEX) y aquellas que se realizaron para adquisición de nuevo capital, realizando el presupuesto teniendo en cuenta las necesidades de todos los departamentos de la compañía, ya que éste será el único modo de conseguir que el presupuesto refleje la realidad financiera de la empresa.

7.3.2 Opex

Define los costos asociados al mantenimiento de los equipos, incluyendo tanto los gastos de consumibles y otros gastos necesarios para llevar a cabo la actividad, así como otras partidas a las que la empresa debe hacer frente al margen de su producción, como pueden ser las nóminas o los impuestos. En este caso los costos corresponden a la segunda etapa de operación y mantenimiento.

7.3.3 Costes por desmantelamiento

Estos costos hacen referencia a las inversiones en las que se incurren al final de la vida del activo.

Para realizar un análisis de los costos asociados al ciclo de vida, es importante tener el mayor conocimiento posible de los costos de capital, operativos y de desmantelamiento, pero además un punto clave en el ciclo, es el momento óptimo de reemplazo del activo. Este hecho es considerado fundamental en la estrategia de una empresa, ya que una mala decisión ocasionada por retrasar o adelantar el reemplazo puede ocasionar determinados costos adicionales para la empresa, provocando una disminución de su rentabilidad.

7.4 Modelo propuesto

Para que este proceso pueda hacerse de manera correcta, se ha realizado un análisis de diferentes modelos de toma de decisión, buscando y seleccionando aquellos que se adapten a la gestión de activos. Estos modelos se han clasificado de acuerdo con los siguientes criterios: su área de aplicación, fases que se han de llevar a cabo en cada modelo, desarrollo, herramientas necesarias y, además, el nivel de dificultad de implementación teniendo en cuenta la formación del personal que llevará a cabo la misma. Tras la realización de este análisis, se dispone de diferentes métodos de decisión orientados a diversas situaciones, que incluyen variables que unifican el ciclo de vida de un activo y los tipos de costos, para determinar cómo y cuándo tomar una decisión, por lo tanto, se plantea del siguiente modelo:

Ilustración 7-3: Plan estratégico de Gestión de Activos para la toma de decisiones



En la figura 3 se puede observar el modelo elaborado para llevar a cabo el proceso para la toma de decisiones organizacional, el cual se relacionará directamente con el PEGA (Plan Estratégico de la Gestión de Activos).

Se debe analizar desde el primer momento la viabilidad de todas las decisiones que se tomen en la gestión de activos, es decir, utilizando diferentes indicadores financieros que ayuden a interpretar la información acerca de los flujos de caja y la rentabilidad que van a reportar los activos en períodos futuros. Cuando una empresa dispone de un activo para llevar a cabo su proceso productivo, transcurridas las dos primeras etapas del ciclo de vida, aparece la necesidad de tomar la decisión de si el activo en uso puede seguir con su actividad o ha llegado el momento en que el desarrollo de la misma perjudica a la obtención de una rentabilidad positiva; es decir, se debe tomar la decisión de eliminar / reemplazar o realizar las modificaciones necesarias (mantener) para su correcto funcionamiento. Ante este escenario, ¿Cómo se va a proceder? ¿Reemplazar o Mantener? Para dar respuestas a esas interrogantes, a continuación se indican una serie de pasos que permiten mejorar estrategias técnicas, económicas y financieras en las organizaciones:

7.4.1 Paso 1 Evaluación de opciones

Se evalúan las diferentes opciones para la toma de decisión, explicando detalladamente la vida útil del activo que se posee, con los ingresos y gastos correspondientes por año, y todas las alternativas viables.

7.4.2 Paso 2 Análisis de costos

Se analizarán los diferentes costos conocidos en el momento inicial de cada una de las propuestas alternativas, es decir, los desembolsos iniciales referentes a la adquisición de un nuevo activo (CAPEX).

7.4.3 Paso 3 Proyección de alternativas

Una vez analizados los costos (CAPEX), se debe realizar la evaluación de aquellos que pueden surgir de manera aleatoria durante la vida del activo (OPEX) de forma aproximada, tanto del activo que se posee, como de las alternativas.

7.4.4 Paso 4: análisis financiero

Evaluar los flujos futuros de caja que reportan dichas decisiones.

7.4.5 Paso 5 Evaluación ROI

Calcular los costos, así como también, los ingresos que se van a producir, se deben capitalizar al momento actual para llevar a cabo una valoración justa de todas las alternativas.

7.4.6 Paso 6 Toma de decisiones

Por último, una vez se tienen valoradas todas las ganancias en el estado financiero (antes de impuestos) en el mismo momento se podrá realizar un cálculo de la rentabilidad que ofrece cada alternativa, por lo que se puede tomar la decisión de elegir aquella opción que sea más rentable. Es recomendable hacer uso de diferentes indicadores financieros junto con los modelos de toma de decisión, con la finalidad de obtener una información completa, consiguiendo una ordenación jerárquica de las alternativas.

Una vez realizados los pasos anteriores se sabrá qué alternativa resulta más beneficiosa y ésta se deberá adecuar al presupuesto. Con la implementación del modelo planteado se genera un proceso de toma de decisiones correcto y alineado a los objetivos organizacionales, teniendo en cuenta que la empresa puede no gestionar bien sus activos e incurrir en pérdidas.

7.5 CONCLUSIONES

- Realizar un análisis de los costos operativos resulta complicado, debido a que, aunque se estimen de manera aproximada, éstos pueden variar considerablemente. Como consecuencia puede obtenerse resultados previos no representativos de la realidad, lo que a su vez puede inducir a una toma de decisión errónea.

- El departamento financiero y el área técnica deben encontrarse en continua retroalimentación, ya que ambas partes deben conocer la situación en la que se encuentran tanto los activos como el nivel de presupuesto en todo momento, para no tomar decisiones incorrectas.
- Necesidad de sustituir CAPEX por OPEX, manteniendo a la fuerza un activo poco rentable. Al aumentar de este modo los gastos operativos, una vía que se puede plantear para reducir dichos costos de capital es el uso de la subcontratación o el alquiler de equipos e instalaciones, ya que puede acabar siendo una decisión que beneficie a la empresa en el largo plazo.
- Por otro lado, si se consigue una aplicación constante de este método por parte de todos los departamentos de una empresa, viéndose estos involucrados desde el inicio, el resultado económico como consecuencia se va a ver aumentado.

7.6 BIBLIOGRAFÍA

[1] Amendola, Luis (2016). "Impacto de los capex y opex en la gestión de activos". Universidad Politécnica de Valencia, Valencia, España.

[2] Ingeman (Asociación para el Desarrollo de la Ingeniería de Mantenimiento) (2012). "Primer Congreso Iberoamericano en: Ingeniería de Confiabilidad y Gestión de Activos (ICGA)"

[3] Martínez, L (2014). "Metodología para la definición de tareas de mantenimiento basado en confiabilidad, condición y riesgo aplicada a equipos del sistema de transmisión nacional". Universidad Nacional de Colombia.

[4] Montes, J (2013). "Diseño de un plan de mantenimiento para la flota articulada de Integra S.A. usando algunas estrategias del mantenimiento centrado en la confiabilidad (RCM)". Universidad Tecnológica De Pereira. Facultad De Ingeniería Mecánica.

[5] Viveros, P; Stegmaier, R; Kristjanpoller, F; Barbera, L; Crespo, A (2013). "Propuesta de un modelo de gestión de mantenimiento y sus principales herramientas de apoyo". Revista chilena de ingeniería, vol. 21 N° 1, pp. 125-138. Departamento de Industrias. Universidad Técnica Federico Santa María. Avenida España 1680. Valparaíso, Chile. Departamento de Mantenimiento Industrial. Escuela de Ingenieros. Universidad de Sevilla. Sevilla, España.

[6] Nava, José. (2004). "Aplicación Práctica de la Teoría de Mantenimiento". Consejo de Publicaciones. Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela.

[7] Porter, M (2008). Cinco Fuerzas de Porter. Harvard Business Review. Universidad de Harvard, USA.

Administración

8 APROXIMACIÓN A ALGUNAS TEORÍAS DE EMPRENDIMIENTO

Carolina Aguirre Garzón²⁵; Jorge Gámez Gutiérrez

Resumen

El emprendimiento y los emprendedores son temas abordados de forma dispersa, por ello no se facilita la identificación de un cuerpo teórico propio. Los avances teóricos más divulgados permiten ver un panorama general de este campo del conocimiento, aunque desde visiones separadas, se pueden agrupar en la Economía, la Psicología, la Sociología y la Administración. Empero, hay más de treinta y dos aproximaciones desde otras disciplinas.

Las escuelas económicas se aproximan al fenómeno emprendedor desde las acciones del individuo y su impacto en el bienestar, las aproximaciones psicológicas desde los rasgos personales y la influencia de la persona dentro de los modelos de emprendimiento, los enfoques sociológicos estudian al individuo y sus relaciones en búsqueda del desarrollo a partir de la creación de valor económico y la visión desde

²⁵ Carolina Aguirre, Economista y magister en política social. Profesora Uniagustiniana correo electrónico carolina.aguirreg@uniagustiniana.edu.co

Jorge Gámez Gutiérrez, economista, especialista en proyectos, especialista en pedagogía, PhD en ciencias empresariales. Profesor Asociado Uniagustiniana correo electrónico jorge.gamez@uniagustiniana.edu.co

la administración muestra cómo se adaptan la empresa y el emprendedor a las condiciones del mercado.

Esta aproximación teórica propone elementos que permitan aproximarse a las definiciones de emprendedor y emprendimiento, y responder ¿qué pasa cuando el emprendedor actúa?, ¿por qué actúa?, y ¿cómo actúa?

Palabras clave

Teoría, emprendedor, empresa, disciplina.

8.1 Introducción

Los avances teóricos más divulgados del emprendimiento que permiten asomarse al panorama general de este campo del conocimiento, desde visiones separadas, se pueden agrupar en la Economía, la Psicología, la Sociología y la Administración.

El campo de estudio del emprendimiento tiene 200 años de desarrollos teóricos que muestran avances en el análisis de sus características y funciones, aunque falta construir un consenso sobre la definición de emprendedor que sea aceptada por toda la comunidad científica. En el análisis del espíritu emprendedor es necesario reconocer la complejidad y su variedad; al haber varios tipos de emprendedores, entornos y condiciones diferentes, diversas maneras de ser emprendedor y empresas nuevas muy variadas, se debe intentar su abordaje desde modelos de múltiples variables que capten más elementos de la compleja realidad.

El emprendimiento y los emprendedores son temas abordados de forma dispersa, lo que contribuye a que se hable de preteorías; es decir, las investigaciones previas desde diversas ciencias no se unen todavía en un sólido corpus y obligan a hacer la pregunta ¿está avanzando el campo de conocimiento o solo se expande en tamaño? (Pereira, 2007). No obstante, deben tomarse los aportes de cada escuela en un intento de construcción de la definición. Los estudios existentes (GEM, BID, OCDE) analizan el emprendimiento y la creación de empresa de Europa, Norteamérica y algunas naciones asiáticas; por supuesto, sus análisis no abordan en profundidad las características propias de la cultura y entorno latinoamericanos (Yunis, 2006).

El proceso de creación de empresa en la región es complejo puesto que las empresas creadas en el sector formal sortean condiciones de inestabilidad y baja institucionalidad que las obligan a pagar bajos salarios y generar puestos de trabajo de mala calidad, sin duda, las condiciones son más complejas en la economía informal (Kantis, Angelelli y Moori, 2004). Ello obliga preguntas como, ¿qué hace que surjan emprendedores?, ¿cómo influye la situación económica del país en la creación de empresa?, ¿cuáles son las condiciones que favorecen los esfuerzos de emprendimiento y que sean exitosos y sustentables?, ¿los emprendedores colombianos crean empresa por necesidad o por vocación?, ¿cómo influye el apoyo de la sociedad en la creación de empresa? El objetivo de esta investigación es analizar la evolución y desarrollo de los conceptos emprendedor y emprendimiento, y las diferentes aproximaciones desde las ciencias sociales a sus significados, para proponer los conceptos de emprender desde una perspectiva multidisciplinar.

8.2 Quién es un emprendedor

En este trabajo se entiende al emprendedor empresarial como aquella persona que organiza y gestiona cualquier empresa con iniciativa y riesgo; el emprendedor que crea empresa por tanto, tiene visión de negocio, compromiso,

motivación y pasión para orientar a un grupo de personas²⁶ –empleados- y convencer a inversionistas, proveedores y clientes. Luego emprendedor empresarial es aquel individuo que asume la creación de empresas, aprovecha un hueco en un mercado, aprovecha los resultados de una investigación, utiliza I + D como ventaja competitiva y tiene capacidad de acción. Empero, un empresario puede ser emprendedor en algún momento de su vida pero que sea empresario no es equivalente a emprendedor, en lo que a innovación atañe; emprendedor puede ser cualquier persona durante un periodo y luego dejarlo, por ello, si deja de ser innovador deja de ser emprendedor (Schumpeter, 1939; McClelland, 1970; Drucker, 1984; Guzmán y Liñán, 2005; Pereira, 2007; González, 2007).

Tabla 8-1. Enfoques del emprendimiento

Economía:	Función empresarial como cuarto factor de producción Teoría del beneficio del empresario Teoría de los costos de producción Teoría de los costos de transacción Teoría del desarrollo económico de Schumpeter
Psicología	Teoría de los rasgos de la personalidad Teoría psicodinámica de la personalidad del empresario Teoría del empresario de Kirzner
Sociología	Teoría de la marginación Teoría del rol Teoría de redes Teoría de la incubadora Teoría evolucionista Teoría del desarrollo económico de Weber Teoría del cambio social Teoría de la ecología poblacional

²⁶ Un emprendedor se diferencia de un ejecutivo según González (2007) porque persigue la eficacia en el mercado, considera el estatus como éxito en el mercado y asume el fracaso como una pérdida de oportunidad.

	Teoría institucional
Administración	Teoría de la eficiencia Teoría X de Leibenstein Teoría del comportamiento del empresario Modelos de proceso de creación de empresa Modelos de éxito de la nueva empresa Modelos de generación y desarrollo de nuevos proyectos innovadores Corporate entrepreneurship

Fuente: elaboración propia a partir de Veciana (2001).

Sin embargo, no todos los proyectos empresariales son positivos para una sociedad si no se pueden consolidar; gran número de iniciativas en el sistema educativo y las iniciativas estatales y privadas se enfocan en la creación pero no tanto en su sostenimiento. Además, no todos las personas nacen para ser emprendedoras; insistir en la creación de empresa sin las capacidades, motivaciones y conocimientos puede suponer fracasos personales y pérdidas para la sociedad.

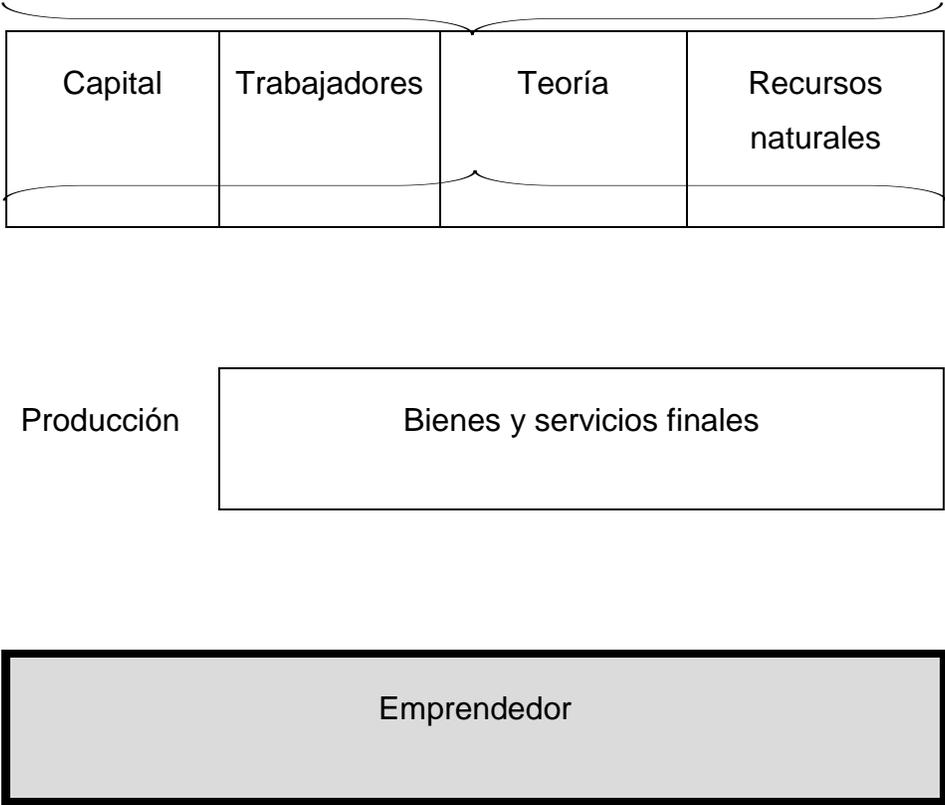
8.3 Emprender según la economía

Una primera diferencia establecida por Cantillon (1734) entre empresario, capitalista y dirigente de empresa se refiere a que el primero es quien compra los medios de producción a un precio, los combina y vende a otro precio no previsible al momento de combinar esos factores; la función de los otros no implica la asunción de mayores riesgos²⁷.

²⁷ Hisrich et al (2005) definen cuatro etapas en la iniciativa empresarial: identificación y evaluación de la oportunidad –frente a sus habilidades y objetivos personales-, desarrollo del plan de empresa, determinación de los recursos y la gestión de la empresa. el consorcio GEM (2006) diferencia entre empresas nacientes o Start ups²⁷ con duración menor a tres meses, empresas nuevas o baby

El emprendimiento en la teoría económica se analiza desde las posibilidades de obtención de beneficio a partir de la identificación de oportunidades de negocio, el manejo del riesgo y la optimización del uso de recursos. Con el paso del tiempo el emprendimiento sobrepasó la creación de pequeños negocios y dio vía a la aparición del emprendimiento corporativo.

Se identifican dos grandes vertientes del análisis del emprendedor y la empresa desde la economía (ver gráfico 3); una centrada en el estudio de la empresa en su industria –economía industrial- que incluye la teoría de costos de transacción de Coase y otra centrada en el empresario de Schumpeter y Knight (Dávila, 2002).



business con duración entre tres y cuarenta y dos meses, y empresas establecidas o established business con más de 42 meses de funcionamiento.

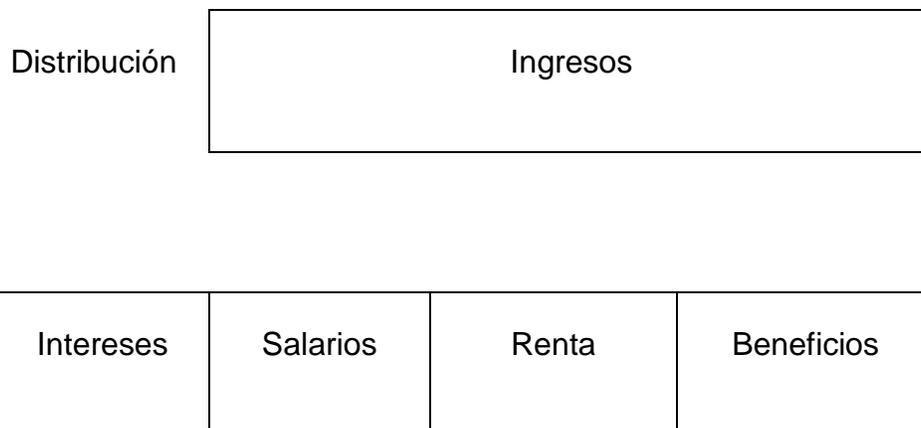


Ilustración 8-1 Ilustración 4 1 El emprendedor en el mundo económico (Tarapuez y Botero 2007)

8.4 Los clásicos y los primeros emprendedores

Para los clásicos la clave del crecimiento económico está en las personas, el cambio de sus valores y actitudes. En general, el emprendimiento parte de la demanda y sus oportunidades: un grupo de personas que necesita bienes o servicios y un individuo. El emprendimiento en grupos es analizado en el siglo XX. El individuo con determinadas aptitudes y actitudes se arriesga, invierte en capital, genera innovación para satisfacerlas, obtiene beneficios y genera un ciclo benéfico que optimiza lo existente; la visión clásica es escueta porque se limita a describir al empresario en los roles de fundador, inversionista y gestor.

Entrepreneur para Richard Cantillon (1680?-1734) es *“aquel que invierte dinero para obtener beneficios”* (Cantillon, 1755, p 41). Diferencia a los productores de la economía de mercado en dos clases: los contratados que recibían salarios o rentas fijas, y los emprendedores que percibían ganancias no fijas e inciertas (Rodríguez y Jiménez, 2007). Empresario en el campo era quien prometía pagar al dueño de la tierra una suma fija de dinero sin tener la certeza del beneficio obtenido en su empresa. Es decir, asumía el riesgo y la *“incertidumbre”* (Cantillon, 1755, p 41). De su labor se desprendían opciones empresariales para otras personas que quisieran arriesgar en el transporte cuando él no podía llevar sus productos a la

ciudad o burgo, para quienes también era incierta la obtención de beneficio; de igual manera, se generaron opciones de negocio para los comerciantes que recibían en las ciudades los bienes o los llevaban por su cuenta para revenderlos a riesgo de perder su beneficio ante la competencia con otros empresarios que les intentaban arrebatar su clientela. Los empresarios se convertían en consumidores y clientes unos de otros que se ajustaban y repartían “los riesgos...en un Estado” (Cantillon, 1755, p 42).

Según Jacques Turgot (1727-1781) las empresas manufactureras eran propuestas por quienes tenían capital, podían pagar grandes rentas de sus propios recursos, costear los insumos mientras se vendía la producción y se obtenían beneficios, es decir, asunción de riesgo (Turgot, 1776). Los riesgos que asume el emprendedor son por lo general respaldados por su propia porción de capital; diferenció cinco formas diferentes de emplear el capital: la compra de tierras, la inversión para la agricultura, la industria o el comercio y los préstamos a interés, los cuales proporcionan unas ganancias distintas (Turgot, 1776; Rodríguez y Jiménez, 2007).

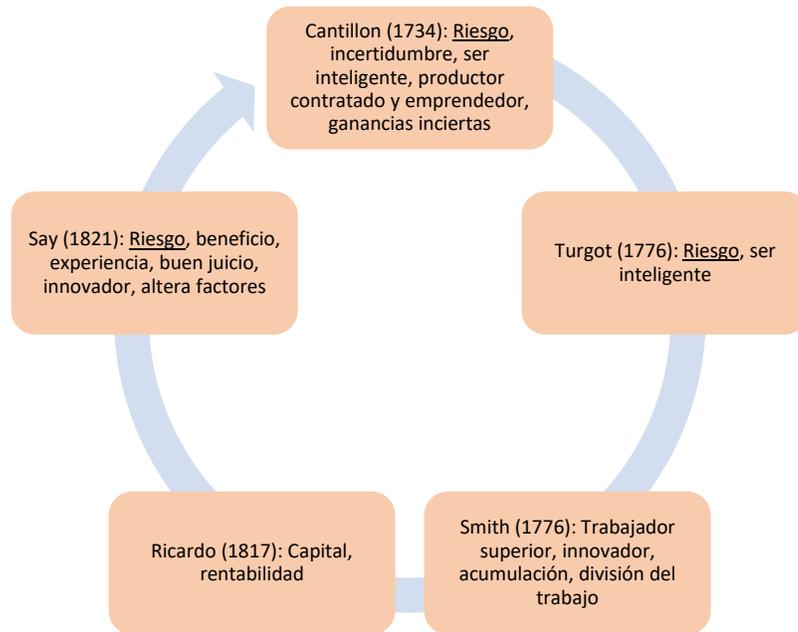
Para Adam Smith (1723-1790) la riqueza de las naciones estaba en función del mercado, el tamaño del mercado en función de la especialización y la división del trabajo, y la cooperación. No separó al empresario de varias clases de gente laboriosa pero ofreció numerosas inferencias indirectas sobre el papel del empresario en la economía, reconociendo la innovación como un sello de actividad profesional en el trabajador superior; Es probable que Smith no hubiera adivinado que la revolución industrial se iniciaba por estas fechas (North, 2003, Rodríguez y Jiménez, 2007, De Soto, 2000), por ello describió el proceso de acumulación del barón feudal -ahorro e inversión- que no se consume en su totalidad, de allí la importancia de la economía industrial -urbana- y sus empresas, porque el ingreso no consumido puede ser transformado en capacidad productiva; si esos recursos pueden transformarse en fuentes de ingreso y obtención de rentabilidad, es lógico que quienes los posean exijan un precio para entregarlos. Justificó y otorgó

aprobación moral a la búsqueda del interés propio como motivación económica, así intereses no coincidieran siempre con los de la sociedad (Smith, 1776), tema que abordó más adelante Schumpeter al reconocer que la naturaleza de la función del emprendedor se basa en sus aptitudes y motivación (Schumpeter, 1947^a). Así, la actividad empresarial propicia el desarrollo del sistema capitalista, aun con los privilegios conseguidos por ellos en las leyes y la conformación de monopolios (Smith, 1776).

Ricardo consideró el trabajo como base de valor de los bienes y la cantidad comparativa de trabajo necesaria para su producción, y el capital como aquella parte de la riqueza empleada en la producción de bienes; el capitalista –fabricante- busca la colocación del capital donde haya más rentabilidad, por ello se explica la movilidad de capital en búsqueda de utilidades (Ricardo, 1959)

Jean Baptiste Say (1821) había mostrado cómo en la operación de la industria, capital y tierra, y en la producción, un individuo vende esos servicios a un empresario que es comerciante, fabricante o a veces granjero. El empresario paga renta al propietario de la tierra, intereses al capitalista y salarios a sus trabajadores y empleados por producir valor. Según sus capacidades y cálculos puede generar beneficio o pérdida; es él como empresario quien toma todo el riesgo y en consecuencia se beneficia de los resultados favorables. La competencia determina los precios, el dinero es solo un agente y los bienes se convierten en artículos que generan beneficios para los empresarios (Say, 1821).

Ilustración 8-2 Características del emprendedor desde los Clásicos de la Economía; autores



8.4.1 Los neoclásicos y las necesidades

Los neoclásicos se centraron en la interpretación de las preferencias de los consumidores en términos marginales: la utilidad, el costo y el equilibrio de los mercados. El empresario es quien cumple la función de coordinar, organizar y supervisar un negocio a partir de la mezcla de los factores productivos tierra, capital y trabajo en un proceso económico, los vende, cubre los costos y obtiene un beneficio; por tanto, el empresario desempeña un activo rol y es poseedor de determinada habilidad para detectar necesidades y suplirlas (Tarapuez y Chamorro, 2007).

Max Weber (1864-1920) identificó un beneplácito moral conferido al desempeño que conduce al logro de riqueza por parte de los empresario, que se pueden clasificar como tradicionalista, surgido de la época mercantilista, que carece del espíritu necesario para desarrollar la actividad empresarial desde una base ampliada y acumulativa y el empresario capitalista, aquel sujeto con mentalidad y

conducta que le impulsan a la frugalidad en busca de la multiplicación de su riqueza que transforma su actividad en una profesión de vida (Weber, 1964; Herrerías, 2006; Rodríguez y Jiménez, 2007).

Alfred Marshall (1842-1924), analizó cómo las condiciones económicas de la vida moderna son mejores a pesar de su complejidad y presentan más oportunidades de negocios; reflejan los derechos individuales frente a los derechos colectivos, la emancipación de las costumbres, el crecimiento de la actividad libre, y la planeación e inquietud de crear empresa –además propuso la organización como cuarto factor de producción-. Describió al “trabajador superior” con ciertas capacidades de mando requeridas o aptitud para organizar, llamado business man, cuya motivación no es solo la ganancia por razón de riesgo, también puede estar motivado por el egoísmo y la vanidad; se puede sacrificar por sí mismo o por el bienestar de su familia, sus vecinos o su país; sus motivos pueden ser predichos y considerados como fuerzas motoras que pueden verificarse con resultados (Marshall, 1890).

John Maynard Keynes (1883-1946), siguió la doctrina marshaliana en lo referente al trabajador superior y expuso el concepto original de “animal spirits” o el impulso espontáneo a la acción. En principio el empresario era un individuo de temperamento sanguíneo e impulso constructivo que emprendía negocios como una forma de vivir sin basarse en cálculos precisos acerca de las ganancias probables; para Keynes el asunto de crear empresas era casi una lotería, así el resultado final de crear empresa dependiera de las habilidades y carácter de los directores, puesto que algunos fracasan y otros triunfan, pero el promedio de resultados medido en inversión no mostraría si es menor o igual a la tasa de interés predominante. Si prever la psicología del mercado es casi especulación, prever rendimientos probables de la empresa -espíritu de empresa- no lo es; empero, los deseos de renta o de liquidez del mercado bursátil –optimismo espontáneo- sí afectan el tejido empresarial en su conjunto (Keynes, 1986).

Von Mises (1881-1973) consideró al mercado como la democracia de los consumidores, porque es el consumidor quien dirige las actividades del emprendedor (Mises, 1944); por supuesto, contempló la incertidumbre, el riesgo y la posibilidad de obtener beneficios.

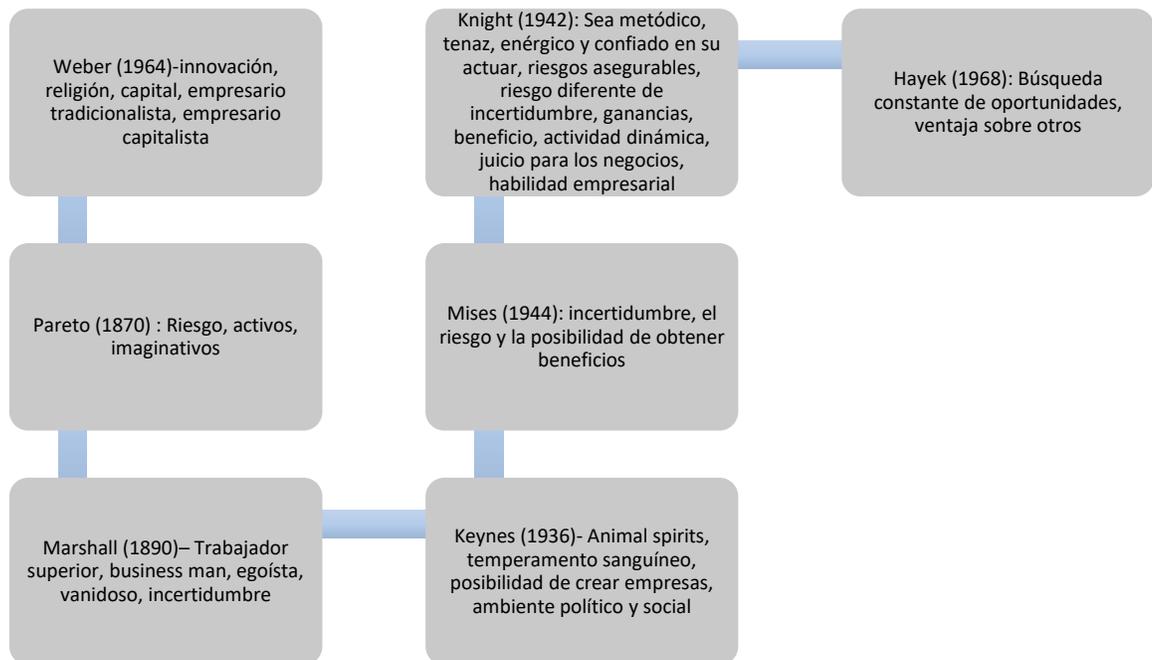
Frank Knight (1885-1897) consideró al empresariado como el factor básico en un sistema económico puesto que es el único factor productivo, que en una sociedad progresista lidera la economía, por tanto, el beneficio es el pago al emprendedor por sus servicios. El emprendimiento es una actividad más dinámica en contraste con la gestión que se acerca más a las actividades rutinarias (Knight, 1942). Por tanto, tierra y trabajo son solo medios de producción, y la innovación por sí misma cambia sus combinaciones. Incluyó el tema de la incertidumbre contrario sensu los clásicos que imaginaban un mundo perfecto y estático; de igual manera diferenció riesgo –probabilidades conocidas- de incertidumbre –probabilidades desconocidas- y la importancia del empresario y su juicio para los negocios (Tarapuez y Botero, 2007). Los aportes de Knight (1942) al estudio del emprendedor desde la Economía son, en primer lugar, la distinción entre los riesgos asegurables y la incertidumbre no asegurable; en segundo lugar, el adelanto de una teoría de las ganancias que relaciona la incertidumbre no asegurable con el veloz cambio económico, por un lado, y con las diferencias de la habilidad empresarial, por el otro; el pago al emprendedor es por asumir la incertidumbre y se diferencia del salario. Para Knight, los riesgos no significan nada, si la incertidumbre puede ser asegurada (Rodríguez y Jiménez, 2007).

Finalmente Hayek (1899-1992) asumió que en economías de alto desarrollo, el emprendedor es importante en tanto descubre el proceso de búsqueda constante de oportunidades sin explotar para tomar ventaja sobre otros, hecho replicable en otras en sociedades no desarrolladas. Consideró los problemas de mantener los niveles de progreso de las sociedades que ya conocen y han apropiado las técnicas y fuerzas productivas, pero que requieren constantes ajustes para mantener los niveles logrados, a través de la competencia y la disponibilidad de tecnología. A su

juicio, el número de personas que pueden mejorar la sociedad disminuye con el paso del tiempo, junto con la carencia de espíritu emprendedor en países jóvenes (Hayek, 1968).

Las limitaciones de los neoclásicos incluyen el restringido análisis de los procesos de integración de las empresas –verticales y horizontales-, no abordan las distintas formas de organización de las empresas –divisiones o departamentos, por ejemplo-, y desconocen que aparte de maximizar beneficios la empresa puede separar propiedad y gestión (Dávila, 2002). En esta escuela económica y su modelo no se incluyó la figura del emprendedor empresario puesto que se asumió su actividad ideal y racional para obtener un beneficio que maximiza, despersonalizado –no contemplado como individuo- (Moscoso, 2008).

Ilustración 8-3 Emprender según los neoclásicos; Autores



8.4.2 Schumpeter y la innovación

Joseph Schumpeter (1883-1950) vivió dos épocas de la Economía, la del nacimiento de la economía moderna y el inicio del uso de la matemática, y varias de la Sociología que incluyen desde Weber hasta Parsons (Smelser y Swedberg, 2005). A juicio de estos la teoría del emprendimiento nació en la economía pero su naturaleza es sociológica, en concreto cuando “*se intenta juntar nuevas combinaciones en elementos existentes*” (Smelser y Swedberg, 2005, p 12). Schumpeter previó en 1939 la influencia del empresario en la Economía, su papel para estimular la inversión y la innovación a partir del análisis de los ciclos económicos. Es el empresario para Schumpeter “el gran protagonista del desarrollo económico, en tanto que es el agente capaz de dar una “respuesta creadora”, esto es, de poner en marcha innovaciones o nuevas... combinaciones de los factores de producción” (Dávila, 2002: p 11).

Analizó la respuesta creativa en los negocios como campo de estudio del emprendimiento y se refiere a las nuevas prácticas –innovación- de las empresas en ese contexto. Los aumentos de población, la adición de cerebros y manos a la fuerza laboral, o la reacción de la industria a esfuerzos proteccionistas, provocan en la economía una respuesta adaptativa. Esa adaptación no se puede ver ex ante dado que la respuesta de los empresarios no se puede prever aplicando las reglas de pensamiento o inferencia de los hechos, por tanto, se explica ex post. La respuesta creativa se formaliza en negocios y se convierte por tanto en el campo de estudio del emprendimiento, junto con los mecanismos del cambio económico en una sociedad capitalista el conjunto que empuja la actividad emprendedora (Schumpeter, 1947^a).

La acción del emprendedor que busca oportunidades, crea fortunas y genera acumulación de riqueza; de igual manera, reorganiza de forma permanente el sistema económico y los estratos de la sociedad, al tiempo que impulsa el crecimiento económico entendido este como la tendencia creciente durante un periodo de tiempo de la producción de bienes y servicios por persona, que requiere

determinados factores como medio ambiente físico, organización social que incluye contratos, propiedad, herencia, sistema de crédito, impuestos, relaciones laborales, regulaciones públicas de la actividad económica junto con la libertad y la seguridad, políticas entendidas como aquellas instituciones que el sector político de una sociedad promueve como las guerras, la inflación, las revoluciones, violencia, tecnología en un sentido amplio que incluye técnicas de organización de negocios, contabilidad, banca y comercio, y el material humano no tanto en cantidad sino en calidad moral e intelectual innata o adquirida, y la parte de talento o energía que en una situación social le da a la economía una distinción de propósitos. Hay un espíritu nacional que denota diferentes sistemas de ideas, creencias religiosas o no, actitudes corrientes caso ahorro, progreso económico, asunción de riesgos, trabajo físico e intelectual, y la igualdad (Schumpeter, 1947, 1978).

La innovación supone la combinación de los factores de producción de una nueva forma, es decir, si una cantidad de producto cuesta menos de lo que costaba sin disminución de los factores, eso es innovación. En ese sentido, la innovación es una serie de cambios tecnológicos en la producción de mercancías en uso, la apertura de nuevos mercados, el hallazgo de nuevas fuentes de aprovisionamiento, la taylorización del trabajo, la mejor manipulación del material, y la introducción de nuevas organizaciones económicas como los grandes almacenes. La innovación no es sinónimo de invento, un emprendedor no es el inventor (Schumpeter, 1939). En otras palabras, la innovación *“se caracteriza por hacer nuevas cosas o hacerlas de una nueva forma”* (Schumpeter, 1947^a).

La destrucción creativa supone reformar o revolucionar la estructura de producción explotando un invento, o una posibilidad tecnológica que no ha sido probada para producir nuevos artículos, o producirlos de una nueva forma, abriendo nuevas fuentes de materias primas con reorganizaciones sucesivas en la industria (Schumpeter, 1946). El freno a la innovación proviene de la resistencia del entorno, la repetición de actos rutinarios, y la inhibición para transitar nuevas sendas (Schumpeter, 1939).

8.4.3 Kirzner, el reconocimiento de oportunidades

Israel Kirzner describió una propensión de los seres humanos para descubrir el conocimiento útil y sus límites, que llamó propensión emprendedora; propensión que es responsable del entrepreneurial alertness para buscar oportunidades de beneficio, descubrimientos emprendedores y superación de los límites del conocimiento existente. Esa entrepreneurial alertness puede llevar a errores que se descubren pero hay una tendencia a corregirlos (Kirzner, 1986). Complementa a Schumpeter en el sentido de que a partir del conocimiento nuevo se encuentran nuevos usos de ese saber. Recalcó el uso de información por parte del emprendedor, en el sentido de que él tiene mejor conocimiento de las imperfecciones del mercado y lo usa en su provecho; analizó el rol del emprendedor en el logro de la coordinación de mercado y la innovación, la naturaleza del capital y el interés, con énfasis en los peligros de una economía regulada y la importancia de la libertad individual para obtener la creatividad que mejora la condición humana.

Según Kirzner (1986) el emprendedor es el elemento empresarial que hace que la acción humana sea algo activo, creador y humano, en vez de algo pasivo, automático y mecánico; el emprendedor debe permanecer alerta a los cambios y condiciones del mercado, anticipándolas de la mejor manera posible. El emprendedor es quien persigue sus fines eficientemente, con impulso y perspicacia -un homo agens-, es decir, un individuo comprometido en la acción humana, alerta ante las oportunidades ocultas. A diferencia de Schumpeter, cree que la empresarialidad no es una fuerza exógena que saca a la economía del equilibrio porque supondría que ese equilibrio se logra sin empresarios (Rodríguez y Jiménez, 2007).

Busenitz y Álvarez (2001) reconocen que el término entrepreneurial alertness acuñado por Kirzner, entendido como la capacidad de ver donde faltan bienes o

servicios, aparece cuando el individuo tiene dentro de sí el valor para darle a los recursos lo que otros no pueden darle.

8.4.4 El nuevo institucionalismo económico y la empresa

La Nueva Economía Institucional enfatiza el rol de las instituciones en la reducción de los costos de transacción (Meisel, 2010: p 614). Esta vertiente junta análisis económico e historia económica y analiza las instituciones que inciden en la capacidad de elección del individuo, más allá de los análisis de las variables económicas tradicionales; las instituciones son las organizaciones fundamentales de una sociedad, imposiciones creadas por los humanos que estructuran y limitan sus interacciones (North, 1993).

Para North el modelo neoclásico es acertado pero insuficiente para analizar y prescribir políticas que induzcan el desarrollo, porque se preocupa más por la operación de los mercados y no por la forma como se desarrollan; reconoció su aporte matemático pero sostiene que le restó importancia al impacto de las fricciones producidas por las instituciones que no se incluyeron en su cuerpo teórico, como tampoco el paso del tiempo (North, 1993).

Baumol considera que la teoría y la política en la oferta de emprendimiento no es fácil de proponer; se puede analizar cómo se utilizan unos insumos o de dónde vienen, o la forma como el trabajo contribuye en la expansión económica, pero determinar el crecimiento de la fuerza laboral por sí misma es una causa exógena, que obliga a definir mejor el rol emprendedor y sus determinantes. Según Baumol el empresario siempre necesita innovar y los recursos para hacerlo no solo son sus ahorros sino el crédito; la innovación puede ser la introducción de un nuevo bien o de una nueva calidad en uno existente, la introducción de un nuevo método de producción o la apertura de un nuevo mercado. No encuentra en los neoclásicos la definición formal del emprendedor, debido a la naturaleza simple de los modelos de

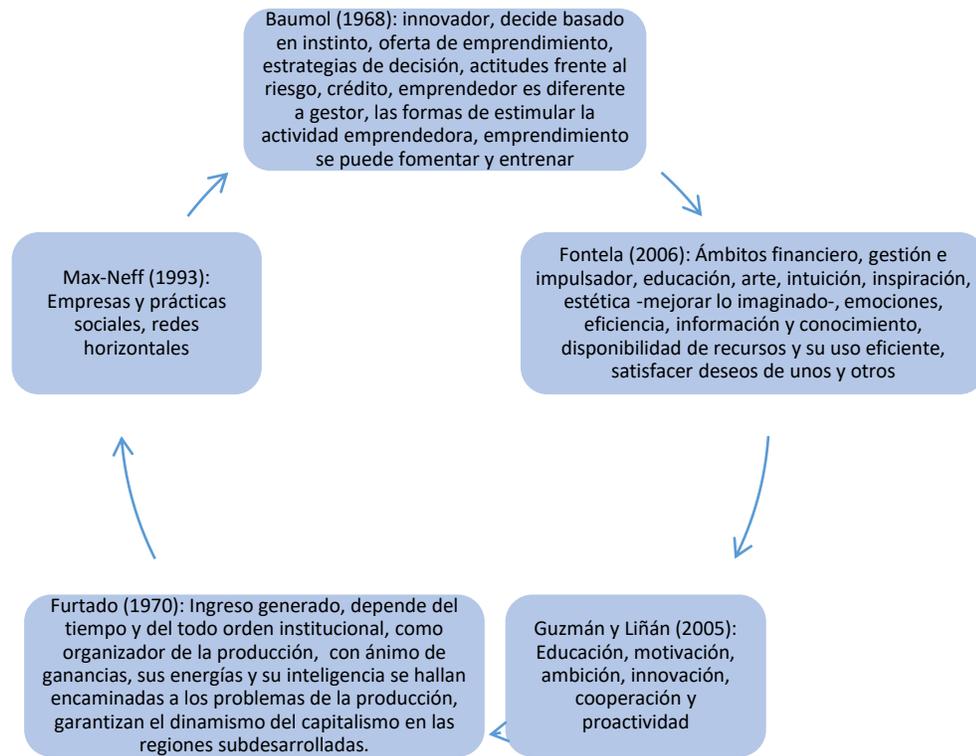
empresa que suponen la repetición constante de decisiones día tras día; es decir, en ese espacio no hay posibilidad de empresa ni de iniciativa. Modelo que no incluye esquemas ingeniosos, innovaciones brillantes ni carisma en el cual el emprendimiento se pueda realizar (Baumol, 1968).

8.4.5 Contribuciones de Latinoamérica

Celso Furtado diferenció entre Wicksel y Schumpeter el rol de empresario. Para el primero, la demanda de capital desequilibra la actividad económica, que puede ser aprovechada por los empresarios para crear superganancias; esa presión sobre el sistema económico eleva los precios. Para Schumpeter la acción del empresario tiende a transformar el proceso productivo más que preocuparse por el hecho de anticipar ganancias; por ello el empresario se convierte en impulsador del progreso económico a través de la innovaciones y se facilita por la existencia del sistema de crédito que permite retirar del circuito económico los recursos para financiar las innovaciones (Furtado, 1970).

Manfred Max-Neff (1932-) premio Nobel Alternativo, propuso el Desarrollo a Escala Humana, entendido como el desarrollo referido a las personas y no a los objetos. La calidad de vida depende de las posibilidades que tengan las personas de satisfacer sus necesidades humanas fundamentales como ser, tener, hacer y estar y las necesidades de subsistencia, protección, afecto, entendimiento, participación, ocio, creación, identidad y libertad.

Ilustración 8-4 Características del emprendedor según otros economistas; autores



De otro lado, Marx (1984) asumió la empresa como centro de explotación, forma de apropiación del tiempo y del trabajo ajeno, concentración y apropiación de la renta de los obreros que, además, se concentra solo en la búsqueda de ganancias. Por tanto, prosigue, la empresa es una forma donde se acumula el capital en manos de los empresarios en una cantidad suficientemente grande para permitir el trabajo en gran escala. Critica además que para mantener los niveles de producción se deba emplear mayor número de máquinas, servidas por obreros no calificados, con el fin de fabricar mayor cantidad de bienes que con los procedimientos antiguos. La empresa es entonces el sitio donde la productividad del trabajo crece y se suprime todo lo que sea trabajo inútil. En síntesis, para Marx, la función del capitalista–empresario es una función económica de la nación que le es confiada por la propiedad del capital, y su ganancia es una forma de sueldo. Agrega Luxemburg (2003) que la apropiación de la plusvalía requiere incrementos de producción de capital para generarla y conservar las ventajas de las grandes empresas.

8.4.6 Desde la Sociología

Según Thornton (1999) la Sociología asume el emprendimiento como la creación de nuevas organizaciones en un contexto que depende de procesos económicos y sociales, con atributos sociológicos como la industria local y las presiones externas, las redes, la imitación, los momentos y las actividades del Estado. A diferencia de otras ciencias, incorpora al emprendedor en una estructura social específica y bajo la influencia de muchas fuerzas, por lo que individuos y organizaciones afectan y son afectados por su contexto social. Agrega Thornton (1999), citando a Aldrich y Waldinger (1990), que las clases sociales y grupos étnicos producen diferente comportamiento emprendedor.

Hay dos enfoques en el estudio del emprendimiento, uno desde la oferta y otro de la demanda de emprendedores. El primero se centra en la disponibilidad de individuos apropiados para ocupar los roles emprendedores y las características individuales del emprendedor, pero desconoce la infraestructura en que se mueve. Para avanzar en lo económico las sociedades requieren una oferta adecuada de esos individuos especiales; las diferencias de crecimiento, forma y localización se atribuyen a aspectos psicológicos, sociales, culturales y características étnicas de los individuos, y permitirían inferir cómo, por qué y donde se fundarían nuevos negocios. El enfoque de demanda sugiere examinar varios caminos del contexto de la creación organizacional como la generación de nuevas empresas por organizaciones, la actividad de las profesiones, las políticas estatales, el desarrollo de mercados, y el advenimiento de cambios tecnológicos; también examina las oportunidades y cómo estas cambian en el tiempo (Thornton, 1999).

Max Weber (1864-1920) abordó un marco general de variables y de patrones explicativos del complejo número de actividades relativas a la producción, distribución, intercambio y consumo de bienes y servicios escasos. Analizó los desarrollos económicos que suponen cambios en las estructuras sociales, -coincide con Schumpeter quien destacó la persistencia del emprendedor para vencer la resistencia social al cambio-. El espíritu capitalista obedece a la adecuación que los

hombres hacen de la mentalidad para aspirar de forma profesional y sistemática en busca del lucro per se; las clases medias y los comerciantes fueron quienes lograron que el término empresario comenzara a tener otra connotación nacida de la necesidad de mantenerse en el mercado, a diferencia de las clases predominantes que no sentían tal carencia por cuanto sus empresas estaban plenamente organizadas. El capitalismo y el carácter comercial de los empresarios, requieren entrada de capitales para ser invertidos en el negocio, junto con la entrega absoluta a la profesión de ganar dinero (Weber, 1984).

Se aproximó a los valores éticos y religiosos calvinistas y su influencia en el desarrollo del capitalismo, contrario sensu, del cristianismo ortodoxo que desaprobaba la actividad mercantil por su visión metahumana (Weber, 1984).

Neil Smelser explicó a partir de Herbert Spencer, Emile Durkheim y Max Weber, que la esencia de la actividad empresarial es el desbaratamiento de los patrones existentes de producción y la iniciación de patrones nuevos. La posición que ocupa la dirección de empresas dentro del desarrollo económico es una posición crítica: a diferencia de los obreros el empresario toma el riesgo de reorganizar los factores de producción (Smelser, 1965).

Georg Simmel entendió al individuo sin consciencia de ser parte de la sociedad, sin embargo, de alguna manera se conecta con otros individuos y ellos con él a fin de asociarse y reconocer la complejidad de esa sociedad. Cada individuo es la serie fisiológica de sus padres, las tradiciones, el trabajo, conocimientos y creencias que determinan el equipo y contenido de cada vida; la sociedad mezcla de nuevo esos factores y produce nuevas individualidades para coexistir de forma interdependiente a través del tiempo. Cada individuo compete con otro y es el emprendedor quien se beneficia de esa competencia. Sociedades no perfectas con individuos que buscan su realización -aunque otros no la buscan- integran sus necesidades y subjetividades, a través de la vocación, definida esta como el sentido personal de la diferenciación y la articulación de la sociedad por la división del

trabajo, por tanto, es una calidad subjetiva que diferencia a los individuos. Algunos individuos son llamados por su vocación –en algunos, la creación de empresa- y quienes la encuentran impulsan a otros; la sociedad debe buscarlos y encontrarlos (Simmel, 1910). La percepción de ganar o percibir ganancias impulsa al sacrificio, no solo por el trabajo para sí mismo sino para otros, o para abandonar de inmediato cuando se dejan de percibir (Simmel, 1900).

8.4.6.1 Sociología económica; las redes

La Sociología Económica estudia el por qué las dinámicas del capitalismo se aceleran y qué hace que se frenen o detengan; se interesa también por el dinero – cómo facilita y hace más barata el funcionamiento del mercado-, otros fenómenos económicos y sus dimensiones culturales. En particular, analiza la sociología de la producción, porque las sociedades no pueden vivir sin ella. Siguiendo a Schumpeter en cuanto a las nuevas combinaciones de recursos, Swedberg hizo una revisión que incluye tierra, trabajo, capital, tecnología y, acude a Marshall (2003) para sumar las organizaciones, a fin de mostrar que no solo la tecnología influye sobre la productividad (Swedberg, 2003). La Sociología económica se puede ver como un distanciamiento del enfoque individualista que los psicólogos hacen de la personalidad y la construcción de riqueza e imperios por sí mismos; por ello, Swedberg intenta ver esa iniciativa como actividad de grupo y se refiere a la posibilidad de que una persona motive a otras, coordine sus esfuerzos y entrambos consigan las metas elegidas de manera conjunta como es el caso de la creación de empresa como respuesta ante la exclusión (Swedberg, 2002).

8.4.6.2 Nuevos enfoques sociológicos

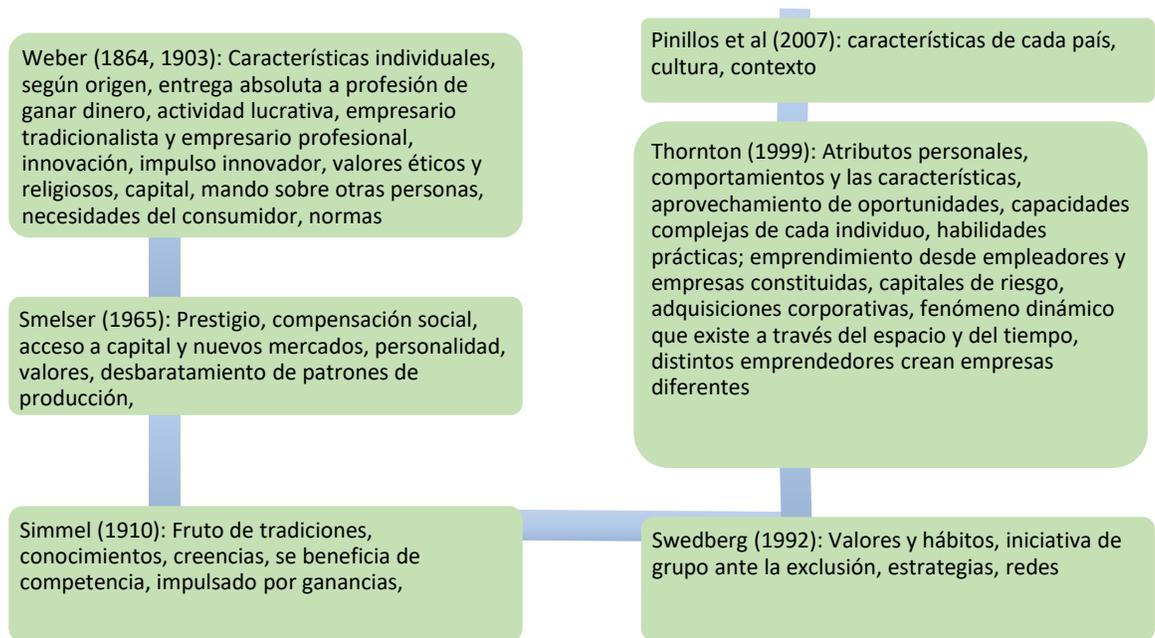
En el emprendimiento Thornton (1999) prevé la influencia de las grandes firmas, las empresas de capital de riesgo, los mercados públicos para iniciar negocios y las adquisiciones corporativas; hoy muchas de las nuevas empresas se

crean desde organizaciones existentes, empresas de capitales de riesgo y otras por iniciativa de los empleadores. Y se suman a las personas que han elegido como opción de vida o de identidad de carrera emprender la creación de empresa. Ello supuso el incremento de cupos en las escuelas de negocios, surgimiento de instituciones de investigación, organizaciones profesionales y publicaciones sobre emprendimiento.

Hoy se analiza la complejidad de la sociedad y su impacto en la empresa, caso de la cultura empresarial, la reputación y el capital humano. De igual manera se abocan las complejas capacidades del emprendedor, sus habilidades prácticas y la experiencia para explotar de manera eficiente las oportunidades. Aunque se ha explicado cómo se agrega valor a la empresa no es fácil imitar al emprendedor o que otras firmas creen esas capacidades emprendedoras, casi como la tecnología no es imitable a la perfección (Busenitz y Álvarez, 2001).

Desde la Sociología se intenta establecer por qué la actividad emprendedora expresada en creación de empresas varía entre países; en principio, Armington y Acs citados por Pinillos et al (2007), observaron las características estructurales de países y regiones y entre ellas el desempleo, densidad de población, estructura industrial y la disponibilidad de financiación –años 80 del siglo XX-. La cultura – valores compartidos, creencias y comportamientos esperados- es factor determinante de la actividad emprendedora; citando a Hofstede, mencionan las cuatro dimensiones culturales que diferencian a los países en cuanto a actividad emprendedora: la distancia al poder, aversión a la incertidumbre, individualismo-colectivismo y masculinidad-feminidad. Así, la actividad emprendedora de un país a partir de Hayton et al 2002, se favorece con culturas de alto individualismo, baja aversión a la incertidumbre, baja distancia al poder, y alta masculinidad (Pinillos et al, 2007).

Ilustración 8-5 Características del emprendedor según la Sociología; autores



Cada país tiene un nivel de emprendimiento según se vislumbren tres dimensiones, al tenor de lo encontrado por Busenitz: la dimensión regulatoria, la dimensión cognitiva y la dimensión normativa. La dimensión regulatoria se refiere a leyes, regulaciones y políticas de gobierno –tal como lo afirma la nueva teoría institucional-, la dimensión cognitiva describe el nivel de conocimiento que tiene los habitantes de un país sobre la forma de establecer y dirigir una nueva empresa, y la dimensión normativa muestra la forma como se valora el pensamiento creativo e innovador reflejado en la actividad emprendedora (Pinillos et al, 2007).

8.4.7 Desde la Psicología

El por qué -las causas, características individuales y el comportamiento del emprendedor- se abordan desde la Psicología con el análisis de la creatividad, los retos y la agresividad. El rol del emprendedor y su impacto en el sistema económico es innegable; es una persona que transforma su entorno y tiene unos rasgos específicos como la creatividad, el deseo de independencia, la capacidad de liderazgo, oportunismo, individualidad, intuición, organización, capacidad de

racionalización, planificación y profesionalismo. El emprendedor desea la responsabilidad personal del éxito y actúa mejor en situaciones en que puede responsabilizarse personalmente de los resultados; además, necesita estímulos para que surjan las cualidades personales y sociales que junto con sus condiciones genéticas, su familia, y la educación lo conviertan en emprendedor. Un emprendedor cree en sus capacidades para comenzar y completar cosas y eventos a través de sus propias acciones (Virtanen, 1997).

David McClelland (1917-1998) abordó el emprendimiento desde el rol que desempeñan los individuos según las diferentes posiciones sociales que ocupan. El comportamiento emprendedor depende de las motivaciones personales que el medio ambiente proporcione, enfoque que sugirió Schumpeter al reconocer que la naturaleza de la función del emprendedor se basa en sus aptitudes y motivación (Schumpeter, 1947a).

Un rasgo que explica el emprendimiento es la motivación; los motivos de un emprendedor no son siempre económicos aunque las personas que tienen necesidad de éxito son más sensibles a los estímulos económicos. Un motivo es según McClelland, “un interés recurrente por un estado objetivo que impulsa, orienta y selecciona la conducta” (McClelland, 1989, p 204). Así, los motivos “están basados en incentivos emocionalmente activados. Los incentivos comienzan siendo naturales en el sentido de que innatamente suscitan diferentes tipos de emociones positivas o negativas, cuya naturaleza cambia rápidamente con el aprendizaje” (McClelland, 1989, p 193). Los incentivos son características estables del entorno y activan las emociones; son incentivos positivos cuando la persona los busca, –el dinero es un incentivo concreto- o negativos cuando los esquiva. Esta motivación para actuar se combina con cogniciones como los valores, las destrezas y las oportunidades para producir actos específicos (McClelland, 1989).

Un emprendedor es entonces una persona con un alto nivel de logro, que se interesa por los negocios y se muestra capaz en esa actividad, porque los “negocios

requieren que las personas asuman riesgos moderados y la responsabilidad personal de sus propias acciones... (y) presten mucha atención a la retroinformación en términos de costos y beneficios y encuentren modos innovadores de conseguir un nuevo producto o de proporcionar un nuevo servicio” (McClelland, 1989, p 274).

El empresario se impone metas moderadas –ni demasiado fáciles o difíciles- para maximizar la probabilidad de alcanzar el éxito, y requiere mucha retroalimentación, la responsabilidad personal en la solución de dificultades – sensación de éxito al terminar una tarea-, más iniciativa y conducta exploratoria, y formas de investigar de manera continua para encontrar tareas que puedan resolverse a su gusto. Aunque solo se habla de utilidades en el sistema capitalista el motivo éxito parece ser más fuerte que el motivo ganancia en la creación de empresa, entre otras razones porque hay más fuerza motivadora en mejorar y expandirse que en generar utilidades (McClelland, 1970).

Las críticas a McClelland apuntan a la dificultad de enlazar rasgos particulares psicológicos y sociológicos que causan comportamientos complejos como el emprendimiento. A lo sumo se podría hablar de correlaciones o antecedentes particulares en el comportamiento emprendedor, no de una relación causal. Shapero (1982) se aleja parcialmente de su teoría de las motivaciones porque encontró muchos emprendedores que no reconocieron abiertamente motivación de logro para crear empresa sino determinados comportamientos y actitudes. Otra crítica se refiere a que se identifica solo al emprendedor con el creador de pequeños negocios, según Cooper, Dunkelberg, and Woo (1988) citados por Carland et al (1984).

8.4.8 Otros enfoques de la motivación

Para Carland et al (1988), no solo se debe estudiar la personalidad del emprendedor, es decir, qué es el emprendedor sino tratar de definir lo que hace. Por tanto, además de los enfoques de lineamientos de personalidad como el análisis

del lugar de control -locus de control, entendido como el sentimiento de una persona respecto al control de su vida que se atribuye a causas internas o externas-, la aversión al riesgo y las necesidades de independencia se pueden agregar análisis más contextuales ligados a las representaciones de los fracasos o de los éxitos, los resultados esperados, la perseverancia o las informaciones percibidas como importantes.

Gartner (1988) analiza en primer lugar al individuo solo o en grupo con necesidades de éxito, locus de control, propensión a la toma de riesgos, experiencia previa, padres emprendedores, determinada edad y educación; en segundo término estudia el ambiente y la disponibilidad de capital de riesgo, la presencia de emprendedores con experiencia, mano de obra calificada, accesos a proveedores de recursos, acceso a consumidores y nuevos mercados, influencia de gobiernos, proximidad a las universidades, disponibilidad de tierras, acceso a transporte, poder de compra de los consumidores, presencia de inmigrantes, una gran base industrial, rivalidad entre competidores, entre otros; en tercer lugar la organización y su liderazgo, diferenciación, nuevos productos o servicios, baja oferta, recursos inutilizados, contratos y joint ventures; por último el proceso que contempla la oportunidad de negocio encontrada por el emprendedor, los recursos que acumula, los productos y servicios, la construcción de la organización y la respuesta que da a la sociedad y al gobierno (Gartner, 1985, p 702).

Virtanen considera que la motivación de logro es el factor más importante que contribuye a explicar la variación de tasas de crecimiento y emprendimiento (ver tabla 3). En tanto Shaver y Scott (1991) creen que es la motivación, talvez, la única variable personal asociada con la creación de nuevas empresas. De suerte que, dominar, manipular, organizar objetos físicos, personas o ideas, hacerlo rápido y de forma independiente de ser posible, para vencer obstáculos y lograr altos estándares, sobresalir por sí mismo, competir con otros y superarlos, ayuda a incrementar la autoestima por el éxito logrado en el ejercicio del talento (Virtanen, 1997).

Tabla 8-2 Aproximaciones al emprendimiento; autores

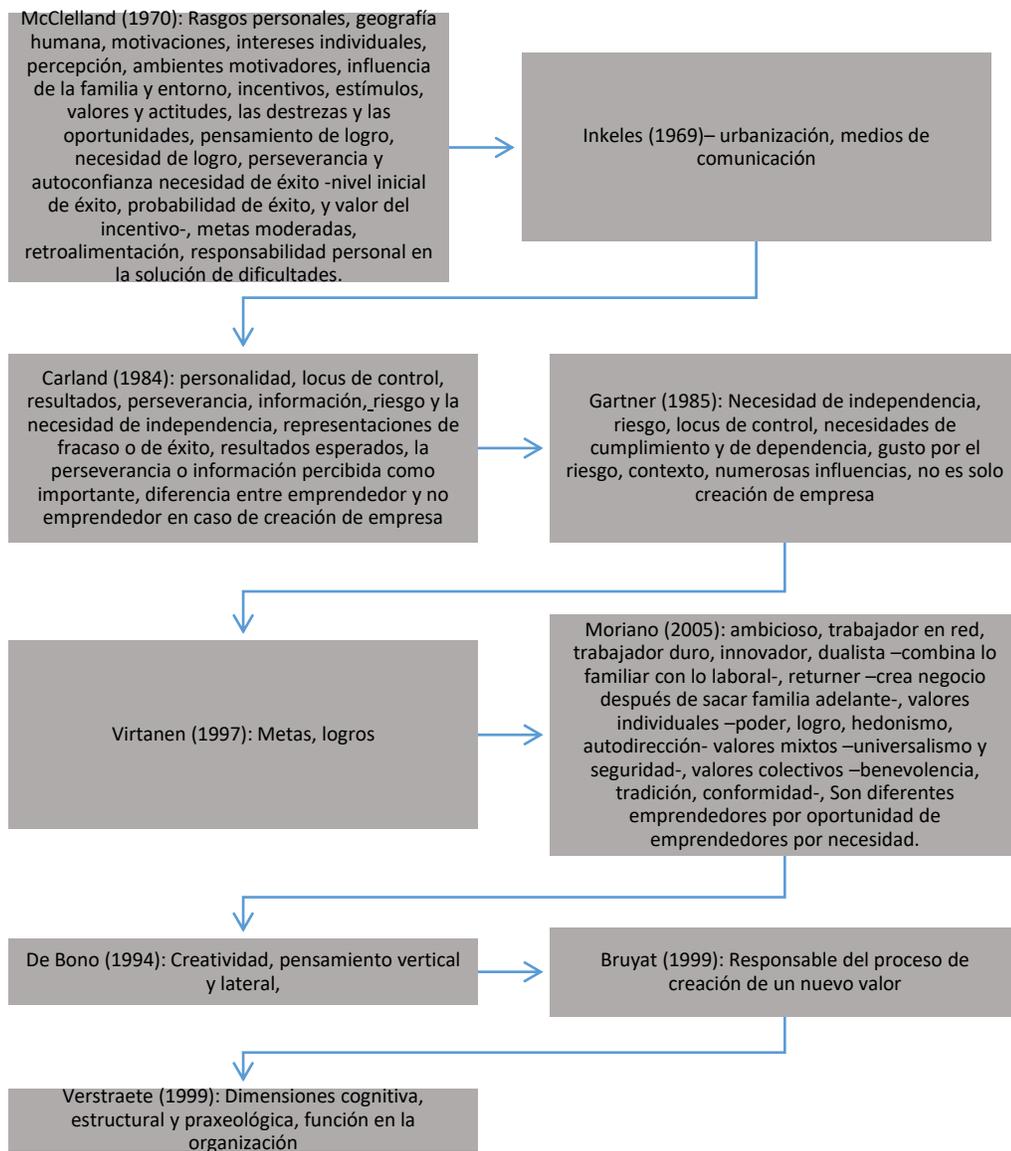
Teorías psicológicas	Teorías psicológicas, sociológicas y económicas		Teorías psicológicas y económicas
Condiciones personales, valores y expectativas	Motivaciones, metas y objetivos	Proceso de emprendimiento	Desempeño
Ambiente	Habilidades y recursos		

8.4.9 De Bono, creatividad para hallar nuevas ideas

De Bono hizo énfasis en la creatividad a partir del pensamiento lateral entendido este como una habilidad mental adquirida que prescinde de la valoración inicial de las ideas, es decir, se parte de muchas ideas y luego se pueden clasificar. Diferenció entre pensamiento vertical que usa el proceso lógico y parte de que cada persona “toma posición y después trata de construir sobre esa base” (De Bono, 1994, p 96) y pensamiento lateral, término acuñado en 1967, que desorganiza la secuencia lógica y llega a soluciones desde otro ángulo, cuando un individuo se

desplaza hacia los lados “para probar diferentes percepciones, diferentes conceptos, diferentes puntos de entrada... (usando) diversos métodos, incluidas las provocaciones, para salir de la línea habitual de pensamiento” (De Bono, 1994, p 96). Una provocación es un concepto o una idea inexistente en la experiencia de cada persona, y motiva a acudir a los caminos laterales cuando se piensa. Los dos tipos de pensamiento se complementan; el pensamiento lateral que es libre y asociativo, permite generar ideas, mientras que el pensamiento lógico, que incluye el análisis y el razonamiento, facilita su selección (De Bono, 1994).

Ilustración 8-6 Características del emprendedor según la Psicología; Autores



8.5 Desde la Administración

Mientras otros enfoques hacen énfasis en el emprendimiento y el espíritu emprendedor, desde la gestión se asimiló el emprendimiento con hacer negocios e implementar estrategias para su permanencia, por ello, desde la Administración se analizó el proceso emprendedor desde los métodos, prácticas y estilos de toma de decisión; las dimensiones de autonomía, innovación, toma de riesgo, proactividad y la agresividad competitiva (Miles y Snow, 1978 citados por Lumpkin y Dess, 1996).

En principio Taylor (1911) y Fayol (1916) se inclinaron por la efectividad, la productividad, la eficiencia y la excelencia más que por el emprendimiento, en lo que coinciden con Smith al afirmar que el logro de la eficiencia se sustenta en la división del trabajo y la especialización; Taylor en 1911, entendió el objeto de la Administración como “asegurar la máxima prosperidad para el patrón” (Taylor, 2003, p 2) y de contera, para los empleados; prosperidad general y permanente, medida en recursos y búsqueda de la excelencia. Para ello juegan papel primordial los estímulos a fin de lograr la iniciativa de los trabajadores, estímulos que incluyan también intangibles como la esperanza de mejora o ascenso rápido y por supuesto, salarios más elevados, aunque los más importantes son el trato y la consideración hacia las personas.

Para Fayol en 1916, lo más importante es la separación de las operaciones de la empresa: “técnicas, comerciales, financieras, de seguridad, de contabilidad y administrativas” (Fayol, 2003, p 117) y la diferenciación entre administración – función que asegura la gerencia- y gerencia –conducir la empresa hacia su objetivo tratando de sacar el mejor partido de los recursos que posee-. Las personas cumplen las funciones en las empresas a partir de sus cualidades físicas, intelectuales, morales, conocimientos generales y especiales, y la experiencia. Quien ejerce la dirección de la empresa es quien más domina la capacidad administrativa; es decir, del obrero se espera la capacidad técnica, y de los mandos medios las demás funciones (Fayol, 2003).

Según Fayol (1916) la Administración solo actúa sobre las personas, se puede enseñar y sus principios contemplan la división del trabajo, la autoridad, la disciplina, la unidad de mando, la unidad de dirección, la subordinación de intereses particulares al interés general de la empresa, la remuneración, la centralización, la jerarquía, el orden, la equidad, la estabilidad del personal y la iniciativa, entre otros. Describió también a los interesados en la empresa entre quienes están los accionistas, el consejo de administración, la dirección general, mandos medios y obreros. Las cualidades y conocimientos de todo empresario, desde el gran empresario hasta el artesano, varían solo en grados. Concedió gran importancia a los convenios para regular las acciones entre empresa y agentes; sin importar si en la empresa hay familia o amigos los convenios aseguran la equidad; por supuesto, atribuye al ejemplo de los jefes una forma de “asegurar la obediencia y la abnegación” (Fayol, 2003, p 218).

Peter Drucker no aceptó el concepto de personalidad emprendedora sino los rasgos distintivos de cada individuo y su conducta; de suerte que, la base de un emprendedor no es intuitiva, “es conceptual y teórica” (Drucker, 1984, p 40); un empresario exitoso no espera a la musa, busca la necesidad que debe ser entendida; sin entender el problema no se puede encontrar una solución y tampoco se puede solucionar sin el conocimiento. Independiente del espacio donde él o ella emprendan –público, dentro de la empresa o en creación de empresa- deben acudir a la permanente innovación, puesto que es difícil vivir en entornos innovadores sin esa competencia, además, porque el emprendimiento no es natural, ni creativo, es trabajo; los emprendedores pueden aprender pero requieren esfuerzo, y los emprendedores empresariales deben ser disciplinados, trabajar y practicar (Drucker, 2007). Es más fuerte la influencia del empresario innovador en la economía que la tecnología; esta tiene innegable rol en la generación de empresas pero encontró que en 1980 el 75% de empresas nuevas eran tradicionales (Drucker, 1984). Para él los empresarios de alta tecnología son inventores y especuladores más que innovadores y coincide con Schumpeter en que “el inventor produce ideas y el emprendedor hace que las cosas se hagan” (traducción libre Schumpeter,

1947a). El empresario innovador según Drucker, es minoría porque crea algo nuevo, diferente, con impacto en la economía y de paso, “provoca cambio de valores en la sociedad” (Drucker, 1984, p 37). El crédito genera poder adquisitivo y de igual manera que los economistas del nuevo institucionalismo North y Coase, Drucker ve al emprendedor rodeado por redes e instituciones. El empresario es arriesgado, es un innovador que busca el cambio, responde a él y lo explota como oportunidad; la oportunidad es la fuente de la innovación y ella está en lo inesperado, lo incongruente, la estructura del mercado, los nuevos conocimientos. La innovación debe “ser sistemática” (Drucker, 1984, p 27), intencional y que analice las oportunidades. Finalmente, atribuye el fracaso de un emprendedor a factores como la codicia, estupidez, impulsos sin raciocinio e incompetencia; recomienda entonces qué no debe hacer un emprendedor: ser astuto, concentrarse en una sola cosa e “innovar para el presente” (Drucker, 1984, p 164).

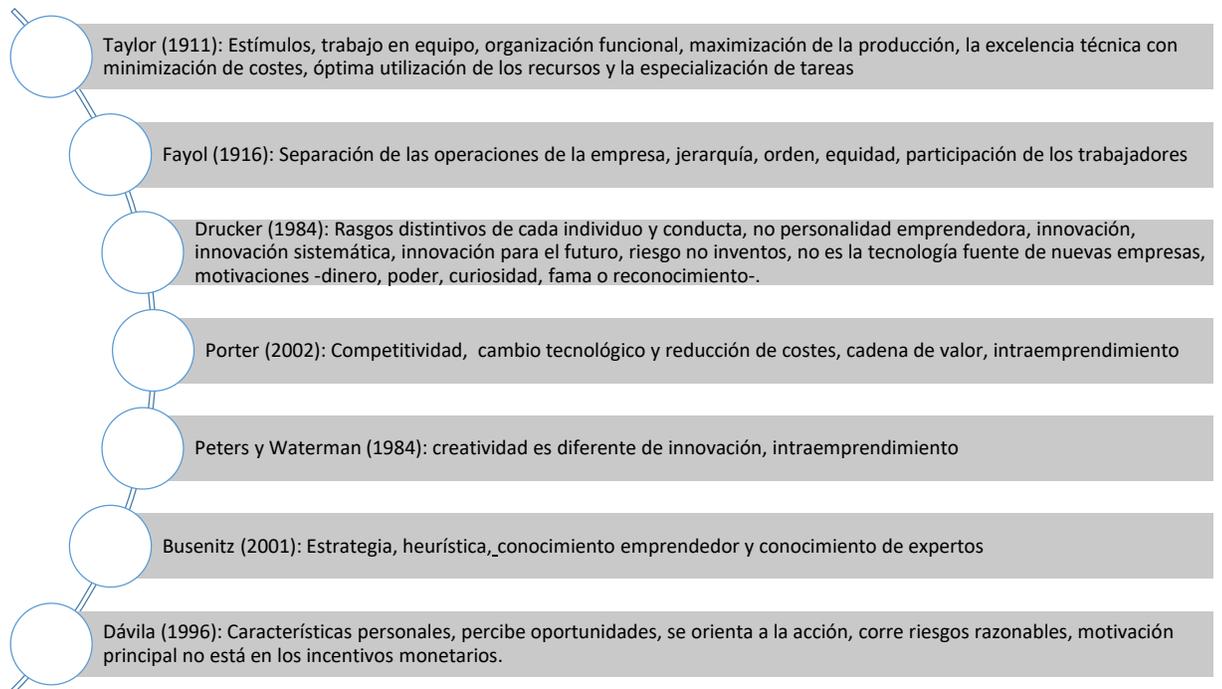
8.5.1 Estrategias adaptativas y asertivas

¿Cómo piensa el emprendedor? Busenitz (2001) acuñó el término heurística –por tanteo- para describir la estrategia individual que se usa para tomar decisiones estratégicas en situaciones complejas donde la información es escasa o incierta (Busenitz y Álvarez, 2001). Estrategias que se caracterizan por su adaptabilidad, proactividad, y asertividad, y ser de tipo buscadora, defensiva, analizadora y reactiva (ver tabla 13). Su propuesta enlaza el emprendimiento con los recursos, las diversas formas como se explotan y los diversos resultados que se consiguen. La creación de riqueza es primordial para el emprendedor y para la Administración.

Hay conocimiento emprendedor y conocimiento de expertos, en lo que coinciden Kirzner (1986) y McClelland (1970); a diferencia del primero los expertos no reconocen el valor del conocimiento o cómo se puede convertir en beneficios económicos cómo sí lo hace el emprendedor y valora la oportunidad de ese saber para generar rentas (Busenitz y Álvarez, 2001)

De otro lado, Shane y Venkataraman et al (2000, p 217) definieron el emprendimiento como “la comprensión de cómo son descubiertas, creadas y explotadas, las oportunidades de poner en el mercado nuevos bienes y servicios, por quién y con qué consecuencias”. Hay oportunidades lucrativas y emprendedores que las buscan; oportunidades –oportunidad-based- que dependen de las asimetrías de información que se presentan en los mercados (Shane y Venkataraman, 2000). Más adelante, Sarasvathy, Venkataraman et al (2003) abordaron tres visiones de la oportunidad emprendedora como el conjunto de ideas, creencias y acciones que activan la creación futura de bienes y servicios en la ausencia de un mercado para estos. Es entonces la oportunidad emprendedora una nueva idea o invención que puede o no lograr fines económicos, en la que se confía para lograr fines valiosos, que genera e implementa acciones para imaginar nuevos artefactos económicos –bienes y servicios-, entidades económicas -empresas y mercados- e instituciones -estándares y normas-.

Ilustración 8-7 Características del emprendedor según la Administración; autores



En Colombia Varela (2006) recoge varias características del empresario, entre ellas la identificación de una oportunidad, la creatividad e innovación en la puesta en marcha de esa oportunidad, la consecución y asignación de recursos, la participación en el diseño, montaje y operación de la propuesta, la asunción de riesgos en tiempo y prestigio personal, la inversión de tiempo, conocimiento y energía, la búsqueda de recompensas expresadas en beneficios monetarios y satisfacciones personales, la creación de riqueza y generación de empleo y la actuación con libertad e independencia (Varela, 2001).

8.6 Nuevas vertientes

Guzmán y Santos (1999) muestran cómo los enfoques económicos sobre emprendedor y empresa fueron abundantes hasta 1940 y se complementaron desde otras vertientes –Psicología, Sociología y Administración, que destacan al empresario como motor del progreso económico. Así mismo recogen tres funciones del empresario: a) capitalista o financiera destacada por fisiócratas, clásicos y marxistas, que llegaron a entender como uno solo al empresario y el capitalista, b) gerencial, propuesta por los economistas neoclásicos, marginalistas e institucionalistas y que ejerce el empresario cuando dirige, organiza, gestiona, planifica o controla el funcionamiento de su empresa, e c) impulsora planteada por economistas (Schumpeter 1944 y Knight 1948) y no economistas (Hoselitz 1960, McClelland 1961 y Hagen, 1962) referida a cualidades, psicológicas y sociológicas del empresario, que debe decidir cuáles son las iniciativas que debe emprender.

Como complemento al aporte económico en los años sesenta se propuso el enfoque de los atributos personales, basados en las características psicológicas y la personalidad de los emprendedores a fin de identificarlos y proponer políticas públicas de apoyo; los rasgos de personalidad identificados incluían la necesidad

de logro (McClelland, 1961) no solo la búsqueda de beneficios para sí mismo, la propensión a asumir riesgos moderados (Brockhaus, 1980 siguiendo a Knight), el locus de control interno (Rotter 1966) o creencia de que el emprendedor controla su destino, el Deseo y la necesidad de independencia (Collins y Moore 1964) referido al emprendedor que se resiste a la autoridad y no se queda en una organización y el Carácter innovador (Carland et al 1984) en desarrollo de Schumpeter). A estos aportes Alan Gibb (1998, 2005) sumó la iniciativa, la capacidad individual de persuasión, flexibilidad, habilidad para resolver problemas, imaginación, dotes de mando y adicción al trabajo.

Finalmente, no todo es positivo en las teorías sobre emprendimiento y creación de empresa. Kets de Vries (1985) citado por Carland et al (2007) muestra los rasgos negativos de los emprendedores, entre los que se encuentra la necesidad de control, los sentimientos de desconfianza, los deseos de aprobación y considerarse víctimas. Agregan Carland et al, en su investigación con presidiarios que muchos emprendedores y creadores de empresa y después delincuentes perciben sus actividades legales e ilegales como positivas. Valdaliso y López (2000) cuestionan la ausencia de escrúpulos en el desarrollo de las actividades de la empresa, sin embargo, se detectan en la transgresión de normas, instituciones y leyes y no en un modelo moral apriorístico -el empresario no es intrínsecamente virtuoso o perverso-.

8.7 Conclusiones

Al abordarse a los enfoques -economía, sociología, psicología y administración- se hallaron elementos para aproximarse a las definiciones de emprendedor y

emprendimiento. Se respondieron las preguntas de lo que pasa cuando el emprendedor actúa, por qué actúa y cómo actúa.

8.8 Bibliografía

Amabile Teresa (1999): Cómo matar la creatividad. Capítulo de Creatividad e innovación, Harvard Business Review. Ed. Deusto. Bilbao, pp 33-62

Ararat Herrera Jaime (2009): Discursos y praxis social del emprendimiento. Una mirada desde el análisis crítico del discurso. Revista Ad-Minister de la Escuela de Administración, Universidad Eafit. Medellín, número 14, enero a junio, pp 34-49

Arnal José Carlos – coordinador (2003): Creación de empresa: los mejores textos. Ariel, Barcelona. 365 p

Baumol William J. (1968): Entrepreneurship in economic theory. The American Economic Review, Vol. 58, No. 2, Papers and Proceedings of the Eightieth Annual Meeting of the American Economic Association. (May), pp. 64-71.

Baumol William J. (1970): Introducción a la dinámica económica. Marcombo S. A., Barcelona. Versión española 1951.

Becerra Rodríguez Fredy (2008): Las redes empresariales y la dinámica empresarial: aproximación histórica. Revista Innovar Universidad Nacional de Colombia. Vol. 18, No. 32, pp 27-46. Bogotá.

Bearse, Peter (1987): Immigrant Entrepreneurs. Science, New Series, Vol. 236, No. 4807. p. 1412.

Belausteguigoitia, Imanol (2007): ¿Entrepre....qué? Disponible en cedef.itam.mx/PDF/Entrepreneurship.pdf. México

Berdugo, Élber et al (2006): Formación de empresarios, emprendimiento y creación de empresas. Universidad EAN. p 219

Beugelsdijk, Sjoerd y Noorderhaven, Niels (2002): Entrepreneurial attitude and economic growth; A cross-section of 54 regions. Paper presented at the 2002 Conference of the European Regional Science Association (ERSA), Dortmund (Germany), Tilburg University.

Bojadziev George y Bojadziev Maria (2007): Fuzzy logic for business, finance and management. World Scientific Publishing Company. New Jersey 252p

Bruyat, C., y Julien, P-A. (2000). Defining the field of research in entrepreneurship. Journal of Business Venturing, 16, 165-180.

Busenitz, Lowell y Álvarez, Astrid (2001): The entrepreneurship of resource-based theory. Journal of Management 27, pp. 755-775

Cámara de Comercio de Bogotá (2009): Causas de la liquidación de empresas en Bogotá. Bogotá. 44 p

Cámara de Comercio de Valencia (2010): Apoyo al emprendimiento www.camaravalencia.com

Cano, Abel (2000): ¿Cuál es la realidad del empresariado colombiano frente a las ciencias sociales? Manizales

Cantillon, Richard (1755): Ensayo sobre la naturaleza del comercio en general. Fondo de Cultura Económica, primera edición en español, 1952. México. 231 p

Cañadas Miguel (1996): Cómo crear empresas rentables. Ediciones Gestión 2000, Barcelona. 206 p

Carland, James; Hoy, Frank; Boulton, William; Carland, Jo Ann (1984): Differentiating Entrepreneurs from Small Business Owners: A Conceptualization. *The Academy of Management Review*, Vol. 9, No. 2, pp. 354-359

Carland James W., Carland, JoAnn, Lockwood Frank S. y Teasley Russell (2007): An examination of the power of the dark side of entrepreneurship. *Wextern Carolina University*, 19 p

Carland James, Carland JoAnn, Lockwood Frank y Teasley Russell (2006): The Darkside of Entrepreneurship Revisited: American Style. *International Journal of Family Business*, Vol. 3, pp 1-20.

Chalk Peter y Rabasa Ángel (2003): *El laberinto colombiano*. Universidad Externado de Colombia. Bogotá, 320 p.

Corporación para el Desarrollo de las Microempresas y Observatorio Colombiano de las Microempresas – OCM (2007): *Estadísticas de la Microempresa en Colombia. Análisis comparativo 1990 – 2005*. Bogotá. 14 p

Correa Asmus Gustavo (2009): Capacidad de emprendimiento del joven universitario. Estudio de caso. *Gestión & Sociedad, Revista de la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables*, Universidad de La Salle, Bogotá, pp 75-88

Covarrubias, Isaías (2003): *Emprendedores y Empresarios: un enfoque Institucional*

Cruz, Carlos y Matiz, Francisco (2004): *Sistema Nacional de Creación e Incubación de Empresas*. SENA, Bogotá, 16 p

Cuevas, Homero (2007): *La empresa y los empresarios en la teoría económica*. Universidad Externado de Colombia. Bogotá, 147 p

Curbelo José y López Ignacio (2007): El arte de emprender. Cátedra Nebrija-BBVA en formación de emprendedores. Universidad Antonio de Nebrija. Madrid, 379 p

Dávila, Carlos (1996): Empresa e historia en América Latina. Un balance historiográfico. TM Editores y Colciencias. Bogotá, 225 p

Dávila, Carlos (1997): Los comienzos de la historia empresarial en Colombia. Ponencia presentada en el simposio “La historia empresarial en sociedades de industrialización tardía” en Buenos Aires, Argentina. Publicada en América Latina en la historia económica, No. 7. P 73-101

Dávila, Carlos (2002): Empresas y empresarios en la historia de Colombia. Siglos XIX y XX. Una colección de estudios recientes. Compilador. Editorial Norma, CEPAL y Facultad de Administración de la Universidad de Los Andes. Bogotá, 2 tomos, p 766

Davis, Tim (2008): The OECD-Eurostat Entrepreneurship Indicators Programme. Preliminary Indicators for Italy, Europe and Other OECD. Urbino University, Italy. 42 p

De Bono, Edward (1994): El pensamiento lateral. El poder del pensamiento lateral para la creación de nuevas ideas. Paidós empresa. Barcelona, 464 p

De Soto, Hernando (2000): El misterio del capital. Planeta, Bogotá. 276 p

Diamond Jared (2007): Armas, gérmenes y acero. Breve historia de la humanidad en los últimos 13 000 años. Random House Mondadori. Bogotá, 589 p

Drucker, Peter (1984): La innovación y el empresario innovador. Editorial Norma, Bogotá.

Drucker, Peter (1986): Una nueva dimensión de la Administración. Dimensiones actuales que afectarán el futuro. Norma, Bogotá, 378 p

Drucker, Peter (1999): La disciplina de la innovación. Capítulo de Creatividad e innovación, Harvard Business Review. Ed. Deusto. Bilbao, pp 157-174

Drucker, Peter (2007): Innovation and entrepreneurship: practice and principles.

EIM (2003): The green paper "Entrepreneurship in Europe. Reaction from EIM Business & Policy Research. Zoetermeer, 31 p

ECOTEC (2007): Design and implementation of the pilot action "ERASMUS for young entrepreneurs" Enterprise and industry. Working Paper No. 2, Brussels, 32 p

Fayol Henri (2003): Administración industrial y general. Stilo impresores, Bogotá, 123 p

Fedesarrollo (2010): Economía y política. Análisis de la coyuntura legislativa. Número 60, abril. Fedesarrollo y Konrad Adenauer Stiftung, Bogotá. 6 p

Fernández, Manuel y Ruiz, Jorge (2006): Los jóvenes y la creación de empresa. Tesis doctoral. Madrid. 355 p

Fontela, Emilio; Guzmán, Joaquín; Pérez, Marybel y Santos, Francisco (2006): The Art of Entrepreneurial Foresight. Universidad Antonio de Nebrija. 16 p

Fraile Pedro (2008): La historia económica de la empresa como disciplina independiente: una perspectiva histórica. Universidad Carlos III, Madrid. 12 p

Fredrickson J. (1986): The strategic decision making process and organizational structure, Academy of Management Review, 8, 1986, pp. 280-297.

Furtado, Celso (1970): Teoría y política del desarrollo económico. Siglo Veintiuno editores. México. 267 p

Galbraith James y Berner Maureen (2004): Desigualdad y cambio industrial. Una perspectiva global. Akal, Madrid. 329 p

Galbraith, John (2004): La sociedad opulenta. Ariel sociedad económica. Barcelona, 323 p

Galbraith, John (2008): La sociedad opulenta. Ariel Sociedad Económica, Barcelona. 329 p

Galindo Martin Miguel Angel, Gámez Jorge y otros (2009): Diccionario de economía aplicada, Política económica, economía mundial y estructura económica. 495 p.

Gallup Organization (2007): Entrepreneurship Survey of the EU (25 Member States), United States, Iceland and Norway. Brussels, 185 p

Gámez Gutiérrez, Jorge (2007): Ponencia Perfil de los jóvenes emprendedores y la creación de empresa. Primer Simposio Internacional de Empresa de Familia. Universidad de La Salle. Bogotá.

Gámir, Luís et al (2007): Innovación y productividad. LID editores, Madrid. 293 p

Gartner, William (1985): A Conceptual Framework for Describing the Phenomenon of New Venture Creation. The Academy of Management Review, Vol. 10, No. 4. pp. 696-706.

Gartner A, Greer C. Y Riessman F. (1999): nuevo ataque contra la igualdad de oportunidades. Cociente intelectual y estratificación social. Ediciones Morata, Madrid. 171 p

GEM Global Entrepreneurship Monitor (2006a): Global report summary.

_____ (2006b): Reporte de resultados Colombia.
Bogotá. 77 p

_____ (2009a): Executive report. Bosma Niels, Acs
Zoltan, Autio Erkkko, Coduras Alicia y Levie Jonathan. Babson College,
Universidad del Desarrollo y London Business School.

_____ (2009b): Reporte anual Colombia 2008.
Vesga Rafael et al. Bogotá. 100 p

Generalitat Valenciana (2010): Apoyo al emprendimiento www.gva.es

Geroski P.; Mata, José y Portugal, Pedro (2007): Founding Conditions and the
Survival of New Firms. Danish Research Unit for Industrial Dynamics.
Copenhagen, 38 p

Gibb Allan (1998) : Educating tomorrow's entrepreneurs. Economic reform today,
number 4, pp 32-38

Gibb Allan (2005) : The entrepreneur as the core competence of the firm.
Implications for management educators. Entrenews, European foundation for
management development. Issue 2, pp 2

Gibb Allan (2007): Enterprise in education, educating tomorrows entrepreneurs.
Durham University. 17 p

Giroux Sylvain y Tremblay Ginette (2004): Metodología de las ciencias humanas.
Fondo de Cultura Económica, México. P 280

González Campo Carlos y Gálvez Albarracín Edgar (2008): Modelo de emprendimiento en red MER. Aplicación de las teorías del emprendimiento a las redes empresariales. Academia, Revista Latinoamericana de Administración, Cladea, No 40, pp 13-31

González Francisco (2004): Incidencia del marco institucional en la capacidad emprendedora de los jóvenes empresarios de Andalucía. Tesis doctoral inédita. Departamento de Administración de Empresas y comercialización e investigación de mercados (Marketing). Universidad de Sevilla. 443 p

González Francisco (2007): Creación de empresas. Guía del emprendedor. Ediciones Pirámide, Madrid. 397 p

Gutiérrez, Roberto (2007): Para ir más allá de los discursos. Emprendimientos sociales en sectores estratégicos de desarrollo en Colombia. Documentos de trabajo No. 14 de Fundación Corona, Fundación Antonio Restrepo Barco, Dividendo por Colombia y Universidad de Los Andes. Bogotá, 111 p

Guzmán Joaquín y Liñán Francisco (2005): Perspectives on Entrepreneurial Education: A US-Europe Comparison. Jean Monnet European Studies Centre y Universidad Antonio de Nebrija, Madrid.

Guzmán Joaquín y Santos Francisco (1999): Hacia un modelo explicativo del empresario de calidad. Revista de Economía industrial n° 325, pp 133-150.

Harrington James, Hoffherr y Reid Robert (2000): Herramientas para la creatividad. Cómo estimular la creatividad en los individuos y en las organizaciones. Mc Graw Hill. Bogotá, 190 p

Hayek, F. (1968): Competition as a discovery procedure. Traducción de Marcellus Snow para The quarterly journal of Austrian economics Vol. 5, No. 3, Fall 2002. p 9 -23

- Hayek F. A. (1991): The trend of economic thinking. Essays on political economists and economic history. Taylor & Francis, London. 400 p
- Hernández, Iván (2008): Empresa, innovación & desarrollo. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, 312 p
- Herrerías, Armando (2006): Fundamentos para la historia del pensamiento económico. Limusa, México. 516 p
- Hisrich Robert, Peters Michael y Shepherd Dean (2005): Entrepreneurship. Mc Graw Hill, Madrid, 441 p
- Hitt Michael, Ireland R. Duane, Camp S. Michael y Sexton Donald (2001): Entrepreneurial strategies for wealth creation. Strategic Management Journal of Arizona State University, 22, pp 479-491.
- IESE (2009): La evolución del concepto stakeholders en los escritos de Ed Freeman. Newsletter Nº 5, Otro punto de vista, Barcelona. 4 p
- Illera Luis Eduardo (2005): Política empresarial. Línea de dirección y estrategias. Cesa y Mayol Ediciones, Bogotá, 292 p
- Institute for Economics & Peace (2010): 2010 methodology, results & findings. Global Peace Index, Sydney. 63 p
- Junta de Galicia (2009): Ayudas y subvenciones. Consellería de Trabajo e Bienestar disponible en traballo.xunta.es
- Kalantaridis Christos (2004): Understanding the entrepreneur. An institutional perspective. Athenaeum Press, Great Britain. 149 p
- Kalmanovitz, Salomón (1995): Economía y nación. Tercer mundo editores, Bogotá, 576 p

Kalmanovitz, Salomón (2001): Las instituciones colombianas en el siglo XX. Alfaomega y Cambio. Bogotá, 51 p

Kantis Hugo, Angelelli Pablo y Moori Koenig Virginia (2004): Desarrollo emprendedor: América Latina y la experiencia internacional. Banco Interamericano de Desarrollo. Washington. 284 p

Keynes, John (1986): Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero. Fondo de Cultura Económica, México, 356 p

Kirzner, Israel (1986): The open-endedness of knowledge. Ideas on liberty, Academic research library. Reedición 2003. 5 p

Kirzner, Israel (1997): Entrepreneurial Discovery and the Competitive Market Process: An Austrian Approach. Journal of Economic Literature, Vol. 35, No. 1. pp 60-85

Kirzner, Israel (2000): Entrepreneurial discovery and the law of supply and demand. Ideas on Liberty; Academia Research Library. 17 p

Knight, Frank (1942): Profit and Entrepreneurial Functions. The Journal of Economic History, Vol. 2, Supplement: The Tasks of Economic History. pp. 126-132.

Kushell, J. (2001). Sólo para emprendedores. Norma, Bogotá.

Lahore María (2008): Resultados del Reporte Global de Competitividad 2008-2009 por el Foro Económico Mundial. Corporación Andina de Fomento. Caracas, 9 p

Leiva, Juan (2008): Red Motiva para el fomento del espíritu emprendedor. Documento Encuentro de Rectores de las Universidades de la Red Motiva, Abril de 2008. Medellín, Colombia, 21 p

León, Nohora (2006). Mecanismos para la regulación ambiental. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, 112 p

Lewin, Arie; Minton, John (1986): Determining Organizational Effectiveness: Another Look, and an Agenda for Research. Management Science, Vol. 32, No. 5, Organization Design. pp. 514-538.

López, Ricardo (1995): Desarrollos conceptuales y operacionales acerca de la creatividad. Universidad Central, Cuadernos de trabajo, No. 1. Santiago, 49 p

Loucks Kenneth E., Menzies Teresa, Gasse Yvon (2000): The Evolution of Canadian University Entrepreneurship Education Curriculum over Two Decades Presented to INTENT Internationalizing Entrepreneurship Education and Training Conference Tampere, Finland July 10 – 12, 2000

Lipman, Aaron (1965): Social Backgrounds of the Bogota Entrepreneur. Journal of Inter-American Studies, Vol. 7, No. 2. pp. 227-235.

Lumpkin, G. T. and Dess, Gregory (1996): Clarifying the Entrepreneurial Orientation Construct and Linking It to Performance. The Academy of Management Review, Vol. 21, No. 1. pp. 135-172.

Lundström Anders, Stevenson Lois (2005): Entrepreneurship policy: theory and practice. Springer, USA. 316 p

Luxemburg Rosa (2003):The accumulation of capital.Routledge, London. 453 p

Manuel, Eduardo (2006): e-entrepreneurship. MPRA Paper No. 2237, posted 07.

Disponible Online en Repec mpra.ub.uni-02:20

Mantzavinos, C. North, Douglass; Shariq, Syed (2003): Learning, Institutions and economic performance. Preprints of the Max Plank Institute for Research on Collective Goods. Bonn, 21 p

Marshall, Alfred (1890): Principles of Economics: An introductory volume. 156 p

Marx Carlos (1984): El Capital. Crítica de la Economía política. Fondo de Cultura Económica. México, 18ª reimpresión. Tomo I, 769 p

Max-Neef, Manfred; Elizalde, Antonio y Hoppenhayn Martín (2006): Desarrollo a Escala Humana. Editorial Nordan-Comunidad, Montevideo, Uruguay. 148 p

Max-Neef, Manfred; Elizalde, Antonio y Hoppenhayn Martín (2006): Desarrollo a Escala Humana. Disponible en www.ecoportel.net consultada el 10 de enero de 2008.

McClelland, David y Winter, David (1970): Cómo se motiva el éxito económico. Unión tipográfica editorial hispanoamericana, México, 424 p

McClelland, David (1989): Estudio de la motivación humana. Narcea Ediciones, Madrid.

Miller y Friesen (1984): A Longitudinal Study of the Corporate Life Cycle en la revista Management Science. Vol. 30, No. 10, October 1984, pp. 1161-1183)

Miller y Friesen (1978): Archetypes of Strategy Formulation en Management Science No. 24, 1978, pp 921-933

Miles R. y Snow C. (1978): Organizational Strategy, Structure, and Process. McGraw-Hill, New York.

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2006): Proyecto de apoyo al desarrollo de la microempresa rural-Pademer. Bogotá, 3 p

Ministerio de Economía (2003): Libro verde sobre el espíritu empresarial en Europa. Contribución de la Dirección General de Política de la PYME a la consulta pública, España. Madrid, 8 p

Ministerio de Hacienda (2008a): Presupuesto 2009, plan de gastos, Rescatado en octubre de 2008 en www.minhacienda.gov.co/portal/page/portal/MinHacienda/haciendapublica/presupuesto/programacion/proyecto/ProyectedeLeyPGN2009/Carta1-Gastos.pdf , Bogotá, 19 p

Ministerio de Hacienda (2008b): Mensaje Presidencial: Un presupuesto para la competitividad y la cohesión social, Rescatado en octubre de 2008 en www.minhacienda.gov.co/portal/page/portal/MinHacienda/haciendapublica/presupuesto/programacion/proyecto/ProyectedeLeyPGN2009/Mensaje%20Presidencial%202009.pdf , Bogotá, 34 p

Mises, Ludwig (1944): Monopoly prices. The characteristic features of monopoly prices. Publicado en 1944, reedición para The quarterly Journal of Austrian Economics 1, No 2, summer 1998, pp 1-28.

Mondragón Vélez Camilo y Peña Parga Ximena (2008): Business Ownership and Self-Employment in Developing Economies: The Colombian Case. Corporación Financiera Internacional y Universidad de Los Andes. Bogotá, 41 p

Moriano, Juan (2005): El perfil psicosocial del emprendedor. Consejo económico y social. Madrid. 263 p

Moriano Juan, Palací, Francisco y Morales, José (2006): El perfil psicosocial del emprendedor universitario. Revista de Psicología del trabajo y de las organizaciones, Volumen 22, No. 1. pp 75-99

Moscoso del Prado Hernández Juan (2008): Emprendedores y función empresarial en España. Instituto de Estudios Económicos, Madrid. 331 p

Mouján Hugo (2006): Cómo desarrollar microemprendimientos. Longseller, Buenos Aires. 127 p

Muñoz Jorge (2004): Cree en Colombia, crea empresa. Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, Dirección de promoción y cultura empresarial. Mimeo, Bogotá, 25 p

Murcia Héctor (1991): El desarrollo empresarial aplicado a la actividad agroindustrial. Instituto Colombiano Agropecuario ICA, Bogotá. 59 p

Nieto Bernal Julio (1997): Compañía ilimitada. Reportaje a los grandes grupos económicos. Ed. Planeta, Bogotá. 188 p

North Douglas (1993): Desempeño económico en el transcurso de los años. Conferencia en Estocolmo, Suecia, el 9 de diciembre de 1993 al recibir el Premio Nobel de Ciencias Económicas, traducción del inglés de Herzonía Yáñez.

North Douglas (2003): The role of institutions in economic development. United Nations, Discussion paper series. 2003.2. Geneve, 11 p

Nueno Pedro (2009): Emprendiendo hacia el 2020. Una renovada perspectiva global del arte de crear empresas y sus artistas. Deusto, Barcelona. 245 p

OCDE (2002): OECD Small and Medium Enterprise Outlook, París, pp 248.

OCDE (2004): OECD Compendium II on SME and Entrepreneurship Related activities Carried Out by International and Regional Bodies. París, pp. 253

OCDE y Eurostat (2005): Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación. Tercera edición. Madrid.

ONUDI Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (1999): Sme cluster and network development in developing countries: the experience of Unido. Viena, 35 p

ONUDI (2008): Metodología para la organización y desarrollo de redes empresariales horizontales con enfoque de género. Segunda edición revisada. Managua, 30 p

Parrado Álvaro, Aranda Yesid, Molina Juan, Villarraga Viviana et al (2009): Núcleos de Emprendedores Rurales. Universidad Nacional, Bogotá. 77 p

Peters, Thomas; Waterman, Robert (1984): En busca de la excelencia. Editorial Norma, Bogotá. 340 p

Pereira, Fernando (2003): Reflexión sobre algunas características del espíritu emprendedor colombiano. Revista Economía, Gestión y Desarrollo, Cali Colombia. No. 1, pp 9-26

Pereira, Fernando (2007): La evolución del espíritu empresarial como campo del conocimiento. Hacia una visión sistémica y humanista. Cuadernos de Administración, Universidad Javeriana. Bogotá.

Pinchot Gifford (1985): Intrapreneuring. Editorial Norma. Bogotá, 336 p

Pinillos, María; Reyes, Luisa y Soriano, Isabel (2007): Actividad emprendedora en países de alto desarrollo. Universidad Rey Juan Carlos, Madrid. 15 p

Ponti, Franc y Ferràs, Xavier (2008): Pasión por innovar. Un modelo novedoso que incentiva la creatividad empresarial. Norma, Bogotá, 296 p

Porter, Michael (2002): Ventaja competitiva. Creación y sostenimiento de un desempeño superior. CECSA (2002): México. 556 p

Porter, Michael (2006): Estrategia y ventaja competitiva. Deusto, Barcelona, 222 p

Prada Raymond (2002): Creatividad e innovación empresarial. Tecnopress ediciones, Bogotá, 306 p

Punset Eduardo (2006): El alma está en el cerebro. Radiografía de la máquina de pensar. Santillana, Madrid, 425 p

Real Academia Española (1992): Diccionario de la Lengua Española. Espasa Calpe. Madrid, 2 tomos.

Rendón Jaime y Cardona Luz (2005): Reformas estructurales: Modelos difíciles de armar. Revista Equidad y Desarrollo, No. 3, Universidad de La Salle, Bogotá. pp 9-34

Ricardo, David (1959): Principios de Economía Política y Tributación. Fondo de Cultura Económica, México. 332 p

Robinson James y Urrutia Miguel (2007): Economía colombiana del siglo XX. Un análisis cuantitativo. Fondo de Cultura Económica y Banco de la República, Bogotá. 678 p

Rodríguez, Carlos y Jiménez, Manuel (2007): Emprenderismo, acción gubernamental y academia. Revisión de la literatura. Innovar. [online]. jul./dec. 2005, Vol. 15, No. 26, pp. 73-89.

Rodríguez Estrada Mauro (1997): El pensamiento creativo integral. Mc Graw Hill, México, 99 p

Rodríguez Estrada Mauro (2005): Manual de creatividad. Los procesos psíquicos y el desarrollo. Trillas. México, 143 p

Saiz Álvarez José Manuel (2004): Claves para un nuevo mercado de trabajo. Una aplicación a la Unión Europea. Editorial Club Universitario, Alicante. 148 p

- Sánchez Joaquín (2009): La creación de un sistema de evaluación de estratégica de la empresa aplicable a las decisiones de inversión en mercados financieros. Esic editorial, Madrid. 521 p
- Sarasvathy Saras, Dew Nicholas, Velamuri S. y Venkataraman S (2003): Three views of entrepreneurial opportunity. Z. J. Acs and D. B. Audretsch (eds) Handbook of Entrepreneurship Research. Great Britain, 141-160 p
- Say, Jean Baptiste (1821): Letters to Thomas Robert Malthus on Political Economy and Stagnation of Commerce. London, 47 p
- Schumpeter, Joseph (1939): Ciclos económicos. Análisis teórico, histórico y estadístico del proceso capitalista. Prensas universitarias de Zaragoza, Zaragoza, 501 p
- Schumpeter, Joseph (1946): Capitalismo, socialismo y democracia. Ed. Claridad, Buenos Aires.
- Schumpeter, Joseph (1947): Theoretical Problems: Theoretical Problems of Economic Growth. The Journal of Economic History, Vol. 7, Supplement: Economic Growth: A Symposium. pp. 1-9.
- Schumpeter, Joseph (1947a): The creative response in economic history. The Journal of Economic History, Vol. 7, No. 2, noviembre. P 149-159
- Schumpeter, Joseph (1978): Teoría del desenvolvimiento económico. Fondo de cultura económica, México.
- SENA Servicio Nacional de Aprendizaje y Fonade Fondo Financiero de Proyectos de Desarrollo (2009): Convocatoria nacional No. 9 para la creación de empresas con inserción de la estrategia PLM. Bogotá, 21 p

Senger, John 1971. Managers' Perceptions of Subordinates' Competence as a Function of Personal Value. *The Academy of Management Journal*, Vol. 14, No. 4, pp. 415-423

Sexton Donald and Bowman Upton Nancy (1987): Evaluation of an innovative approach to teaching entrepreneurship. *Journal of Small Business Management* 25 (1). Pp 35-43

Shane, Scott; Venkataraman, S. (2000): The Promise of Entrepreneurship as a Field of Research. *The Academy of Management Review*, Vol. 25, No. 1, pp. 217-226.

Shapiro Albert y Sokol Lisa (1982): Some social dimensions of entrepreneurship. *Encyclopedia of entrepreneurship*. Calvin A. Kent (Ed). Englewood Cliffs, NJ. Prentice Hall, pp 72-90

Simmel, Georg (1900): A chapter in the Philosophy of value. *American Journal of Sociology*, Vol 5, Pág. 16.

Simmel, Georg (1910): How is society possible? *American Journal of Sociology*. Vol. 16, 1910-1911. 13 p

Smelser, Neil (1965): *Sociología de la vida económica*. Uteha, México. Primera edición en español. 246 p

Smelser, Neil; Swedberg, Richard (2005): *Introducing Economic Sociology*. Princeton University, Princeton. Press, 25 p

Smith, Adam (1776): *La riqueza de las naciones*. Alianza editorial, Madrid. 818p

Stevenson, Howard y Jarillo, Carlos (1990): A paradigm of entrepreneurship: entrepreneurial management. *Strategic Management Journal*, Vol. 11, Special Issue: Corporate Entrepreneurship. pp. 17-27.

Swedberg, Richard (2002): The Cat's Dilemma and Other Questions for Economic Sociologists. 36 p.

Swedberg, Richard (2003): The economic sociology of capitalism: an introduction and agenda. Cornell University. 64 p

Tapias Ospina Jairo (2009): Proyecto de ley 129 de 2009 "por el cual se adoptan medidas para fomentar el desarrollo empresarial – emprendimiento en Colombia, se complementan y adicionan las leyes 590 de 2000 y 1014 de 2006". Bogotá, mimeo. 19 p

Tarapuez, Edwin; Botero, Juan (2007): Algunos aportes de los neoclásicos a la teoría del emprendedor. Cuadernos de Administración, Universidad Javeriana. Bogotá. pp 39 - 63

Taylor, Frederick (2003): Principios de la Administración científica. Stilo impresores. Bogotá, 110 p

Thornton, Patricia (1999): The Sociology of Entrepreneurship. Annual Review of Sociology, Vol. 25. pp. 19-46.

Tirado Álvaro et al. (1989): Nueva Historia de Colombia. Editorial Planeta. Bogotá, 10 tomos.

Trujillo María Andrea, Guzmán Vásquez Alexander (2008): Intraemprendimiento: una revisión al constructo teórico, sus implicaciones y agenda de investigación futura. Cuadernos de Administración, Universidad Javeriana pp 37 -63. Bogotá.

Turgot, Jacques (1776): Reflections on the Formation and Distribution of Wealth.

Translated from the French. Printed by E. Spragg. London. 40 p.

- Turriago, Álvaro (2002): Gerencia de la innovación tecnológica. Alfaomega y Cambio. Bogotá, 57 p
- Universidad Javeriana (2003). Grupo de investigación Espíritu Emprendedor. Bogotá Marco conceptual de la investigación. El Espíritu Emprendedor desde el espacio del SELF. Disponible en grupoe2.puj.edu.co/mt_FP.PDF. Cali, 8 p
- Valdaliso José y López Santiago (2000): Historia económica de la empresa. Crítica, Barcelona. 573 p
- Valdés Luigi (2006): Innovación. El arte de inventar el futuro. Norma, Bogotá, 416 p
- Van Stel André (2006): Empirical analysis of entrepreneurship and economic growth. Springer, USA. 244 p
- Varela, Rodrigo (2001): Innovación empresarial. Arte y ciencia en la creación de empresas. Pearson, Bogotá. 400 p
- Varela Rodrigo y Bedoya Arturo Olga Lucía (2006): Modelo conceptual de desarrollo empresarial basado en competencias. Icesi, Cali, 26 p
- Verstraete, T. Entrepreneuriat – connaître l' entrepreneur, comprendre ses actes, Éditions l' Harmattan, 1999
- Veciana, José (2001): Creación de empresas como campo de estudio y salida profesional: Evolución, estado actual y tendencias de desarrollo. RGE-Revista de Gestão e Economia. Universidade Da Beira Interior. Covilha, Portugal, pp. 2-9
- Virtanen, Markku (1997): The Role of Different Theories in Explaining Entrepreneurship. Helsinki, 14 p

Weber Max (1942): Historia económica general. Fondo de Cultura Económica, Bogotá. 331 p

Weber Max (1964): Economía y sociedad. Esbozo de Sociología comprensiva. Fondo de Cultura Económica. México, 1245 p.

Weber Max (1984): La ética protestante y el espíritu del capitalismo. Sarpe, Madrid. 227 p.

White Shira (2004): Nuevas ideas sobre las nuevas ideas. Norma, Bogotá, 346 p

9 NUEVAS ALTERNATIVAS ECONÓMICAS, LA GESTIÓN DE OPERACIONES TURÍSTICAS

F.G. Murillo Rondón²⁸

RESUMEN

El desarrollo de la ciencia económica a través del tiempo ha presentado diferentes matices, en algunos momentos enfocándose y teniendo una relación muy estrecha con las ciencias políticas, buscando conocer los aspectos del estado como reguladores del mercado, en otro momento está relacionada con los aspectos sociológicos analizando comportamientos individuales tanto de oferta y demanda, siguiendo estas relaciones se une la economía con el turismo, donde se busca que a través de la correcta combinación de factores de producción como son tierra, capital y trabajo y de una forma eficiente se obtengan bienes y servicios necesarios para el desarrollo de las actividades de los consumidores turísticos.

El turismo es uno de los sectores donde en los últimos años el estado ha priorizado sus políticas públicas, teniendo presente que por cuenta del gobierno se debe estimular la actividad y oferta turística, mejorando las condiciones de infraestructura y promoviendo los diversos corredores turísticos del país.

El presente artículo muestra el comportamiento del turismo como nueva alternativa económica para el país, revisando algunos conceptos del turismo, sobre esta revisión conceptual se muestran algunos datos del sector, para en última instancia establecer algunas de las oportunidades económicas para el sector.

²⁸ Administrador de empresas, Magister en Ciencias Económicas – fmurillor@ecci.edu.co – Universidad ECCI – Dirección de Posgrados.

PALABRAS CLAVE: Turismo, Gestión turística, región de origen, región de destino, región de tránsito, componente industrial.

ABSTRACT

Debe ser una traducción exacta del resumen en español, para ello es conveniente que los autores busquen la asesoría de profesionales de las ciencias que dominen el idioma inglés.

KEYWORDS. Tourism, Tourist management, region of origin, destination región, transit región, industrial component.

9.1 INTRODUCCIÓN

Uno de los sectores económicos de mayor crecimiento en los últimos años en el mundo ha sido el sector turístico, según datos de la organización mundial del turismo (UNWTO), este segmento económico ha tenido un aumento importante de cerca del 7% en el año 2017; Colombia no ha sido ajena a esta tendencia y dadas sus ventajas de diversidad de climas y ecosistemas entre otros aspectos, el crecimiento en el turismo del año 2017 ha sido del 27% con respecto al 2016, muy superior al aumento a nivel mundial.

El turismo en el país se ha convertido en una de las fuentes más importantes de ingreso de divisas, donde el número de turistas en los últimos tres años se ha ubicado entre cuatro y seis millones de personas en promedio por año, siendo la segunda fuente de ingresos después del petróleo, y estando por encima de actividades económicas tradicionales como la producción y exportación de café y de banano.

Dadas estas pequeñas cifras alentadoras de crecimiento turístico, es importante tener presente las externalidades positivas y negativas que trae esta actividad económica para un país o para una región, entendiéndose por externalidad como *“el costo o beneficio que surge de la producción o el consumo y que recae sobre una persona diferente al productor o consumidor de un bien o servicio”* (Parkin, 2010).

El objetivo del presente documento es mostrar de forma general algunas de las nuevas oportunidades económicas de negocio que se pueden derivar por el

crecimiento del sector turístico en Colombia, se mostrara un breve marco conceptual general del turismo, de igual forma se presentaran algunos efectos positivos y negativos de la actividad turística, para finalmente plantear algunas de las oportunidades de negocio que se pueden derivar de la actividad turística.

9.2 Aspectos conceptuales del turismo

Desde el punto de vista económico y tal como lo plantea (Capó, Riera y Roselló, 2006), la industria turística es el conjunto de actividades que buscan satisfacer la demanda cada vez más creciente de los turistas.

(Brida, London y Rojas, 2014) definen al turismo en sentido amplio, como todo tipo de viaje; y en sentido estricto, como los desplazamientos de personas que se alejan pasajeramente de su residencia para consumir bienes económicos y culturales.

Según la Organización Mundial del Turismo (OMT, 1994), *“el turismo comprende las actividades que realizan las personas durante sus viajes y estancias en lugares distintos a su entorno habitual, por un periodo de tiempo consecutivo inferior a un año, con fines de ocio, por negocios y otros”*.

Dos de estos tres conceptos coinciden en los viajes o desplazamientos que hacen las personas fuera de su lugar de residencia y de acuerdo a ello se pueden identificar varios tipos de turismo algunos de estos son:

Turismo Receptor: Dentro de este tipo de turismo se relacionan las diversas actividades desarrolladas en Colombia por el visitante sea nacional o extranjero no residente en el país.

Turismo Emisor: Se relacionan las actividades que realizan los residentes en Colombia en el extranjero.

Turismo Interno: Son las actividades que realizan los residentes nacionales o extranjeros dentro del territorio nacional.

Las actividades que desarrollan las personas durante los viajes de turismo son diversas, y de acuerdo a ello se ha establecido un sinnúmero de tipologías, tantas como actividades realizadas, estas actividades se pueden agrupar en dos conjuntos:

- a. **Turismo Tradicional o convencional.** Se caracteriza principalmente por realizar actividades tendientes a la educación, pero también al descanso de sol y playa.
- b. **Turismo alternativo.** Se fundamenta en el desarrollo de actividades de recreación principalmente en grupos, donde está el turismo ecológico, rural, de aventura entre otros.

Gestión Turística: La Gerencia, vista desde el concepto de persona tiene definiciones comunes, una de ellas se establece según la RAE²⁹ y en la cual se relaciona específicamente con el cargo y la gestión de un Gerente, donde lo define como, “*persona que lleva la gestión Administrativa de una empresa o institución*”. En el concepto presentado por Prieto (2016) se puede apreciar que el gerente es una persona que trabaja en sociedad, pero tiene la habilidad de dirigir a los miembros de esa sociedad; por su parte Peter Drucker plantea la necesidad que debe tener todo gerente como dinamizador de la organización, donde sin su guía los factores o recursos de producción seguirán siendo solo recursos y nunca crearán valor convirtiéndose en producción sean de bienes o servicios.

Viendo a la Gerencia desde el punto de vista de la acción, se encuentra que la gerencia tiene como función primaria la dirección de la empresa, pero esta dirección implica conocer los elementos que componen la organización, cómo interactúan entre sí y cómo los puede afectar las condiciones del medio externo, en este aspecto es importante tener en cuenta que lo que se dirigen son personas, y tal como lo establece Sallenave (2002) los dirigentes deben saber, saber-hacer y hacer, y para cumplir con ello requieren de la suma de conceptos, técnicas y herramientas, de tal forma que la Gerencia de operaciones turísticas no es solo un cargo, son acciones de personas que buscan el crecimiento constante de sus organizaciones.

²⁹ RAE (Real academia española).

De acuerdo con lo anterior parte de las funciones del gerente está en tomar decisiones, establecer metas, definir directrices y atribuir responsabilidades a los integrantes de las organizaciones, de tal forma que las actividades de planear, organizar dirigir y controlar sigan una secuencia lógica.

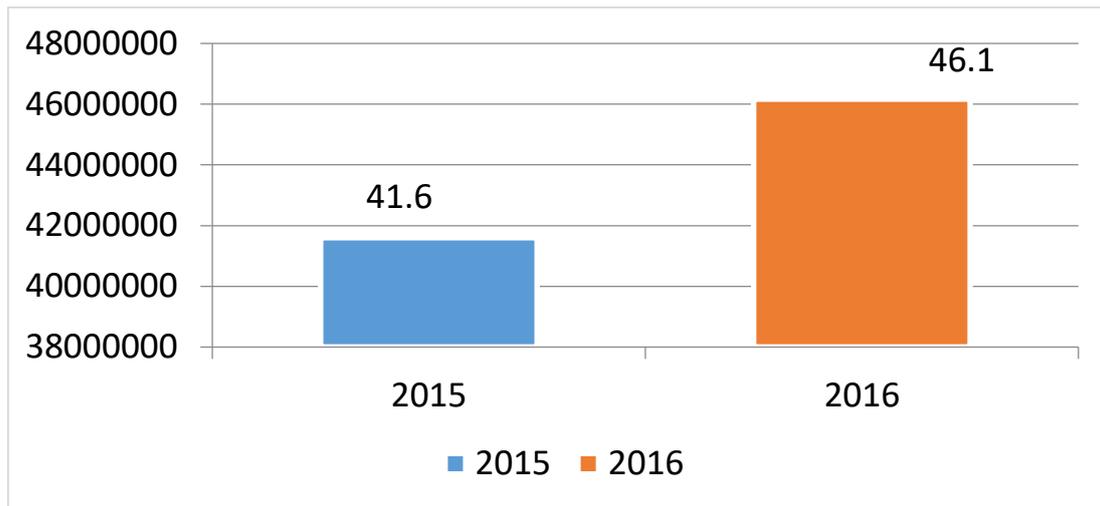
Por lo tanto, la gestión de operaciones turísticas es importante, ya que como todo proceso productivo, la producción de servicios turísticos requiere de la correcta interrelación de los diversos factores de producción, con el fin de ofrecer bienes y servicios para satisfacer las necesidades del turista, y fortalecer la cadena de valor del turismo, esta cadena busca integrar a los agentes que intervienen en la elaboración de actividades, productos y servicios que forman parte de la experiencia del turista, desde la planeación de su viaje, la permanencia en el destino turístico, hasta el regreso a su lugar de residencia.

9.2.1 Algunos datos estadísticos del turismo en Colombia.

Del año 2015 al 2016 la cantidad de viajeros por los tipos de turismo receptor, emisor e interno aumento cerca del 11% pasando de 41.6 millones a 46.1. Tal como se aprecia en la figura 1.

De acuerdo con el boletín técnico del DANE 2015 y 2016 sobre la cuenta satélite del turismo en Colombia, muestra que el turismo interno en el año 2016 alcanzo un gasto total anual de 11.2 billones de pesos, 8.1% más que en el año 2015.

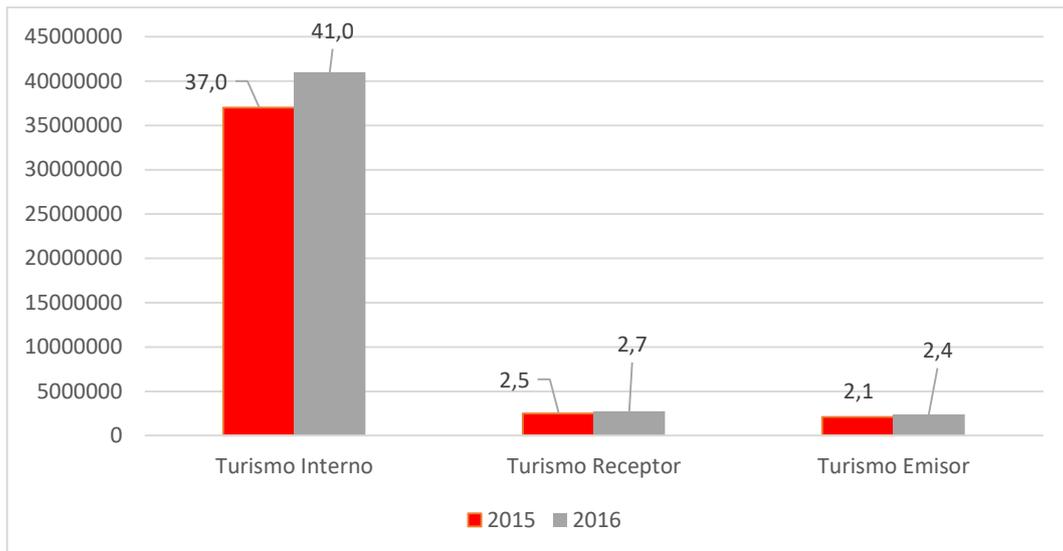
El flujo de personas paso de poco más de 37 millones en el año 2015 a cerca de 41 millones en el año 2016, figura 2.



Gráfica 9-1 Comportamiento turismo en Colombia en millones de viajeros; Fuente: Elaboración propia con base en datos DANE

En el turismo receptor se presenta un aumento del 15.4% en el gasto, pasando de 15.2 billones de pesos en el año 2015 a 17.6 billones en el año 2016, en cuanto a la cantidad de visitantes se aumentó en un 10.6% del 2016 con respecto al año 2015 donde la cantidad de personas fueron de 2.5 millones aproximadamente.

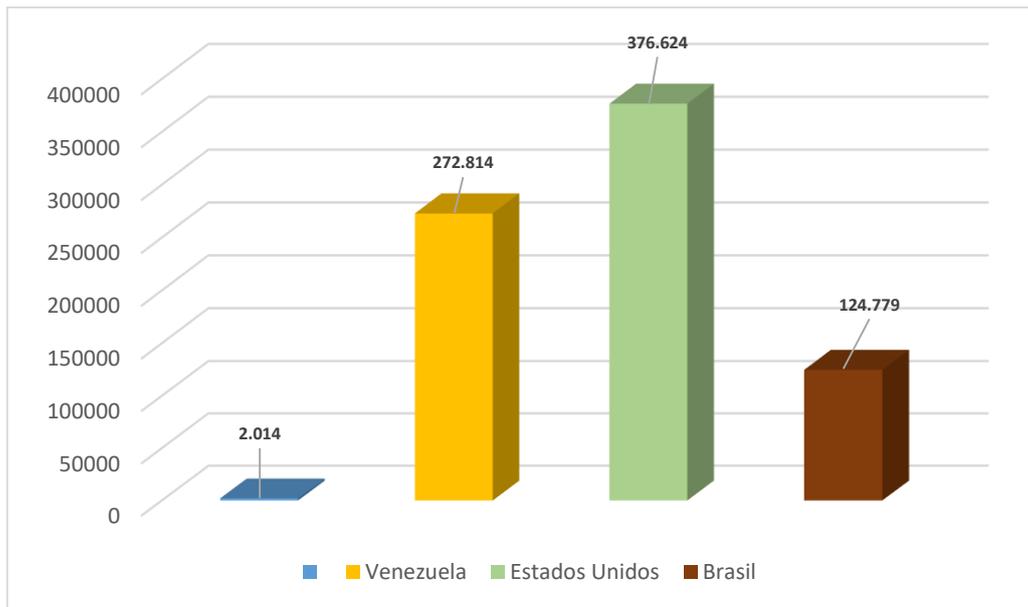
En cuanto al turismo emisor la cantidad de personas que viajaron al exterior paso de 2.1 millones en el año 2015 a 2.4 millones en el año 2016, los gastos en bienes y servicios aumentaron en 13.2%, alcanzando un gasto en el año 2016 de 17.3 billones de pesos.



Gráfica 9-2 Comportamiento por tipo de turismo. Fuente: Elaboración propia con base en datos DANE

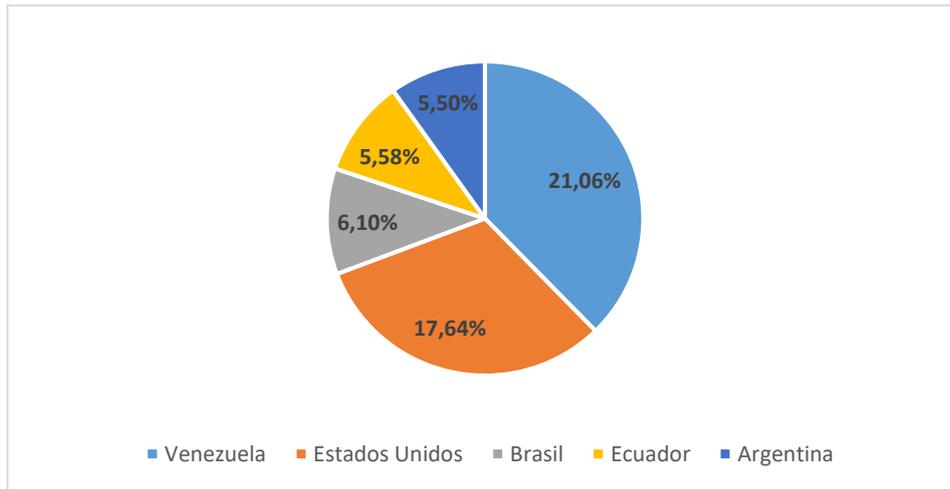
El sector turístico en Colombia tal como se planteó anteriormente ha tenido un aumento importante en el número de turistas, esta dinámica de crecimiento se puede explicar por diversas razones, entre las que se encuentran: variedad geográfica, gastronómica, cultural, religiosa, entre otras, esto sumado a la diversidad de ecosistemas, gran riqueza natural y climática y a los acuerdos de paz, hacen que el país sea un atractivo turístico importante.

Este crecimiento se refleja de igual forma en la generación de empleo, de acuerdo a datos del centro de información turística de Colombia (CITUR) en el año 2017 el empleo en el sector aumento poca más del 4% con respecto al 2016. En la ilustración 18 se aprecian los datos de los últimos años de población ocupada referente al sector turístico.



Gráfica 9-3 Población Ocupada por el sector turístico Fuente: Elaboración propia con base en datos CITUR

Históricamente el principal país de origen del turismo receptor era Estados Unidos, pero dadas las condiciones políticas y económicas de los últimos años en Venezuela este país es la mayor región generadora de turismo para Colombia con un 21.06% del total de extranjeros, seguido de Estados Unidos con un 17.64% tal como se aprecia en la gráfica 9-4



Gráfica 9-4 Principales países generadores de Origen turístico; Fuente: Elaboración propia con base en datos CITUR

Con respecto al turismo emisor (ver tabla 9-1) Estados Unidos se mantiene como el principal país de destino de los viajeros colombianos, participando con un 32.87%, explicado principalmente por mayor capacidad de pago y gusto por actividades relacionadas con el turismo recreativo y de sol y playa.

Otro de los destinos turísticos predilectos es Panamá con un 10.85% y Venezuela con 9.58%, este último explicado principalmente por actividades laborales y familiares.

Tabla 9-1 Países de destino turismo emisor; Fuente: Elaboración propia con base en datos acumulados 2009 a 2017. CITUR

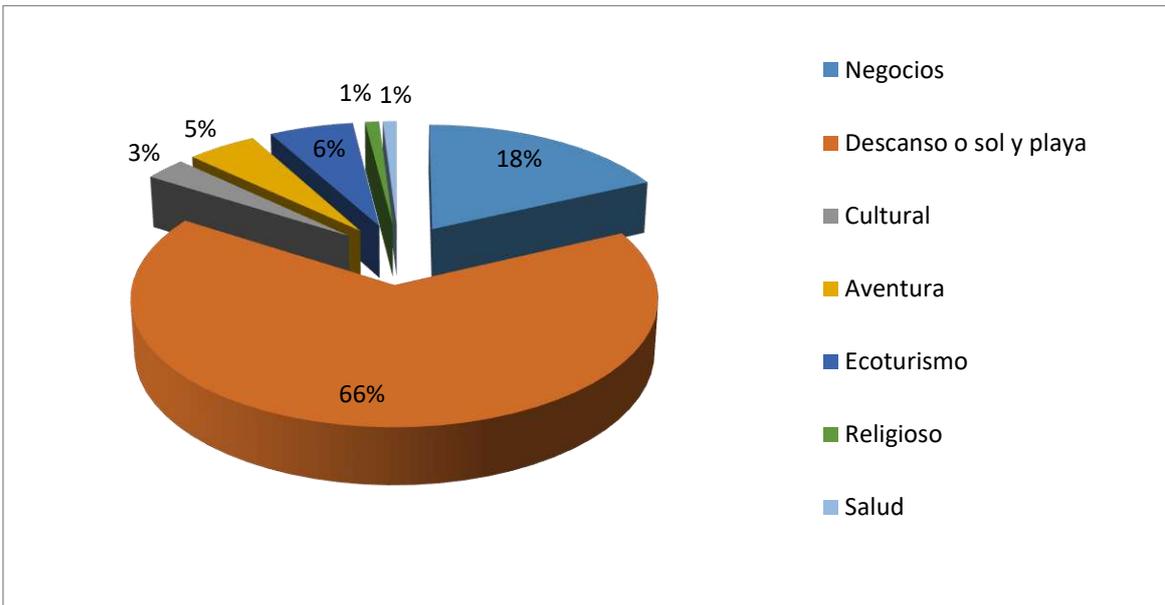
Países	No de Turistas	Participación
Estados Unidos	9.646.037	32,87%
Panamá	3.184.615	10,85%
Venezuela	2.810.467	9,58%
Ecuador	2.533.722	8,63%
España	2.035.129	6,94%

En cuanto al turismo interno y de acuerdo al (Ministerio de Comercio Industria y Turismo 2017), es importante resaltar que la cantidad de viajeros que se desplazaron origen-destino-origen en medio de transporte aéreo, alcanzo los casi 87 millones de pasajeros durante el año 2017, mientras que la cantidad de vehículos despachados en terminales de transporte alcanzaron los 9 millones.

Las zonas de Colombia más visitadas por los turistas no residentes son, Bogotá, con una participación de poco más del 45%, donde las principales actividades se enfocan en el turismo de negocios, pero también en el de descanso.

Cartagena con un 14% y cuyo turismo más representativo está en actividades de sol y playa. Otro de los destinos nacionales de mayores visitantes es Medellín con un 11%, según datos de (migración Colombia 2017). Es importante resaltar el gran incremento en el número de viajeros que presentaron las ciudades de Ipiales en el departamento de Nariño y Maicao en la Guajira, en el caso de Ipiales la variación acumulada en el año 2017 fue de más de 1.600%, mientras que en Maicao el crecimiento fue cerca del 200%, se explica esta gran variación a las actividades migratorias de Venezuela y Ecuador, aunque sin desconocer los atractivos naturales de estos dos destinos, donde se realizan y ofrecen diferentes servicios de turismo religioso, de descanso y de ocio y mar.

Los principales motivos de viajes de los turistas que llegan al país y de los cuales se desprende gran parte de la oferta turística de Colombia, son los descritos en la figura 5 (motivos de viaje); donde es importante destacar que el motivo con mayor participación y mayor atractivo es el turismo de descanso, seguido del turismo de negocios.



Gráfica 9-5 Motivos de Viaje; Fuente: Elaboración propia con base en datos acumulados 2017 Mincit.

Sin embargo, en el sector turístico en Colombia no todo ha sido color de rosa, y uno de los problemas que más lo aquejan, tiene que ver con la informalidad del sector, donde no solamente se presentan inconvenientes de evasión de impuestos, sino que además se ofrecen actividades ilícitas, como las relacionadas con el narcotráfico y la prostitución.

Esta informalidad hace que muchas personas se aprovechen para generar sus propios recursos, a manera de ejemplo se pueden evidenciar casos en los cuales se incrementan la cantidad de vendedores ambulantes apostándose en diversos puntos estratégicos y de alta concentración de turistas, otra actividad típica de informalidad, tiene que ver con las actividades de hospedaje, donde familias en ciertas zonas (sobretudo en temporadas de gran demanda) ofrecen el servicio de alojamiento sin contar con las condiciones legales para ello, y sin comprobar por parte del turista si el establecimiento está debidamente formalizado en el RNT (Registro Nacional del Turismo).

Es importante aclarar que en el decreto 1074 de 2015, se establecen las disposiciones de los prestadores de servicios de vivienda turística.

Antes de relacionar las diferentes oportunidades económicas y de crecimiento que ofrece el sector del turismo en Colombia, es importante analizar algunos elementos claves que conforman el sistema turístico.

Para el desarrollo de este artículo se utiliza como referente teórico el modelo de turismo desarrollado por Neil Leiper y presentado en el año 1979 (figura 6), en él se plantea la importancia de ver al turismo como un sistema, donde mediante esta óptica se facilita la relación de diversas disciplinas en aspectos particulares del turismo.

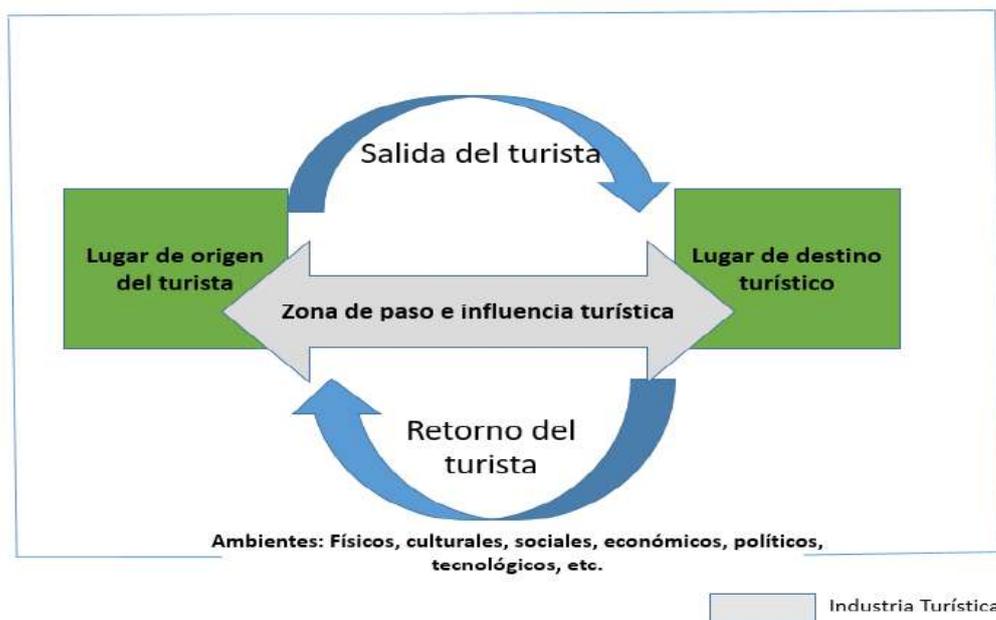


Ilustración 9-1 Modelo turístico de Leiper; Fuente: Elaboración propia

El modelo se compone de 5 elementos básicos como son: **el turista**, que de acuerdo a Leiper (1979), y en una descripción muy particular dice que este es la

persona que se encarga de llevar a cabo las actividades propias del consumo económico, gastando en diversos artículos y servicios ofrecidos por la industria turística.

Otro de los elementos integrantes del sistema tiene que ver con los componentes geográficos, de acuerdo al modelo, existen tres zonas o regiones claves, en primera instancia esta la **región de origen**, que es donde inicia y termina el desplazamiento turístico, se encuentra también el **lugar de destino** o de acogida, que es donde pernocta de manera temporal el turista y el tercer componente geográfico que es la zona de paso o **región de tránsito**, que es la ruta de conexión entre la región de origen y el lugar de destino.

El último de los elementos del modelo, es el **componente industrial**, que es el conjunto de empresas e instalaciones que se concentran en brindar los recursos necesarios para satisfacer los deseos particulares de los turistas, dentro de este componente industrial se identifican actividades relacionadas con, el transporte, alimentación, hoteles, las de recreación, información y comunicación, el marketing, entre otras.

9.3 Oportunidades económicas del sector del turismo en Colombia.

Es importante resaltar que los diferentes agentes que intervienen en las actividades turísticas, desarrollan el sistema turístico.

Este sistema como cualquier otro, está compuesto por un conjunto de elementos que interactúan entre sí, estos elementos lo componen en una primera instancia el mercado turístico, donde se encuentra la oferta y demanda turística. Por el

lado de la oferta se encuentran las empresas generadoras de productos y/o servicios turísticos; la demanda turística, representada principalmente por el turista o quien ejerce el gasto. Y otro elemento clave tiene que ver con los espacios geográficos turísticos donde intervienen la región de origen, de destino y de tránsito con sus diferentes atractivos naturales, culturales, religiosos, etc.

Es pertinente anotar que la economía del turismo en nuestro país ha traído beneficios como la generación de empleo, donde en los últimos 10 años este sector ha creado más de 1.300.000 empleos, concentrados principalmente en actividades de transporte, alojamiento, restaurantes y de recreación, este crecimiento en empleo debe estar acompañado de un mayor crecimiento de población más educada.

Sumado a este comportamiento del empleo es indudable que el turismo genera ingresos para las diferentes regiones y en la medida que estos ingresos sean bien utilizados generaran crecimiento tanto para las familias como para la sociedad.

El desarrollo turístico de una región puede derivar y proporcionar incentivos para la diversificación tanto de actividades turísticas, como la elaboración de todo tipo de productos, desde souvenirs hasta productos agrícolas, es importante revitalizar las costumbres y tradiciones culturales, ya que esto también genera atractivo turístico.

Si bien es cierto que para que el país y sus regiones turísticas tengan desarrollo y oportunidades de crecimiento es importante que cuenten con una infraestructura adecuada, con buenas vías de acceso, servicios públicos

eficientes, medios de comunicación óptimos e instalaciones y servicios oportunos para el turista.

También es cierto que las actividades turísticas traen impactos negativos, dentro de estas consecuencias esta la alta contaminación ambiental, problemas de congestión, ruido, inseguridad, desabastecimiento de recursos como el agua, entre otras dificultades

9.4 Conclusiones

Se puede evidenciar que la economía del turismo se empieza a consolidar como uno de los principales sectores económicos del país, donde el crecimiento en turistas se traduce también en mayores divisas.

La gestión de operaciones turísticas debe estar encaminada a la correcta planificación y control de uso y combinación de recursos, donde se establezcan mecanismos adecuados para las diversas actividades turísticas donde se salvaguarden los dones de la naturaleza y se busque el bienestar común de las regiones y tener claro que los beneficios económicos no pueden estar por encima de las consecuencias negativas que genera el turismo para la comunidad y el medio ambiente.

9.5 Bibliografía

Brida, J., London, S., y Rojas, M.(2014). El turismo como fuente de crecimiento económico: impacto de las preferencias intertemporales de los agentes. *Investigación Económica* 73(289), 3-139. Doi: 10.1016/S0185-1667(15)30003-5

Capó, J., Riera, A., Rosselló, J. (2006). Specialising in Tourism and Long-term Growth.

Citur (2017). Centro de información turística de Colombia. Recuperado de <http://www.citur.gov.co/estadisticas>

Departamento Nacional de Estadística. (2017). Boletín Técnico del Dane Cuenta Satélite de Turismo. Recuperado de <http://www.dane.gov.co/>

Leiper, N. (1979). The framework of tourism. *Annals of Tourism Research*, 6(4), 90-407. Doi: 10.1016/0160-7383(79)90003-3

Ministerio de Comercio Industria y Turismo. (2017). Boletín mensual turismo Diciembre. Recuperado de <http://www.mincit.gov.co/>

Organización Mundial del Turismo (OMT). (2016). UNWTO Tourism Highlights. Recuperado de <http://www2.unwto.org/es>

Panosso, A. (2012). Teoría del turismo. México: Trillas

Parkin, M. (2010). Microeconomía Versión para Latinoamérica. México:
Pearson

Prieto, H. (2016) Gerencia Proactiva. Bogotá, Colombia: Ecoe.

Real Academia Española. (2001). Diccionarios de la lengua española (22.ª ed.):
Recuperado en <http://www.rae.es/rae.html>

Sallenave, J. (2002). La Gerencia Integral. Bogotá, Colombia: Norma

Tisdell, C. (2013). Handbook of tourism economics. Doi:10.1142/7956

10 Referencias

- AEN/CTN. (2005). Guía para la integración de los sistemas de gestión. Madrid, España.
- Aguayo González, F., & Soltero Sánchez, V. (2003). *Metodología del diseño industrial: un enfoque desde la ingeniería concurrente*. . . México.: Alfaomega.
- Ajalpan, H. A. (s.f.). *Enciclopedia de los municipios y delegaciones de México*. Recuperado el 28 de 04 de 2018, de Enciclopedia de los municipios y delegaciones de México:
<http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM21puebla/municipios/21010a.html>
- Alcaide Marzal, J., Diego Más, J. A., & Artacho Ramírez, M. A. (2004). *Diseño de producto: métodos y técnicas*. México.: Alfaomega.
- Alimentos Carnicos S.A.S. (2016). *Capacidad de produccion de maquinas separadoras*. Guachene - Cauca.
- ARL SURA. (17 de Julio de 2008). *Resolución 002646 de julio de 2008*. Recuperado el 30 de Marzo de 2018, de
<https://www.arlsura.com/index.php/decretos-leyes-resoluciones-circulares-y-jurisprudencia/206-resoluciones/1177-resolucion-numero-2646-de-2008>
- Basso, J. L. (1991). *Engenharia e análise do valor – EAV: mais as abordagens da administração, contabilidade e gerenciamento de valor: um guia prático para aplicação*. . São Paulo, Brasil.: IMAM.
- Berry, L., Connat, J., & Parasuraman, A. (1991). A framework for conducting a services marketing audit. *Journal of the Academic Marketing Science*, 255-268.
- Bertoncello, I. y. (2012). Análise diacrônica e sincrônica da cadeira de rodas mecanomanual. . *Revista Produção*, 12 (1), 72-82.
- Bogota, A. M. (2015). *Diagnortico sectorial, sector de desarrollo economico, industrial y turistico*. Bogota.
- Bogota, C. d. (2017). *Balance de la economia de la region Bogota - Cundinamarca*. Bogota: Camara de Comercio de Bogota.
- Bogota, C. d. (2018). *Balance de la economia de la region Bogota - Cumdinamarca 2018*. Bogota: Camara de comercio de Bogota.

- Brownlie, D. (1996). The Conduct of Marketing Audits A Critical Review and Commentary. *Industrial Marketing Management*, 11-22.
- Bryan, S. L. (31 de Mayo de 2016). *Ingeniería industrial online.com*. (DISEÑO Y DISTRIBUCIÓN DE PLANTA) Recuperado el 24 de Marzo de 2018, de <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/dise%C3%B1o-y-distribuci%C3%B3n-en-planta/>
- Camara de comercio de Bogotá. (02 de 2019). Obtenido de <https://www.ccb.org.co/Sala-de-prensa/Noticias-CCB/2019/Febrero-2019/Bogota-Region-cerro-el-2018-con-764.639-empresas-y-establecimientos-de-comercio>
- Cancino, Y., Rodríguez, C., Suárez, V., & Palacios, J. (2018). Optimización de la gestión de procesos de auditoría de marketing a partir de la integración de tic. En J. Perea, J. Lagos, J. Palacios, & O. Cruz, *Las tecnologías de la información y la comunicación y su aplicación empresarial* (págs. 166-194). Bogotá: Editorial: Scientometrics E Researching Consulting Group SAS.
- Cano, A. (2014). *Auditoria y Evaluación del Marketing*. Medellín: Esumer.
- Cantamessa, M., & Montagna, F. (2016). *Management of innovation and product development: integrating business and technological perspectives*. Londres, Inglaterra.: Springer. .
- Carlos Ornelas, C., Medina Tafoya, E., Liquidano Rodríguez, M., Silva Olvera, M., & Ventura Mena, E. (2016). Beneficios de las Certificaciones en ISO 9001:2008 y el ISO TS 16949:2009 en Empresas en Aguascalientes. *Conciencia tecnológica*, 19-25.
- CCB. (2017). *Reporte de gestión*. 2017: Cámara de Comercio de Bogotá.
- Childs, P. (2014). *Mechanical design engineering Handbook*. Gran Bretaña : Elsevier.
- Cuatrecasas, L. (2010). *Gestión Integral de la calidad: implantación, Control y Certificación*. Barcelona: Profit.
- Cuevas, A. M. (20 de 11 de 2017). *Bogota*. Obtenido de <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/gestion-publica/tenemos-derecho-sonar-y-construir-la-ciudad-que-merecemos-alcalde>
- De Sousa Gallo, M. (2012). *Aplicação da metodologia de análise do valor ao projeto conceitual de uma maca de banho hospitalar* . São Paulo, Brasil. : Universidade de São Paulo, Brasil. .

- Denisa, L., & Jaroslav, Ď. (2013). Marketing Audit and Factors Influencing Its Use in Practice of Companies (From an Expert Point of View). *Journal of Competitiveness* , 26-42.
- Dinero. (24 de 08 de 2015). *Alpina "incurrió en actos de competencia desleal": SIC*. Obtenido de <http://www.dinero.com/empresas/confidencias-online/articulo/alpina-incurrio-actos-competencia-desleal-sic/212663>
- Dinero, R. (13 de 09 de 2018). *Bogotá dice adiós a las fábricas y da la bienvenida a los servicios*. Obtenido de Dinero: <https://www.dinero.com/edicion-impresa/pais/articulo/cual-sector-es-mas-importante-para-bogota-servicios-o-industria/261911>
- Dym, C., Little, P., & Orwin, E. (2014). *Engineering design a project-based introduction. Cuarta edición*. Estados Unidos: John Wiley & Sons.
- Echeveste, M. R. (2001). *Desarrollo de Productos. Cuaderno didáctico de disciplina: Desarrollo de Productos. Especialización y Maestría en Ingeniería de Planta y Producción*. . Oberá, Argentina.: UNaM.
- Eder, W. E., & Hosnedl, S. (2010). *Introduction to design engineering: systematic creativity and management*. Londres UK: CRC Press.
- El espectador*. (31 de Mar de 2015). Obtenido de <https://www.elespectador.com/noticias/bogota/industria-de-bogota-ha-crecido-produccion-y-ventas-articulo-552552>
- Franceschini, F., Galetto, M., Maisano, D., & Mastrogiacomo, L. (2015). Prioritisation of engineering characteristics in QFD in the caso of customer requirements ordering . *International Journal of Production Research.*, 53, 13, 3975-3988.
- Fuster, F. (s.f.). *Nueva Norma ISO 45001:2008*. Recuperado el 23 de 04 de 2018, de OCACERT: <http://ocacert.com/backend/resources/documentos/articulo-54001-2.pdf>
- Garcia, J. (10 de 10 de 2017). *Tema 2: Diseño del producto*. Obtenido de [www.upv.es: http://personales.upv.es/jpgarcia/linkedddocuments/2disennodeproducto.pdf](http://personales.upv.es/jpgarcia/linkedddocuments/2disennodeproducto.pdf).
- Gay, A., & Bulla, R. (2003). *Lectura del objeto: propuesta metodológica para el análisis de objetos. Quinta edición*. . Argentina.: Ediciones tec. Argentina.

- Gonzalez Sara, A. (2014). *Quality Function Deployment: Una herramienta para establecer los requerimientos técnicos de un edificio en México*. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.
- Grupo Empresarial Nutresa S.A. (2010). *Alimentos Carnicos S.A.S. (Historia)* Recuperado el 24 de Abril de 2018, de <http://www.alimentoscarnicos.com.co/index.php/informacion-institucional/nuestra-historia>
- Grupo Empresarial Nutresa S.A. (2010). *Alimentos Carnicos S.A.S.* Recuperado el 24 de Marzo de 2018, de <http://www.alimentoscarnicos.com.co/index.php/informacion-institucional/nuestra-historia>.
- Heidy Mejia, M. J. (2011). *Aplicación de metodologías de distribución de plantas para la configuración de un centro de distribución*. Barranquilla Colombia.
- Hirata Okamoto, R. (2011). *Kansei, Quality, and quality function deployment (QFD)*. Boca Raton : Kansei/affective engineering.
- ICONTEC Internacional. (2009). *Ergonomía, manipulación manual. Parte 1: Levantamiento y transporte*. Bogota.
- IMNC. (septiembre de 2015). ISO 9001:2015. *Sistema de Gestión de la Calidad*. Distrito Federal, México, Estados Unidos Mexicanos: Instituto Mexicano de Normalización y Certificación A.C.
- Investinbogota. (14 de Agosto de 2017). *Invest in Bobotá*. Recuperado el 21 de Febrero de 2019, de <https://es.investinbogota.org/noticias/la-clase-media-bogotana-representa-mas-del-51-de-la-poblacion-de-la-ciudad>
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2016). *Principles of marketing*. Harlow: Pearson.
- Kotler, P., & Keller, K. (2012). *Marketing management (Décimo cuarta ed.)*. New Jersey: Pearson Prentice Hall.
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). *A framework for marketing management*. . Harlow, Inglaterra.: Pearson.
- Kotler, P., Gregor, w., & Rogers, w. (1977). The Marketing Audit Comes of Age. *Sloan Management Review* , 25-44.
- Lambin, J. (1991). *Marketing estratégico (Segunda ed.)*. Madrid: McGraw-Hill Interamericana de España S.A.

- Mendoza, J. A. (2016). *La innovación de la industria manufacturera en Bogotá 2008-2015*. Bogota.
- mexicana, A. (20 de 02 de 2018). *ADS Mexicana*. Obtenido de www.adsmexicana.com
- Mirtalaie, M., Hussain, O., Chang, E., & Jussain, F. (2017). *A Decision support framework for identifying novel ideas in new product development from cross_domayn analysis*. *Information Systems*, 69, 59-80 . Sidney: University of technology Sidney.
- Mital, A., Desay, A., & Subramanian, A. (2014). *Producto development: a structured approach to consumer product development, design, and manufacture*. . Paisas bajos: Elsevier.
- Mora, A. M. (s.f.). *Banrepcultural*. Obtenido de Banrepcultural: <http://www.banrepcultural.org/biblioteca-virtual/credencial-historia/numero-151/el-nacimiento-de-la-industria-colombiana>
- Moreno, L. (22 de Abril de 2013). *Blog de Informatica*. Recuperado el 24 de Marzo de 2018, de <http://leonardoqta03.blogspot.com.co/2013/04/que-es-autocad-y-para-que-nos-sirve.html>
- Morgan, N., Clark, B., & Gooner, R. (2002). Marketing productivity, marketing audits, and systems for marketing performance assessment: integrating multiple perspectives. *Journal of Business Research*, 363-375.
- Morgan, N., Clark, B., & Gooner, R. (2002). Marketing productivity, marketing audits, and systems for marketing performance assessment: Integrating multiple perspectives. *Journal of Business Research*, 55(5), 363-375.
- Muther, R. (1981). *Distribución en planta*. McGraw Hill.
- Nápoles-Rojas, L., Isaac-Godínez, C., & Moreno-Pino, M. (2015). La implantación de ISO 9001 en una Dirección Integrada de proyectos. *Ingeniería Industrial*, 275-285.
- Osete, J. (2010). *2010*. *Carretilla ergonómica*. . Navarra, España.: Universidad Pública de Navarra.
- Pahl, G., Beitz, W., Feldhusen, J., & Grote, K. H. (2007). *Engineering design: a systematic approach*. Londres: Springer.
- Pérez Olivas, P. A., & Plascencia Mora, H. (2013). Análisis del valor para una licuadora de uso doméstico., . *XIX Congreso internacional anual de la SOMIM* (págs. 46-55.). Pachuca: Instituto Tecnológico de Pachuca.

- Practicas de sistemas de fabricación. (6 de Febrero de 2012). *Automatica y Robotica*. Recuperado el 24 de Marzo de 2018, de https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/20587/1/Simulacion_de_un_proceso_industrial_mediante_FlexSim.pdf
- Radulescu, V., & Cetina, I. (2012). Customer analysis, defining component of marketing audit. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 308-312.
- Ramírez, R. (., Ariza, R., Casabona, M., Flores, F., Herrero, P., Oneto, F., . . . Vigna, A. (2012). *Guía de buenas prácticas de diseño: herramientas para la gestión del diseño y desarrollo de productos*. . Argentina.: Inst. Nacional de Tecnología Industrial – INTI.
- Riba, C., & Molina, A. (. (2006). *Ingeniería Concurrente. Una metodología innovadora*. . Barcelona, España.: Edicions UPC.
- Rothe, J., Harvey, M., & Jackson, C. (1997). The marketing audit: Five decades later. *Journal of Marketing Theory and Practice*, V(3), 1-16.
- Sanchez, N. M. (24 de 10 de 2018). *Observatorio de desarrollo economico*. Obtenido de <http://observatorio.desarrolloeconomico.gov.co/industria/la-produccion-industrial-de-bogota-crecio-44-durante-el-ii-trimestre-de-2018>
- Sierra, M. S. (2016). *El proceso de diseño y desarrollo de nuevos productos y su relación con el marketing*. La Plata : Universidad de La Plata.
- Silvia Murillo, R. (2010). Enfoque Conceptual de la Dirección Estratégica. *Perspectivas*, 153-178.
- Stephens, F. E.-M. (2006). Analisis de la relación de Actividades. En *Diseño de instalaciones de manufactura y manejo de materiales*. (págs. 180-181). Bogota: PEARSON.
- Taghian, M., & Shaw, R. (1998). The Marketing Audit and Business Performance: A Review and Research Agenda. *Australian and New Zealand Marketing Academy Conference* (págs. 2557-2571). Dunedin: University of Otago,.
- Tangamo, C. (2015). *La problématique de la pratique de l'audit marketing. Validation d'une méthodologie Etude de cas*. Saarbrücken: Editions universitaires européennes.
- Tanure, R., Tudesco, A., Silva, V., & Echeveste, M. (23 de 08 de 2013). Modelo conceitual para a integracao de QFD e Kansei: aplicacao em um caso da industria de produtos de higiene e beleza. *9º Congresso*

Brasileiro de gestao de desenvolvimento de produto. Rio Grande do Norte , Rio Grande do Norte , Brasil: Universidade general do Rio Norte.

- TecNM. (2018). Recuperado el 26 de 05 de 2018, de TecNM:
<http://www.tecnm.mx/informacion/sistema-nacional-de-educacion-superior-tecnologica>
- Ulrich, K., & Eppinger, S. (2013). *Diseño y desarrollo de productos. Quinta edición.* México: Mc Graw Hill .
- Valencia, C. J. (2013). *Rediseño del sistema productivo utilizando técnicas de distribución de planta.* Manizales, Colombia.
- Valverdes Islas , J. (2006). *Utilización de Metodos sistemáticos para el desarrollo de productos: Caso de un portabebidas para automóviles.* Pachuca de Soto: Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.
- Vega, C. A. (2014). *¿Existe un proceso de desindustrialización en Bogotá?* Bogotá.
- Villarreal, O., & Landeta, J. (10 de Septiembre de 2018).
<http://www.feside.org/entry/content/84>. Obtenido de www.feside.org:
http://www.feside.org/entry/content/84/EI_Estudio_de_Casos.pdf.
- Vrontis, D., & Pavlou, P. (2008). The external environment and its effect on strategic marketing planning: a case study for McDonald's. *International Business and Entrepreneurship Development*, 289-307.
- Westwood, J. (2016). *How to write a marketing plan* (Quinta ed.). Croydon: Kogan Page Publishers.
- Wilson, A. (2002). *The marketing audit handbook.* Glasgow: Kogan page.

