

**Evaluación Crítica del Desarrollo Sostenible del Sector Manufacturero de la
Ciudad de Montería – Córdoba, Durante el Período 2013 – 2018.**

Juan Angel Chica Urzola

Doctorado en Desarrollo Sostenible, Universidad de Manizales

Ph.D. Ciro Alfonso Serna Mendoza

Septiembre 24 de 2020

Universidad de Manizales
Manizales, Caldas, Colombia

RESUMEN

La medición del desarrollo sostenible se ha convertido en un verdadero reto, por un lado debido a que su medición debe ser estructurada por un conjunto de elementos relacionados con las diferentes dimensiones que implica; por otro lado hay que sumar la complejidad y multidimensionalidad de los procesos de desarrollo (Landerretche et al., 2017). Esto se traduce en el problema de medir cómo una entidad (sociedad, empresa, municipio, país, región) avanza de manera armonizada (simultánea y armónica) en la calidad de vida, transparencia institucional, gobernanza, crecimiento económico, equidad social y sostenibilidad ambiental.

Dentro de ese contexto se desarrolló este proyecto de investigación, el cual tuvo como propósito configurar el escenario de desarrollo del sector manufacturero de la ciudad de Montería, durante los años 2013 – 2018 y contrastarlo con lo que se define como desarrollo sostenible multidimensional y armónico, para determinar si dicho escenario corresponde a dicho modelo.

Este ejercicio investigativo se realizó en tres (3) etapas: caracterización de las principales variables del sector manufacturero de la ciudad, su comportamiento durante el período objeto de estudio; aplicación de un instrumento que permitió determinar el estado de conocimiento de quienes lideran este sector, sobre lo qué es el desarrollo sostenible y las estrategias usadas en la industria manufacturera monteriana para darle forma y aplicación a dicho concepto; y como última etapa, un análisis relacional de los resultados obtenidos como precursores de la evaluación crítica del desarrollo del sector manufacturero de la ciudad de Montería, para el período de estudio 2013-2018.

Como resultado principal, se pudo concluir que si bien en el sector manufacturero de la ciudad de Montería, durante el período 2013-2018, se dieron un conjunto de procesos que permiten decir que hubo una evolución del mismo, esta no se puede caracterizar como inscrita en el marco del desarrollo sostenible multidimensional y armónico.

Palabras Clave: Evaluación Crítica, Desarrollo Sostenible Empresarial.

Tabla de Contenido

<i>Diseño Teórico</i>	12
Título de la Investigación	12
Formulación del Problema – Pregunta de Investigación	12
Sistematización del Problema	12
Descripción del Problema	13
Antecedentes Investigativos	16
Justificación	20
<i>Justificación Teórica:</i>	21
<i>Justificación Práctica:</i>	21
<i>Justificación Metodológica:</i>	22
Objetivos	23
<i>Objetivo General</i>	23
<i>Objetivos Específicos</i>	23
Supuestos y Categorías de Análisis	23
<i>Supuestos</i>	23
<i>Categorías de Análisis</i>	23
<i>Fundamentación Teórica</i>	25
El DS Como un Proceso Multidimensional	29
<i>Dimensión económica:</i>	32
<i>Dimensión social</i>	34
<i>Dimensión Ambiental</i>	36
El DS Empresarial	37
El Problema De Medir el DS	42
Evaluación del DS Empresarial	48
Marco Conceptual	61
<i>Clasificación Industrial Internacional Uniforme – CIU-</i>	61
<i>Industria Manufacturera</i>	64
Estado del Arte	64
<i>Diseño Metodológico</i>	68
Tipo de Investigación	68
Unidad de Trabajo y Unidad de Análisis	68
Procedimiento de la Investigación	69
Instrumento	73
Diseño y estructura del instrumento	73
Escala de valoración, validación y confiabilidad del instrumento	81

Escala de Valoración.....	81
Validación y fiabilidad	82
Resultados de la Investigación	85
Caracterización del Sector Empresarial Manufacturero de la Ciudad de Montería entre los Años 2013 – 2018.....	85
Establecimiento de la relación entre las conceptualizaciones del desarrollo sostenible empresarial y las prácticas empresariales sostenibles utilizadas por las empresas del sector manufacturero de la ciudad de Montería.....	119
Evaluación del Desarrollo Sostenible Empresarial de la Ciudad de Montería , entre los Años 2013 a 2018, a Partir de un Abordaje Crítico de las Dimensiones del Desarrollo Sostenible.	129
Conclusiones	140
Recomendaciones	145
De los Resultados de Investigación	145
Del Tema de Investigación.....	148
Bibliografía	149
Anexos	159

Índice de Tablas

Tabla 1. Resultados de la Búsqueda	16
Tabla 2. Definiciones de Desarrollo Sostenible	27
Tabla 3. Lista de publicaciones centradas en la correlación entre los pilares de sostenibilidad y los enfoques de desempeño de sostenibilidad (Morioka y de Carvalho, 2016)	52
Tabla 4. Comparación de los modelos o herramientas de marco general para la evaluación del DS, más utilizadas en la industria (Büyüközkan y Karabulut, 2018)	54
Tabla 5. Resumen de las ventajas y desventajas de los modelos según la clasificación propuesta por Plasencia et al., (2018)	57
Tabla 6. Resumen de las características distintivas de los modelos o herramientas de marco propio más usadas por las empresas y sus modificaciones, Plasencia et al., (2018)	60
Tabla 7. Unidad de Análisis	69
Tabla 8. Unidad de Trabajo	69
Tabla 9. Resumen Unidad de Análisis y Unidad de Trabajo	69
Tabla 10. Resumen del Diseño de la Investigación	71
Tabla 11. Composición del Sector Manufacturero de la Ciudad de Montería para el Período 2013-2018	86
Tabla 12. Composición del Sector Manufacturero de la Ciudad de Montería para el Período 2013-2018 - Empresas Preexistentes-	86
Tabla 13. Composición del Sector Manufacturero de la Ciudad de Montería para el Período 2013-2018 - Empresas Creadas-	87
Tabla 14. Empresas de Manufactura de la Ciudad de Montería , Vigentes al Año 2018, por Tamaño	89

Tabla 15. Composición del Sector Manufacturero de la Ciudad de Montería , Período 2013-2018	90
Tabla 16. Mortalidad / Supervivencia de las Empresas de Manufactura de la Ciudad de Montería , 2013 - 2018-	94
Tabla 17. Clasificación por Subsectores del Sector Manufactura por Tamaño de la Empresa. Total Empresas Existentes Período de Estudio 2013 -2018	98
Tabla 18. Población Ocupada, Porcentaje, Número de Empleos Formales Promedio en la Industria Manufacturera, Tasa de Ocupación por Género e Ingreso Nominal Promedio, Período de Estudio 2013-2018 (ANUAL) Montería .	102
Tabla 19. Participación de los Sectores Económicos en el Mercado Laboral de la Ciudad de Montería , Período 2013-2018	105
Tabla 20. Relación del Número de Usuarios y del Consumo Promedio (m ³) del Servicio de Acueducto en la Ciudad de Montería , 2013-2018	109
Tabla 21. Relación del Número de Usuarios y del Consumo Promedio (m ³) del Servicio de Alcantarillado en la Ciudad de Montería , 2013-2018	112
Tabla 22. Número de Usuarios del Sector Industrial del Servicio de Energía Eléctrica por Operador, Montería 2013-2018	113
Tabla 23. Número de Suscriptores y Consumo Promedio Anual (m ³) del Servicio de Gas Natural. Montería , 2013-2018	117
Tabla 24. Categorías de Análisis Conjunto de las Afirmaciones.	122

Índice de Figuras

Figura 1. Sistematización de la Investigación	72
Figura 2. Diagrama de flujo de la primera parte del instrumento.	80
Figura 3. Diagrama de flujo de la segunda parte del instrumento	81
Figura 4. Variaciones en el número de empresas del sector manufactura de la ciudad de Montería , período 2013-2018	88
Figura 5. Distribución Porcentual de las Empresas de Manufactura Vigentes al Año 2018, Clasificadas por Tamaño	90
Figura 6. Clasificación de las Empresas del Sector Manufactura, por Tamaño, Período 2013-2018.	91
Figura 7. Tiempo de Vida de las Empresas de Montería , 2013 - 2018	93
Figura 8. Pareto Participación Subsectores de Manufactura - Años 2013-2018	95
Figura 9. Pareto Participación Subsectores Manufactura - Año 2018	96
Figura 10. Variación en el Número de Empresas de los Subsectores de Manufactura de la Ciudad de Montería , Período Base 2013-2018 (%)	97
Figura 11. Diagrama de Superficie de la Estructura del Sector de Manufactura, Período 2013 - 2018	100
Figura 12. Diagrama de Superficie de la Estructura del Sector de Manufactura, Empresas Vigentes A 2018	101
Figura 13. Ingreso Nominal Promedio Anual, 2013-2018	104
Figura 14. Coeficiente de Gini para la Ciudad de Montería , el Departamento de Córdoba y a Nivel Nacional, 2013-2018	105
Figura 15. Comportamiento Radial de la Participación de la Industria Manufacturera, en el Mercado Laboral de la Ciudad de Montería , 2013-2018	107

Figura 16. Comportamiento Radial de la Participación de los Sectores de la Economía en el Mercado Laboral de la Ciudad de Montería , 2013-2018	108
Figura 17. Participación del Sector Industrial en el Servicio de Acueducto	111
Figura 18. Participación del Sector Industrial en el Servicio de Alcantarillado	112
Figura 19. Total Consumo Sector Industrial (Gwh)	114
Figura 20. Consumo del Sector Industrial vs. Consumo de la Ciudad, 2013-2018	116
Figura 21. Participación del Sector Industrial en el Consumo Total de Energía Eléctrica en la Ciudad de Montería , 2013-2018	116
Figura 22. Relación Suscriptores vs. Consumo de Gas Natural	118
Figura 23. Distribución de las categorías (ejes F1 y F2: 36,37 %)	124
Figura 24. Gráfico simétrico (ejes F1 y F2: 36,37 %)	125
Figura 25. ¿Conoce Ud., alguna empresa de manufactura en la ciudad de Montería , que aplique estrategias de desarrollo sostenible?	128
Figura 26. Si Ud., Tuviera que Calificar el Desarrollo Sostenible de las Empresas Manufactureras de la Ciudad de Montería , ¿Qué Calificación le daría?	128

Índice de Anexos

Anexo A. Anexo de Tablas	160
Tabla A1. Antecedentes en el Ámbito Nacional	160
Tabla A2. Antecedentes en el Ámbito Global	162
Tabla A3. Categorías de Análisis	162
Tabla A4. Ejemplos de preguntas del segundo elemento estructural del instrumento	163
Tabla A5. Estructura del Instrumento.	163
Tabla A6. Escala de Valoración para la Calificación de la Encuesta	164
Tabla A7. Clasificación por Subsectores del Sector Manufactura (CIU Rev. 4 A.C) y por Tamaño.	165
Tabla A8. Consumo de Energía Eléctrica del Sector Industrial por Operador (Kwh), Montería 2013-2018	166
Anexo B. Anexo de Figuras	167
Figura B1. Empresas de Manufactura por Tamaño por Año, 2013-2018	167
Figura B2. Comparación de la Composición del Sector Manufactura de la Ciudad de Montería , para los Períodos 2013-2018 y Vigentes a 2018.	168
Figura B3. Comparación del Número de Empleos Formales Promedio por Año con los Empleos para el Sector de la Manufactura.	168
Figura B4. Número de Personas Ocupadas por Trimestre y Participación del Sector Manufacturero - Montería , 2013 – 2018-	169
Figura B5. Tasa de Ocupación Promedio (TO) por Género por Año, 2013-2018	169
Figura B6. Distribución Promedio del Aporte al Mercado Laboral de la Ciudad de Montería , de los Sectores Económicos, 2013-2018	170
Figura B7. Número de Usuarios del Servicio de Acueducto en la Ciudad de Montería Pertencientes al Sector Industrial, 2013-2018	170

Figura B8. Consumo Anual de Agua (m ³) por Usuarios del Servicio de Acueducto, Montería 2013-2018	171
Figura B9. Fracción del Consumo Promedio del Sector Industrial con Relación al Consumo Total (m ³) -Acueducto-	171
Figura B10. Fracción del Consumo Promedio del Sector Industrial con Relación al Consumo Total (m ³) -Alcantarillado-	172
Figura B11. Número de Suscriptores del Sector Industrial y Consumo Promedio Anual (m ³) del Servicio de Gas Natural, 2013-2018	172
Figura B12. Fracción del Consumo (%) del Sector Industrial con Relación al Consumo Total de la Ciudad de Motería, 2013-2018	172
Figura B13. Número de Usuarios del Sector Industrial*	172
Figura B14. Resultados de la Primera Afirmación (%)	173
Figura B15. Resultados de la Segunda Afirmación (%)	173
Figura B16. Resultados Tercera Afirmación (%)	173
Figura B17. Resultados de la Cuarta Afirmación (%)	174
Figura B18. ¿Cuáles de estas estrategias conoce/aplica en su empresa?	175
Figura B19. Pareto de conocimiento de estrategias	175
Figura B20. Pareto de aplicación de estrategias	176
Figura B21. Pareto de la Aplicación de Estrategias Multidimensionales	176
Figura B22. Emisiones Generadas por las Empresas	177
Figura B23. Información Suministrada al Cliente sobre el Producto	177
Figura B24. Causas del Nivel de Conocimiento/Implementación del DSE	178
Anexo C. Instrumento	179
Anexo D. Resultados Prueba Alpha de Cronbach al Instrumento	181
Tabla D1. Test de Alpha de Cronbach para el Instrumento en su integralidad.	182
Tabla D2. Test de Alpha de Cronbach para la Parte 1 del Instrumento .	182
Tabla D3. Test de Alpha de Cronbach para la parte 2 del instrumento	183
Anexo E. Tabla de Respuestas al Instrumento	183
Tabla E1. Resultados de la Primera Parte del Instrumento	183

Tabla E2. Resultados de la Segunda Parte del Instrumento	184
Anexo F. Análisis de Correspondencias Múltiples – ACM -	197
Tabla F1. Tabla Disyuntiva Analisis de Correspondencias Múltiples	197
Tabla F2. Valores Propios	198
Tabla F3. Coordenadas Principales (Variables)	199
Tabla F4. Coordenadas Principales (Observaciones)	199

Diseño Teórico

Título de la Investigación

Evaluación crítica del desarrollo sostenible del sector manufacturero de la ciudad de Montería – Córdoba, durante el período 2013 – 2018.

Formulación del Problema – Pregunta de Investigación

¿Cómo es el escenario del desarrollo del sector manufacturero de la ciudad de Montería durante el período 2013-2018, desde la perspectiva del desarrollo sostenible multidimensional y armónico?

Sistematización del Problema

Para poder dar respuesta a la pregunta de investigación, se hace necesario descomponerla en elementos menos complejos que permitan, con su alcance sistemático, resolverla. Así es como se obtienen los siguientes elementos: establecimiento del escenario empresarial manufacturero durante los años 2013 a 2018; análisis de este escenario desde la perspectiva del desarrollo sostenible multidimensional y armónico y, como último elemento, una evaluación de la correspondencia de los resultados de estos elementos con el desarrollo sostenible multidimensional y armónico. Derivados de estos elementos, surgen las preguntas correspondientes a la sistematización de la pregunta problémica:

- ¿Cómo se estructura el sector empresarial manufacturero de la ciudad de Montería desde el año 2013 hasta el año 2018?
- ¿Cómo se concibe el desarrollo sostenible y cuáles prácticas o estrategias sostenibles son usadas por parte del sector empresarial manufacturero de la ciudad de Montería desde el año 2013 hasta el año 2018?
- ¿El desarrollo empresarial manufacturero en la ciudad de Montería , entre los años 2013 a 2018, corresponde al desarrollo sostenible multidimensional y armónico?

Descripción del Problema

Montería es la capital del departamento de Córdoba en la República de Colombia. Es la ciudad con mayor número de habitantes (453.931) del departamento, de los cuales el 79 % es población urbana (357.773), contando con 8.246 habitantes por kilómetro cuadrado. La ciudad de Montería se encuentra ubicada en el norte del país, en la llamada Región Caribe. Se encuentra en lo que se conoce geográficamente como el valle del Sinú, debido a que está ubicada a orillas del río que da nombre a dicho valle. Las características del río Sinú, han conferido al valle del Sinú unas propiedades que permiten posicionarlo como un valle con una fertilidad alta (Acosta-Ordoñez, 2013) haciendo que sus tierras tengan una vocación naturalmente agrícola. A pesar de esto, el hecho de constituirse por planicies extensas ha hecho que la actividad económica por excelencia, del municipio de Montería, sea la ganadería; constituyéndose en la principal actividad generadora de empleo a nivel rural y otorgándole el sobrenombre de “Capital Ganadera de Colombia”.

Las anteriores características permiten clasificar a Montería como una ciudad cuya economía se fundamenta en el sector primario, principalmente en la ganadería, la agricultura y, en un nivel más bajo, la pesca y la minería extractiva derivada del río (arena y piedra para la construcción).

Ya luego, mirando hacia los otros sectores de la economía, hay dos factores que terminan de caracterizar la economía y el aspecto social de la ciudad: por ser la capital del departamento, la ciudad de Montería es centro administrativo, empresarial y logístico del mismo y, por ser la ciudad más grande de Córdoba, cuenta con el mayor número de habitantes y un mayor desarrollo en las actividades relacionadas con el comercio. Es por esto que los sectores económicos de mayor desarrollo e impacto, después del agropecuario, son el sector comercio y el sector de los servicios. Ya en tercer nivel, se encuentra el sector de la industria, cosa que es paradójica si se tiene en cuenta que el fundamento de la economía es el sector primario y este tiene enorme potencial en cuanto a industrialización y adición de valor a productos derivados del mismo.

De acuerdo con el Departamento Nacional de Planeación (DNP), una ciudad que brinda calidad de vida a sus habitantes se puede considerar una ciudad moderna. Bajo este criterio, desarrolló el Índice de Ciudades Modernas- ICM, el cual mide el avance de los

territorios en seis (6) dimensiones: equidad e inclusión social; ciencia, tecnología e innovación; productividad competitividad y complementariedad económica; seguridad; gobernanza, participación e instituciones; y sostenibilidad. En este índice, la ciudad de Montería ocupa el puesto 28 dentro del sistema de ciudades, el cual está compuesto por 56 entidades territoriales (Castro, Pinzón, Cubillos y Bula, 2019).

La medición del desarrollo sostenible se ha convertido en un verdadero reto, por un lado debido a que su medición debe ser estructurada por un conjunto de elementos relacionados con las diferentes dimensiones que implica y esta estructura, a su vez, debe ser adoptada como una herramienta relevante en las políticas públicas de desarrollo; por otro lado hay que sumar la complejidad y multidimensionalidad de los procesos de desarrollo (Landerretche et al., 2017).

Desde casi una década, diversos informes, documentos y publicaciones nacionales e internacionales como El Espectador (2014); Banco Interamericano de Desarrollo -BID- (2015); Guzmán (2016); Taborda (2017); nuevamente El Espectador (2018); World Wildlife Fund – WWF- (2018) y Doval (2019), entre otros, han estado relacionando a la ciudad de Montería con el desarrollo sostenible (DS), destacándola incluso, como una de las 10 más sostenibles del mundo.

Dado que el abordaje del desarrollo sostenible (DS) debe ser hecho como un todo, es decir en el contexto sistémico, como el resultado de la interacción de las partes o subsistemas que lo integran, le dan forma y permiten alcanzar su objetivo o función. Siempre que se habla de sistemas hay que tener en consideración la totalidad cuyas propiedades o resultados no son atribuibles a la mera adición de las propiedades de sus partes. En una definición simple, como la presentada por Hall y Fagen, un sistema es un conjunto de objetos juntos con relaciones entre ellos y sus atributos (Hall y Fagen, 1956). De esta definición se puede ver al sistema como un grupo de elementos con propósitos, funciones y propiedades distintas entre sí, pero que se mantienen unidos debido al sinnúmero de estrechas relaciones que se dan entre ellos, siendo estas relaciones las encargadas de mantenerlos juntos y, por ende, cohesionar el sistema y de esta manera alcanzar un propósito común.

Todo lo anterior lleva a pensar qué, siendo las empresas aquellos elementos en los cuales recae parte de los resultados observados en indicadores asociados al empleo, la calidad de vida, crecimiento económico, equidad social y su relación con el ambiente, entre otros,

comparten la responsabilidad de permitirle a la ciudad el acceso a las diferentes nominaciones que la destacan como sostenible.

Por otra parte, en un informe presentado por la Cámara de Comercio de Montería en el año 2019 y titulado: Mortalidad empresarial en Montería 2018-2019, se revelan algunas cifras que plantean un conjunto de preguntas sobre la sostenibilidad empresarial y que escalan y permean, producto de la transitividad, la muy citada sostenibilidad de la ciudad. Algunas de estas cifras indican que, durante el año 2018, un total de 1.591 empresas cancelaron su matrícula mercantil, y que dentro del sector empresarial, los renglones más afectados fueron el comercial con 696 (44%), servicios 675 (42%) e industrial 220 (14%). En cuanto al comportamiento de esta variable durante los primeros 8 meses del año 2019, fecha en la que se lanzó el informe, los resultados mostraban un aumento importante, faltando aún 4 meses para finalizar el año, alcanzando la cifra de 1.675 matrículas mercantiles canceladas. De manera análoga, los renglones más afectados del sector empresarial fueron el comercial 514 (30,7%), industrial 220 (11,3%) y servicios 971 (58%) (Cámara de Comercio de Montería, 2019). De continuarse dando estos resultados, el sector empresarial de la ciudad de Montería podría verse abocado a una crisis de gran magnitud, que incluso, en el peor de los escenarios, podría llegar a significar la desaparición de alguno de estos renglones empresariales con repercusiones económicas y sociales sin precedentes.

Ahora bien, A pesar de que las pérdidas en la masa que compone los tres principales sectores empresariales fueron preocupantes, no se puede dejar de lado la importancia que tiene el sector manufacturero o industrial para el desarrollo de un territorio y su economía, importancia que ha sido establecida por diversos autores entre los cuales se tiene a N. Kaldor (1966); Sánchez, Leobardo y Campos (2010); Feijó y Tostes (2012); Izalla (2015); Palomino (2017); Navas (2018); Hidegar (2019); quienes coinciden que la industria y en especial las manufacturas, son las responsables del progreso económico, mayor tasa de inversión e innovación en un país. Incluso Kaldor (1966), cuando se refiere a las bajas tasas de crecimiento económico del reino Unido, plantea que existe una relación entre el crecimiento económico y el producto del sector manufacturero de un país (Kaldor, 1966), de forma tal que identifica el rol del sector industrial como motor del crecimiento.

Es dentro de este contexto que surge la pregunta de investigación y que se hace necesario estudiar y comprender a fondo la estructura y el comportamiento del sector

manufacturero de la ciudad de Montería , para luego evaluarlo dentro del marco del desarrollo sostenible y dar respuesta a esta pregunta.

Antecedentes Investigativos

La tabla No. 1, muestra los resultados de la búsqueda de acuerdo con los términos definidos para esta.

TABLA No. 1.		
Resultados de la búsqueda ¹ .		
BASE DE DATOS	TÉRMINOS DE LA BÚSQUEDA	RESULTADOS DE LA BÚSQUEDA
SCOPUS	“Desarrollo sostenible empresarial” AND evaluación	0
SCOPUS	“enterprise sustainable development” AND evaluation	6
SCOPUS	“Desarrollo sostenible corporativo” AND evaluación	0
SCOPUS	Corporative sustainable development AND evaluation	0
SCOPUS	“desarrollo sostenible” AND industria manufacturera AND evaluación	0
SCOPUS	Sustainable development AND manufacturing industry AND evaluation	45
SCIENCE DIRECT	“Evaluación Desarrollo sostenible empresarial”	8
SCIENCE DIRECT	Enterprise sustainable development evaluation	928**
SCIENCE DIRECT	“Evaluación Desarrollo sostenible corporativo”	49
SCIENCE DIRECT	Corporative sustainable development evaluation	497**
SCIENCE DIRECT	Evaluación del desarrollo sostenible en la industria manufacturera	17
SCIENCE DIRECT	Sustainable development evaluation in manufacturing industry	1177
GOOGLE SCHOLAR	Evaluación del Desarrollo sostenible empresarial	61
GOOGLE SCHOLAR	Evaluación del Desarrollo sostenible corporativo	13

¹ *Como se expresó anteriormente, este resultado cubre las búsquedas “Sustainable development evaluation into manufacturing industry“, “Corporative sustainable development evaluation” y “Enterprise sustainable development evaluation” realizadas en la base de datos Science Direct.

**Este resultado es contabilizado en otra búsqueda que los incluye.

GOOGLE SCHOLAR	Evaluación del desarrollo sostenible en la industria manufacturera	227
RESULTADOS TOTALES DE LA BÚSQUEDA		1603

A continuación se referencian los más destacados dentro de cada ámbito.

- **Ámbito Local:** en el ámbito local no se encontró ninguna publicación relacionada con el tema de la presente propuesta, por lo que se infiere que **NO HAY ANTECEDENTES EN EL ÁMBITO LOCAL**. (la búsqueda se amplió a los términos cobijados por las excepciones declaradas y tampoco se encontró resultado alguno sobre ellas, en este ámbito)

- **Ámbito Regional:** en el ámbito regional no se encontró ninguna publicación relacionada con el tema de la presente propuesta, por lo que se infiere que **NO HAY ANTECEDENTES EN EL ÁMBITO REGIONAL**. (la búsqueda se amplió a los términos cobijados por las excepciones declaradas y tampoco se encontró resultado alguno sobre ellas, en este ámbito).

- **Ámbito Nacional,** se se destacan las siguientes investigaciones debido a su propósito de evaluar el desarrollo sostenible empresarial (DSE) a partir de una visión que va más allá del desarrollo sostenible concebido de forma tradicional como la fusión del aspecto económico con el ambiental, integrando a dicha evaluación otros elementos que le confieren una perspectiva más amplia:

Orrego, A. (2012). El Análisis De Ciclo De Vida (ACV) En Propuesta Metodológica Para la Evaluación de la Sostenibilidad de Sistemas Productivos. Universidad Nacional de Colombia. En este trabajo, el autor revisa la metodología del Análisis de Ciclo de Vida (ACV), y propone una serie de herramientas que, teniendo como soporte teórico los conceptos de desarrollo sostenible y de desarrollo humano, podrán ser utilizadas con el fin de evaluar la sostenibilidad de pequeños sistemas productivos, ya que actualmente solo se evalúan los impactos al medio biofísico.

Plasencia Soler, J. A., Marrero Delgado, F., Bajo Sanjuán, A. M., Nicado García, M., Plasencia-Soler, J. A., Marrero-Delgado, F., Nicado-García, M. (2018). Este trabajo consistió en la identificación de modelos para evaluar la sostenibilidad de las organizaciones enmarcados en principios de desarrollo sostenible y teorías éticas de la responsabilidad social en el nivel empresarial. La presente investigación abarcó los modelos propuestos para evaluar

el desarrollo sostenible, enmarcados en las teorías éticas de la responsabilidad social y que son aplicados en el nivel empresarial. Se identificaron un grupo de características distintivas en cada modelo estudiado, así como gran variedad de modificaciones desde la concepción del modelo hasta la actualidad, encontrando que los modelos más referenciados y llevados a la práctica son el Triple Button Line (TBL) y el de los cuatro pilares.

De igual manera, los autores proponen una clasificación de los diferentes modelos, en tres grupos derivados de las características encontradas en cuanto a su concepto, estas características fueron: el carácter multidimensional, la relación causa-efecto entre los elementos que lo componen y la necesidad de desarrollo en etapas para alcanzarlo

- **Ámbito Global:** Como se muestran en la tabla A2 (ver anexo correspondiente), de estos estudios se destacan los siguientes, debido a que en estos trabajos se presentan propuestas de metodologías innovadoras para evaluar el desarrollo sostenible empresarial (DSE):

Lee, Z.-Y.; Chu, M.-T.; Chen, S.-S.; Tsai, C.-H. Identifying Comprehensive Key Criteria of Sustainable Development for Traditional Manufacturing in Taiwan (2018). En este estudio, los autores tuvieron como objetivo el de explorar aplicaciones innovadoras que pueden mejorar el valor de la fabricación y examinar los factores clave asociados con estas innovaciones, a partir del estudio de tres industrias manufactureras. La principal contribución de este estudio es el establecimiento de un nuevo marco para el desarrollo sostenible de las industrias manufactureras tradicionales. Concluyeron que existe la necesidad de que el desarrollo sostenible considere direcciones y tácticas únicas e innovadoras para el éxito en diferentes mercados internacionales.

Qihong Jiang, Zhichao Liu, Weiwei Liu, Tao Li, Weilong Cong, Hongchao Zhang, Junli Shi. A principal component analysis based three-dimensional sustainability assessment model to evaluate corporate sustainable performance (2018), este trabajo propone un modelo de evaluación de la sustentabilidad tridimensional (económica, ambiental y social) para analizar el desempeño de la sustentabilidad corporativa haciendo uso del análisis de componentes principales. Los resultados de esta investigación mostraron que existe una gran brecha entre las empresas estudiadas en cuanto a su sostenibilidad.

Majid Azizi, Nemat Mohebbi, Fabio De Felice, Evaluation of Sustainable Development of Wooden Furniture Industry Using Multi criteria Decision Making Method

(2016). Su estudio basado en la industria de la manufactura, buscaba determinar y priorizar los índices que afectan el desarrollo sostenible de la industria de muebles de madera de Irán beneficiándose del método del Proceso de Jerarquía Analítica (AHP). Como conclusión, mostraron que para obtener una mayor probabilidad de alcanzar el desarrollo sostenible en este sector de la manufactura, era necesario fortalecer la estabilidad económica en el país, desarrollar de clusters industriales, ajustar de tarifas de importación de productos sucedaneos, reducir los compuestos orgánicos volátiles, fortalecer las estrategias de marketing y crear un entorno competitivo en esta industria.

En ese mismo año 2016, Francisco Hernández, Hermilio Hernández y Alicia Valencia presentan, en su trabajo titulado Evaluación de la sustentabilidad en organizaciones por medio del Modelo NOP, una metodología para el diagnóstico holístico y sistémico de las organizaciones desde una perspectiva multidimensional que incluía los aspectos ambiental, económico, social y cultural. La metodología planteada por ellos, denominada Naturaleza-Organización-Producto (NOP), toma al producto como fundamento de la misma y lo convierte en el hilo conductor de esta, observando las diferentes interacciones que se dan a lo largo del ciclo conocido como “desde la cuna a la tumba” (Hernández Ayón, Hernández Ayón, y Valencia Ovalle, 2016).

Sumit Gupta, G.S. Dangayach, Amit Kumar Singh, P.N. Rao, Analytic Hierarchy Process (AHP) Model for Evaluating Sustainable Manufacturing Practices in Indian Electrical Panel Industries (2015). Este estudio identifica algunas prácticas de fabricación sostenibles destacadas en las organizaciones de fabricación de paneles eléctricos de la India. El modelo se desarrolló utilizando la metodología Analytic Hierarchy Process (AHP). El resultado obtenido fue una metodología para clasificar las empresas, de acuerdo a sus prácticas en el ámbito de la sustentabilidad y, a partir de los resultados, proporcionar sugerencias e instrucciones para que las industrias tomen las medidas adecuadas para mejorar la sustentabilidad en la fabricación.

Esta revisión de antecedentes investigativos permitió identificar los siguientes resultados:

1. A nivel local no existen antecedentes investigativos relacionados con la presente investigación, lo cual le confiere a esta, un carácter innovador y

original en cuanto al tema y una oportunidad pionera de conocer el estado del sector manufacturero de la ciudad en cuanto a sostenibilidad.

2. A nivel regional no existen antecedentes investigativos relacionados con la presente investigación, lo cual permite ofrecer a la región, una metodología de evaluación del DS en el sector manufacturero, la cual podría ser utilizada en otras ciudades y/o como base para el análisis de otros sectores.
3. A nivel nacional e internacional, esta investigación presenta una metodología de evaluación del DS en el sector manufacturero, que no ha sido trabajada en ninguno de estos ámbitos y por ende, permite que la misma amplíe el campo de la evaluación empresarial del DS con una metodología nueva y replicable en estos ámbitos, además de que se constituya en un antecedente para otras investigaciones en este campo del conocimiento.

Además de lo anterior, se puede concluir, sobre esta revisión de antecedentes investigativos, que en el campo del DSE existen algunas metodologías de evaluación del mismo, las cuales se pueden clasificar en tres (3) grupos: aquellas que tratan la evaluación del DSE desde una perspectiva multidimensional pero no holística o integrada, ni armónica, es decir, abordan una o algunas de las dimensiones del DS pero de manera independiente sin considerar su interrelación; aquellas que abordan la evaluación del DSE desde una perspectiva parcial de la organización, es decir, se concentran en evaluar una o algunas de las partes de la organización, el producto o alguna de las operaciones (logística, producción, tratamiento de residuos, etc) de manera individual y sin abordar su interrelación. Y en un tercer grupo, se encuentran aquellas investigaciones que, derivadas de los grupos 1 o 2, adicionan algún elemento a la evaluación con el propósito de que cumpla la función de cohesionante entre las variables medidas, cohesionante que puede ser la ética, el desarrollo humano, la responsabilidad social empresarial (RSE), o cualquier otro elemento que sirva para vincular entre sí los aspectos evaluados, más no necesariamente sus interrelaciones.

Justificación

Desde la década de los 70 del siglo pasado, se han venido conjugando diferentes concepciones de los elementos “desarrollo” y “sostenibilidad”, lo que ha causado que el DS

sea visto como un problema a partir de dichos elementos, ya que sus diferentes concepciones pueden ser tan amplias, abstractas y ambiguas como complejas y, sobretodo, inmedibles.

Esto es importante, porque como se observó en la búsqueda de antecedentes investigativos, en la descripción del problema y en el apartado posterior de fundamentación teórica, muy pocas hicieron una evaluación desde la perspectiva del desarrollo sostenible multidimensional. La gran mayoría (82,5%) de estas, corresponden a abordajes parciales del desarrollo sostenible empresarial (DSE), enfocados en evaluar el comportamiento de sostenibilidad de uno o algunos de los subsistemas o áreas funcionales de la empresa, como por ejemplo la cadena de suministro, el área de producción, la sostenibilidad económica, la responsabilidad social o la sostenibilidad ambiental a través de diferentes herramientas.

Justificación Teórica:

Esta investigación tiene como uno de sus propósitos, el de generar debate académico sobre el conocimiento existente alrededor del desarrollo sostenible empresarial y su evaluación, en particular ampliando el marco teórico existente presentando a discusión esta investigación, la cual aporta nuevo conocimiento sobre las formas de evaluación del desarrollo sostenible en empresas del sector manufacturero y, cuyos resultados podrán ser incorporados al campo del desarrollo sostenible multidimensional y armónico, ya que se está demostrando que el uso de la evaluación crítica, como método de evaluación, puede ser aplicable al desarrollo sostenible en el ámbito empresarial.

Justificación Práctica:

En cuanto al aspecto práctico que justifica esta investigación, está que la misma obedece a que se evidenció la necesidad de evaluar el desarrollo sostenible del sector empresarial manufacturero desde una perspectiva multidimensional. Convirtiéndose así, esta investigación, en una nueva y atinada solución al problema de la medición y evaluación del desarrollo sostenible, permitiendo establecer el estado, en términos de sostenibilidad, del sector manufacturero de una entidad territorial sobre la cual no existía información alguna sobre el tema y proyectar medidas de mejoramiento dentro del marco del desarrollo sostenible multidimensional y armónico.

Justificación Metodológica:

En cuanto a la justificación metodológica, esta investigación propone a la evaluación crítica, como nueva estrategia de evaluación del desarrollo sostenible para las empresas del sector manufacturero. Método este, que nunca había sido usado y validado en este campo específico.

Además de lo anterior, también propone un nuevo instrumento para la indagación y posterior evaluación del desarrollo sostenible empresarial del sector manufacturero desde una perspectiva multidimensional y conceptual, posibilitando validar tanto la concepción del empresario sobre este tema como las técnicas y estrategias utilizadas por él, para implementarlo en su industria. Instrumento que también permite ser empleado para otras investigaciones posteriores y en otros contextos geográficos.

Además de lo anterior, como justificación asociada a la originalidad, la novedad y los aportes del proyecto de investigación está el hecho que, como se hizo explícito en el apartado de los antecedentes investigativos, tanto a nivel local como regional NO existen investigaciones asociadas a la temática de esta propuesta, lo cual ofrece una base para la planeación territorial, empresarial, de desarrollo y toma de decisiones en esta área.

Esta es una razón más para adelantarla ya que, además de ser pioneros en estos ámbitos, se estaría desvelando una realidad que se encuentra oculta, la cual es el estado en términos de desarrollo sostenible de las empresas de manufactura de la ciudad, a la vez que se se constituye en una solución a dos problemas presentados anteriormente: La existencia de una ideas disímiles sobre lo que es el desarrollo sostenible empresarial y una metodología integral para ser aplicada por otros espacios geográficos de la región u otros sectores empresariales, para así, poder tener una visión más clara de todo el panorama del desarrollo sostenible empresarial.

Es bajo los argumentos expuestos arriba, que esta investigación cobra vigencia, relevancia y justificación al pretender conciliar, bajo una misma metodología de evaluación, las acciones desarrolladas por las empresas en el marco de los pilares del DS y en un territorio donde nunca antes se han realizado estos estudios.

Objetivos

Objetivo General

Evaluar, de manera crítica, el escenario empresarial manufacturero de la ciudad de Montería dado entre los años 2013 a 2018, para establecer su correspondencia con el desarrollo sostenible multidimensional y armónico.

Objetivos Específicos

1. Caracterizar el sector empresarial manufacturero de la ciudad de Montería entre los años 2013 – 2018.
2. Establecer la relación entre las conceptualizaciones del desarrollo sostenible empresarial y las prácticas empresariales sostenibles utilizadas por las empresas del sector manufacturero de la ciudad de Montería .
3. Evaluar, desde la perspectiva del desarrollo sostenible multidimensional y armónico, el sector empresarial manufacturero durante el período 2013-2018.

Supuestos y Categorías de Análisis

Supuestos

Los siguientes son los supuestos investigativos:

- El desarrollo empresarial del sector manufacturero de la ciudad de Montería, durante el período 2013-2018, se puede caracterizar como conforme a la perspectiva poliédrica del desarrollo sostenible multidimensional y armónico planteada por Chica-Urzola y Mendoza (2018).
- En el sector manufacturero de la ciudad de Montería , para el período 2013-2018, existió una confusión sobre lo que es el desarrollo sostenible y eso afectó la correspondencia con las estrategias usadas para alcanzarlo.

Categorías de Análisis

Del conjunto formado por la definición del problema a investigar y los objetivos, surge la siguiente categoría de análisis:

- Desarrollo Sostenible Empresarial del sector manufacturero años 2013 a 2018

A su vez, esta categoría de análisis presenta las siguientes subcategorías, todas dentro del mismo horizonte de tiempo 2013 - 2018, las cuales son atributos o características de la categoría que representan el detalle de información que se desea investigar (ver Tabla A3, en el correspondiente anexo):

- Dimensiones del desarrollo sostenible.
- Prácticas empresariales sostenibles.
- Estado empresarial del sector manufacturero desde la perspectiva de la sustentabilidad
- Evolución empresarial del sector manufacturero desde la perspectiva de la sustentabilidad

Fundamentación Teórica

El Desarrollo Sostenible (DS) se ha convertido en uno de los elementos claves del discurso y los esfuerzos de las naciones al vincular elementos económico, ambiental, social y ético de manera que las generaciones presente y futuras puedan gozar de buenas condiciones de vida por el mayor tiempo posible (Moffatt y Hanley, 2001).

Ya desde la antigüedad grandes pensadores planteaban formas de relacionarse con el planeta, desde Tales de Mileto (624 AC – 546 AC) de quien se decía, afirmaba como parte de sus reflexiones filosóficas que el agua era el origen de todas las cosas existentes, incluso de la vida, hasta nuestros días cuando la relación entre el hombre y el planeta muestra importantes consecuencias de lo actuado en momentos pasados y plantea reflexiones cada vez más profundas sobre cómo debe ser esta. Pasando por Epicureo y Aristóteles quienes, como lo plantea O'Neill (2006), presentaban al bienestar como el fin último de esta relación desde perspectivas disímiles como son el hedonismo o el eudaimonismo (O'Neill, 2006).

El DS se origina a partir de la evolución de iniciativas que buscaban la protección del medio ambiente, la regulación de la relación hombre-naturaleza y para preservar el avance y el desarrollo de la sociedad humana sin afectar el crecimiento económico. Los términos “Desarrollo” y “sostenibilidad” comenzaron a ser integrados en una misma oración, como resultado de un estudio encomendado por el Club de Roma al MIT (Massachusetts Institute of Technology) en 1972 y el cual fue conocido como el informe Meadows y publicado bajo el título *The Limits to Growth* (Meadows, 1972). En este informe, por primera vez, se presenta la idea de una cota al crecimiento y consumo de los recursos de nuestro planeta ya que estos son mostrados como finitos y esto se hace sustentado en la premisa que un crecimiento económico permanente en un planeta con recursos finitos, llevaría al colapso a la sociedad y al planeta mismo y que, para evitar dicha catástrofe, es necesario limitar el crecimiento demográfico, la industrialización y la explotación de los “recursos naturales” (Soto-Torres, 2012).

Posteriormente, en la *World Conservation Strategy of the International Union for the Conservation of Nature* publicada en el año 1980, se resaltó el concepto de desarrollo sostenible y su relación con la naturaleza y el desarrollo. El desarrollo sostenible fue definido

como: “la modificación de la biosfera y el uso de los recursos humanos financieros vivos y no vivos para mejorar las necesidades y la calidad de vida de los seres humanos, teniendo en cuenta factores sociales, ecológicos y económicos”. (Brunold, 2004, p. 151)

Pocos años después, en el año 1983, se creó la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, la cual publicó en 1987 el informe Brundtland también conocido como “Our Common Future”, en el cual se utiliza por primera vez el término “Desarrollo Sostenible” y este se define como aquel que “satisface las necesidades del presente sin comprometer la habilidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades” (Brundtland, 1987. p. 41). Esta definición, como dicen Schuschny y Soto (2009), integra diferentes elementos como son la demanda de la generación actual y futuras, recursos naturales, la satisfacción de necesidades, la combinación de medio ambiente y desarrollo. En este contexto, el “Desarrollo Sostenible consiste en un esquema de desarrollo humano, social y económico que sea capaz de mantenerse de manera indefinida en armonía con los sistemas biofísicos del planeta” (Schuschny y Soto, 2009. p. 16).

Otra forma de ver el desarrollo sostenible es como un modelo de desarrollo y así lo plantean Duran et al. (2015), resaltando en este la búsqueda de un equilibrio entre el crecimiento económico, la calidad de vida y la preservación del medio ambiente en un horizonte que bien puede ir desde el mediano hasta el largo plazo, pero condicionando este modelo de desarrollo a que debe ser sin aumentar el consumo de recursos naturales más allá de la capacidad de la Tierra (Duran, Gogan, Artene, y Duran, 2015). Es decir, reconociendo lo dicho por Meadows (1972) sobre la existencia de límites naturales que condicionan el crecimiento y el desarrollo.

Observado el DS, desde la etimología de los términos que lo componen, se aprecia como la yuxtaposición de dos elementos fundamentales. En primera instancia tenemos el término "desarrollo", el cual apunta a expandir o construir las potencialidades de; llevar gradualmente a un estado más completo, mayor o mejor. En segunda instancia, se encuentra el término “sostenible” que permite ser asociado al término "duradero" y que representa durabilidad y sostenibilidad (Duran, Gogan, et al., 2015).

La Tabla 2, muestra la evolución del desarrollo sostenible como un concepto dinámico que se ha ido adaptando a las nuevas condiciones y narrativas sobre las relaciones del ser humano con su entorno y el bienestar de ambos.

Tabla 2.			
Definiciones de Desarrollo Sostenible			
Autor	Año	País	Definición
WCED	1987	Estados Unidos de América	"El desarrollo sostenible es satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus necesidades." (WCED, 1987).
Pearce, D., Markandya, A. and Barbier, E.	1989	Reino Unido	"El desarrollo sostenible implica diseñar un sistema social y económico que asegure que estos objetivos se mantengan, es decir, que los ingresos reales aumenten, que los estándares educativos aumenten, que la salud de la nación mejore y que la calidad de vida en general mejore." (Pearce et al., 1989).
Harwood, R.R	1990	Estados Unidos de América	"El desarrollo sostenible es un sistema que puede evolucionar indefinidamente hacia una mayor utilidad humana, una mayor eficiencia en el uso de los recursos y un equilibrio con el medio ambiente que sea favorable para los humanos y la mayoría de las demás especies." (Harwood, 1990).
Meadows, D. H.	1998	Estados Unidos de América	"El desarrollo sostenible es una construcción social, que se refiere a la evolución a largo plazo de un sistema sumamente complejo: la población y la economía humanas integradas en los ecosistemas y el flujo biogeoquímico del planeta." (Meadows, 1998).
Van der Merwe, I. and Van der Marwe, J.	1999	Sur Africa	"El desarrollo sostenible es un programa para cambiar el proceso de desarrollo económico de modo que garantice una calidad de vida básica para todas las personas y al mismo tiempo proteja los ecosistemas y los sistemas comunitarios que hacen la vida posible y que vale la pena." (Van der Merwe y Van der Marwe, 1999).
Viorel, H.J.	2002	Rumanía	"El desarrollo sostenible es una forma de crecimiento económico que satisface las necesidades de bienestar de la sociedad en términos de corto, mediano y largo plazo, debe satisfacer las necesidades del presente sin comprometer, sin embargo, las generaciones futuras." (Viorel, 2002).
Stefanescu, F.	2003	Rumanía	"El desarrollo sostenible debe ser entendido como un tipo de desarrollo económico que asegura la satisfacción de las necesidades de las generaciones actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades y las medidas aplicables destinadas a intervalos largos y los efectos a largo plazo." (Stefanescu, 2003).
Beck, U. and Wilms, J.	2004	Reino Unido	"El desarrollo sostenible es actualmente una poderosa contra-narrativa global de los estilos de vida occidentales contemporáneos y las formas de sociedades gobernantes." (Beck y Wilms, 2004).
Hopwood, B., Mellor, M. and O'Brien, G.	2005	Reino Unido	"El desarrollo sostenible representa un cambio en la comprensión del lugar que ocupa la humanidad en el planeta, pero está abierto a la interpretación de ser cualquier cosa, desde una humanidad casi sin sentido hasta de extrema importancia." (Hopwood et al., 2005).
Vare, P. and Scott, W.	2007	Reino Unido	"El desarrollo sostenible es un proceso de cambio, donde se reúnen los recursos, se elige una dirección de inversión, se dirigen las tecnologías

			de desarrollo y varias instituciones tienen acciones convergentes, lo que aumenta el potencial para las necesidades y los deseos humanos..” (Vare y Scott, 2007).
Sterling, S.	2010	Reino Unido	”El desarrollo sostenible se considera una reconciliación entre la economía y el medio ambiente en un nuevo camino de desarrollo que sostendría el progreso humano no solo en algunos lugares y durante algunos años, sino en todo el planeta y durante un largo futuro” (Sterling, 2010).
Marin, C., Dorobanțu, R., Codreanu D. and Mihaela R.	2012	Rumanía	”El desarrollo sostenible se refiere a la capacidad de una sociedad, ecosistema o cualquier sistema existente para operar continuamente en un futuro indefinido sin alcanzar el agotamiento de los recursos clave” (Marin et al., 2012).
Ivascu L.	2013	Rumanía	”El desarrollo sostenible se puede definir como el mantenimiento de la estabilidad del sistema mediante el desarrollo de un equilibrio de responsabilidades: económica, social, ambiental y soporte técnico y tecnológico sin comprometer las necesidades de las generaciones futuras..” (Ivascu, 2013).
Fuente: Duran, Gogan, Artene y Duran (2015)			

Como resultado de la lectura e interpretación de las diferentes definiciones presentadas en la tabla 1, se pueden extraer dos elementos destacados a su vez por diferentes autores:

- Como lo manifiestan Duran, Gogan, Artene y Duran (2015), el primer elemento consiste en abordar el desarrollo sostenible es un concepto holístico que combina elementos del ser natural, social y económico relacionados en dos grandes problemas de la humanidad: la capacidad de crear y mantener (Duran, Artene, Gogan, y Duran, 2015). Esto quiere decir que, como lo expresan Chica-Urzola y Mendoza (2018), la visión integradora del desarrollo sostenible debe entrelazar armoniosamente el crecimiento económico, la protección del ambiente, la justicia social, la gobernanza y el estado de derecho, para poder sostener el progreso y el bienestar humano (Chica-Urzola y Serna Mendoza, 2018), pero este estado no solo debe darse en unos pocos lugares y durante algunos años, sino para todo el planeta y para un largo futuro. (Sterling, 2010. Citado por Duran, Artene, et al., 2015).

- El segundo elemento se obtiene al observar, como lo manifiesta Jiménez (2002), que el núcleo de la sostenibilidad y del desarrollo sostenible se establece en la relación espacio-temporal que regula la interacción entre los sistemas. La importancia de esto radica en, como lo había afirmado antes Holmberg (1995), los posibles niveles de

sostenibilidad tienen que ser analizados en un marco espacial y temporal donde hay que determinar las interacciones entre los sistemas humanos y ambientales (Jiménez, 2002).

Son los dos (2) elementos anteriormente citados los que introducen una alta complejidad al desarrollo sostenible, ya que producto del abordaje holístico, es decir desde un todo comprendido por sus partes integrantes y la interacción e interrelación que se da de manera permanente entre estas y con su entorno; junto con las dinámicas espacio-temporales; los que hacen que no se pueda hablar de un modelo de desarrollo sostenible único, determinístico y de validez universal ya que, debido a estos elementos, no es posible contar con reglas únicas. De hecho, más que de modelos definidos y como lo expresa Jiménez (2002), “debería hablarse de posibles opciones de desarrollos sostenibles, dependiendo de cada circunstancia y contexto, y con diferentes grados de sostenibilidad” (Jiménez, 2002, p. 68).

El DS Como un Proceso Multidimensional

Sobre la segunda mitad del siglo XX y como reacción a lo planteado en la Conferencia de Estocolmo de 1972, sobre la cual todos los autores confluyen como el origen del Desarrollo Sostenible como término e idea (Leff, Ezcurra, Pisanty y Romero, 2002; Leff, 2002; De Siqueira, 2009; Urtega, 2009; Cantú Martínez, 2013; Vergara y Ortíz, 2016; Ramirez Ospina y García García, 2018), se comienzan a plantear formas de materializar este concepto y, para 1987, Barbier plantea esto como un desafío en términos multidimensionales cuyo objeto es el de lograr, de forma simultánea, la sostenibilidad económica, la ecológica y la social, incluyendo la aceptación de las externalidades y resultados no deseados, derivados del carácter relativamente contradictorio de estas dimensiones (Pierri, 2001).

Ya en el año 2001 el Consejo Europeo de Gotemburgo a través de su presidenta Nicole Fontaine, inicia la tarea de darle forma a las diferentes estructuras producto de las múltiples y variadas conceptualizaciones de DS con el propósito de lograr una mayor comprensión sobre su comportamiento, pero sobretodo, poder entender sus elementos. Es ahí cuando plantea las primeras aproximaciones conceptuales de una estructura conformada por lo que llamó dimensiones económica, social y medioambiental; dándoles, además, el carácter de indisociables (Artaraz, 2001).

En ese mismo año, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) se refería al abordaje del DS desde la multidimensionalidad, como una condición fundamental en el marco de una amplia estrategia de desarrollo que abarque el crecimiento económico sostenido, la solvencia financiera, el desarrollo institucional, la mejora de la gobernanza, la inversión eficaz en educación y salud, y la lucha contra la pobreza (OCDE, 2001).

En este sentido, pero utilizando solamente tres (3) dimensiones como elementos integrantes del DS, Kammerbauer (2001) sostiene que las políticas tienen como imperativo el aumentar las alternativas y posibilidades disponibles para una sociedad; y para esto, las políticas, programas y proyectos de desarrollo tienen que identificar estrategias para incluir las tres dimensiones del desarrollo sostenible, las cuales él define como:

“La ecológica, encargada de preservar la base productiva de los recursos naturales y el sistema de soporte de la vida; la económica, orientada a mantener un flujo de beneficios para satisfacer las necesidades humanas; y la social, encargada de mantener una equidad distributiva y respetando los valores culturales y de la sociedad” (Kammerbauer, 2001, p. 358).

Este mismo autor deja en claro que el potencial del desarrollo sostenible está en la diversidad de las mismas dimensiones que lo estructuran y dan forma, pero aún sin salirse de su planteamiento de tres (3) dimensiones básicas; destacando la “diversidad ecológica (genética, de especies, de ecosistemas, etc.), económica (tecnologías, mercados, etc.) y social (culturas, actores, participación)” (Kammerbauer, 2001, p.355).

Posteriormente, y producto de la interacción de estas tres dimensiones en el contexto territorial, se fueron adicionando otras dimensiones que permitían una implementación adecuada y eficiente de las políticas y estrategias encaminadas a prolongar y propiciar las condiciones que faciliten la subsistencia de nuestra sociedad. Como bien lo destacan Capra (1998) y Cantú-Martínez (2011) entre otros autores, los componentes económico, social y ambiental, sumados a los políticos e institucionales, son los que logran representar un nivel de desarrollo sustentable (Cantú Martínez, 2013).

En 2015 Durán, Gogan, Artene y Duran, presentan lo que a su consideración, son componentes claves del DS, identificándolos como el componente económico, el componente ecológico y el componente humano. Añadiendo que “el desarrollo debe ser

concebido como un proceso multidimensional, que envuelve cambios fundamentales en las estructuras sociales, en las instituciones, apuntando al crecimiento económico acelerado, reduciendo la desigualdad y erradicando la pobreza” (Duran, Gogan, et al., 2015, p. 809).

Pero el abordaje que se empieza a hacer del DS, desde una perspectiva multidimensional, trae consigo una mayor complejidad, dada por cada una de las dimensiones definidas y la interrelación de estas; y por la preponderancia de alguna(s) sobre otra(s) se hace necesario que sea visto como la armonía (o armonización) entre múltiples fuerzas que interactúan permanentemente con los diferentes sistemas biofísicos del planeta y el crecimiento económico.

Esta armonía puede apreciarse aun mejor cuando vemos los elementos subyacentes que hay sobre las condiciones que debe tener el desarrollo cuando se afirma que debe ser económicamente eficaz, ecológicamente sostenible, socialmente equitativo, democráticamente fundado, geopolíticamente aceptable, culturalmente diversificado (Gómez Contreras, 2014). Haciendo que este problema de desarrollo y su sostenibilidad deban ser abordados desde una perspectiva más amplia que va más allá de la ambiental, perspectiva que debe incluir lo humano, lo social, lo político, lo institucional y lo económico, como aristas de un poliedro.

Como lo presentan Chica-Urzola y Mendoza (2018), “el enfoque del DS como un poliedro armónico permite concebirlo como una estructura multidimensional la cual se encuentra integrada por dimensiones claramente identificables” (p.396). Es bajo esta perspectiva que puede ser forjado como un poliedro armónico cuyas aristas están formados por cuatro estructuras compuestas por un número igual de dimensiones. Estas estructuras son: la dimensión sociohumanista, la dimensión económica, la dimensión institucional y la dimensión ambiental (Chica-Urzola y Serna Mendoza, 2018).

Este constructo del DS, el cual utiliza como herramientas fundamentales la idea socrática de la holística y la sinergia, término acuñado en el siglo XIX por Émile Littré. Es decir, lo que Artaraz (2001) llamaría una interpretación integrada de estas dimensiones; lo cual supone aplicar una interpretación global y no unidimensional (Artaraz, 2001).

También se constituye como una propuesta de una perspectiva reforzada bajo un enfoque sistémico, lo cual, según Jiménez (2002):

“...permite al DS operar como un conjunto de relaciones entre sistemas (naturales y socioeconómicos), dinámica de procesos (energía, materia e información) y escalas de valores (ideas, ética). De esta manera, identificar varias dimensiones fundamentales de la sostenibilidad en términos de relaciones de sistemas básicos (ecológicos, económicos, sociales), con una cuarta dimensión ética envolvente (sistema de valores)” (Jiménez, 2002, p. 67).

En resumen, se puede decir que el desarrollo sostenible como un proceso multidimensional, es de altísimo valor para la sociedad ya que, como lo menciona Cantú Martínez (2013): permite meditar sobre el contenido operativo del desarrollo y supone la búsqueda de puntos de coincidencia entre las esferas disciplinares —social, económico y ambiental— que lo constituyen, aunado a la interiorización y entendimiento general de mantener en el tiempo, una infraestructura y capital de orden social, económico y ambiental. (Cantú Martínez, 2013, p. 90).

O cómo lo sostiene Gutierrez (2007), cuando conceptua sobre el DS presentándolo como un campo de conocimiento de frontera que integra el desarrollo económico y la equidad, el ambiente y la biodiversidad, y la cultura y la sociedad (Gutierrez Garza, 2007).

Ahora bien, ya se determinó que el abordaje que se realizará del DS en la presente investigación será desde la perspectiva multidimensional, diferentes autores identifican los aspectos ambiental, económica, social como las principales dimensiones que estructuran el DS. De acuerdo con esto, cada una de ellas puede ser entendida de la siguiente forma:

Dimensión económica:

A medida que se desarrolló la economía moderna basada en el consumo y la generación de capital, se fue creando y masificando un modelo de utilidad basado en deseos individuales potencialmente infinitos e insaciables. Por lo tanto, la maximización de la utilidad se asoció de manera muy fuerte con la satisfacción de las necesidades del individuo. Señala Pigou (1932) “todo el mundo prefiere placeres o satisfacciones presentes de magnitud dada a placeres futuros o satisfacciones de igual magnitud, incluso cuando estos últimos están perfectamente seguros de ocurrir” (Pigou, 1932, p. 21).

Esta asociación entre maximización de la utilidad económica y el bienestar obtenido hizo que, durante muchos años, el crecimiento económico se considerara la medida del desarrollo y el propósito de este, íntimamente ligado al bienestar.

La crisis económica internacional de 1973, los accidentes industriales como el de Chernobil, Exxon Valdez, horizonte profundo en el golfo de México, las crisis sociales que destaparon la enorme desigualdad social y las dificultades en el acceso a las oportunidades de una franja muy importante de la población mundial, el informe Meadows (1973) sobre los límites al crecimiento y, posteriormente, el informe Bruntland (1987) pusieron en duda este modelo obligando a plantear serios interrogantes sobre su validez, capacidad de sostenerse indefinidamente en el tiempo y la vulnerabilidad del medio ambiente y la población ante este. Sobre esto Artaraz (2001) recoge la afirmación hecha por Redclift (1996): "los efectos externos, entre los que destaca el efecto invernadero y la destrucción de la capa de ozono, no son consecuencia de la escasez, sino de la imprudencia e insostenibilidad características de los sistemas de producción" (Artaraz, 2001, p. 2).

Es así como, dentro del marco del DS como modelo, el desarrollo económico se aprecia como responsable de la producción de un flujo máximo de ingresos en términos de uso racional, eficiencia de recursos, particularmente recursos escasos. Es decir que el DS no va en contra del desarrollo económico, como algunas veces ha sido erróneamente interpretado. Con lo que sí se enfrenta es con la asociación, igualmente errónea, de privilegio de la dimensión económica sobre la dimensión ambiental y la social a la vez que también lo hace con el uso de indicadores económicos como únicos evaluadores del desarrollo, como por ejemplo, el uso del PIB como indicador de desarrollo económico y social. Otra contraposición que se puede destacar, bajo el contexto de la dimensión económica como una de las estructuras integrantes del DS, es la asociación de esta con el bienestar, desligando el crecimiento económico como único elemento determinante de la condición de bienestar.

Bajo este nuevo marco, como dice Becker (2001), el desarrollo económico necesita de un conjunto de transformaciones cuantitativas, estructura y calidad, tanto en investigación económica y científica como en tecnologías de fabricación en estructuras organizacionales y mecanismos de funcionamiento económico en el pensamiento y el comportamiento de las personas (Becker, 2001. Citado por (Duran, Gogan, et al., 2015).

En este nuevo enfoque, la principal preocupación está relacionada con la forma en que los países desarrollan sus economías. Se hace evidente que el modelo tradicional de crecimiento económico que llevó a algunos países a ser considerados como desarrollados y a otros en vías de desarrollo, crea una pesada carga sobre la capacidad del planeta. Desde el punto de vista del desarrollo sostenible, el crecimiento económico se debe dar de tal manera que el impacto ambiental negativo no exista o sea limitado. Según Krajnc y Glavic (2005), el concepto de desarrollo sostenible representa un cambio de paradigma en esta área: “la sostenibilidad no se trata solo de la protección ambiental fundamental, sino que se discute en el contexto de la conexión con otras áreas, especialmente aquellas que involucran actividad económica” (Krajnc y Glavic, 2005. Citado por Duran, Gogan, et al., 2015, p. 809).

Ya dentro del marco de la multidimensionalidad, la dimensión económica tiene como propósito garantizar un ambiente económico equilibrado y sostenible mediante la producción continua de bienes y servicios y evitar desequilibrios sectoriales extremos que afecten la agricultura y la producción industrial, lograr la capacitación necesaria, una industria competitiva, diversificación de la producción industrial y atracción de inversiones (Duran, Gogan, et al., 2015). Esto se puede lograr a través de maximizar la cantidad de bienes y servicios producidos, maximizar el uso eficiente de los flujos de recursos naturales, energéticos y de información; tecnologías de adaptación de recursos naturales y productos de reprocesamiento (Duran, Artene, et al., 2015).

Dimensión social

El desarrollo parte del ser humano, de su libertad y capacidad de satisfacer sus necesidades, de su bienestar y la sostenibilidad se aprecia como la capacidad de mantener en el tiempo esta condición de desarrollo. Como sugieren diferentes autores y se menciona anteriormente, durante mucho tiempo el crecimiento económico se asoció al bienestar del individuo al abrirle la posibilidad de adquirir, cada vez más y mejores, satisfactores para sus diferentes necesidades. Pero se observó, con el tiempo, que mientras el crecimiento económico se iba dando cada vez más, la distribución de ese ingreso era cada vez menos homogénea y producía mayor desigualdad económica y social.

La observancia de lo anterior llevó a incluir dentro del desarrollo sostenible el componente humano, poniendo como su objeto de acción, como lo sintetizan Minica y

Francia (2008): “la estabilidad sociocultural, lograr la equidad, la reducción de la pobreza, de la desigualdad, de las limitaciones de acceso a las diferentes oportunidades, la educación, y la libertad, entre otras condiciones” (Chica Urzola y Benavides Miranda, 2018, p. 53).

Como bien dice Dempsey (2011), el desarrollo humano tiene en cuenta las interacciones sociales, las relaciones, los patrones de comportamiento y los valores de la humanidad (Dempsey et al., 2011). Lo cual determina el abordaje que se hace de la dimensión humana, al no considerar al individuo como sujeto aislado sino como integrante de una sociedad con la cual tiene una permanente interacción, por lo cual este se hace desde lo social y no desde lo individual, dándole así, nombre a esta dimensión.

Darse cuenta de la necesidad de un mayor desarrollo social (sin dañar el medio ambiente) es imprescindible para proteger y mejorar el estado del medio ambiente y representa la única posibilidad de crear y mantener el bienestar tanto de la generación actual como de las futuras, dentro de una dimensión que las abarcara; es en ese instante cuando se empieza a hablar de desarrollo humano y de progreso social.

Duran, Artene, et al. (2015), complementan a Minica y Francia (2008) al identificar los objetivos de esta dimensión desde una perspectiva de sistema social, estos son:

Asignación equitativa de bienes y servicios entre los interlocutores sociales a nivel local, nacional o mundial; formación adecuada de todos los miembros de la sociedad en el proceso socioeconómico; crear, usar y adaptar estructuras y mecanismos permanentes de sistemas de gestión de información política, institucional o relacionados que brinden flexibilidad y autorregulación social y económica; sistema de correlación; evolución económica, social y ambiental; mantener la diversidad cultural para apoyar una adaptación más rápida del azar (Duran, Artene, et al., 2015, p. 816).

La importancia de esta dimensión, en el marco de una estructura del DS multidimensional de carácter poliédrico armónico, queda definida cuando Garzón, Amaya y Castellanos (2004) afirman que: “Cuando no se posee una estructura de capital físico muy fuerte, el tejido social puede convertirse en la fuerza que promueva el desarrollo y lo haga sostenible” (Garzón R, Amaya R, y Castellanos D, 2004, p. 84).

Dimensión Ambiental

Wardle y Giller (1996) definen el desarrollo del medio ambiente como la capacidad de mantener las tres funciones básicas del medio ambiente: la función de poder de los recursos, la función del receptor de desechos y la utilidad directa (Wardle y Giller, 1996. Citado por (Duran, Artene, et al., 2015). Esta definición tiene como principal característica que captura no solo el desarrollo económico real en relación con el medio ambiente, sino todo el desarrollo, haciendo del desarrollo ambiental algo más complejo al convertirlo en desarrollo ecológico y este, al ser el objetivo de la dimensión ambiental, hace de ella un aspecto altamente complejo en la estructura del DS.

Esta complejidad ha sido objeto de múltiples discusiones y puntos de vista sobre su abordaje, que van desde lo más extremo, también llamado sustentabilidad fuerte, hasta abordajes más laxos conocidos como sustentabilidad débil, pasando por múltiples intermedios como la ecosostenibilidad, la ecoeficiencia, entre otros.

El desarrollo ecológico está estrechamente relacionado con el crecimiento y la interrelación con las leyes ambientales, el equilibrio ecológico. Esta dimensión está orientada a satisfacer requisitos prácticos específicos y, a largo plazo, propone armonía y complejidad, excluyendo la orientación unilateral a una dimensión u otra de la estructura del DS. En otras palabras, en un área, el desarrollo ambiental es la capacidad de crecer y traer el medio ambiente y sus peculiaridades, al tiempo que se garantiza la protección y la renovación de los recursos naturales y el patrimonio ambiental.

Como lo sostienen Duran, Artene et al. (2015), sobre el planteamiento de la dimensión ambiental en un contexto integrador del DS, se espera que esta sea generadora un desarrollo armonioso, cauteloso, en pleno acuerdo con las posibilidades en un momento y en un lugar particular (Duran, Artene, et al., 2015). Por lo tanto, el crecimiento económico no debe afectar el medio ambiente para hablar sobre el desarrollo sostenible.

De manera más específica, estos mismos autores plantean como objetivos del sistema ecológico: mantener la biodiversidad en apoyo de la posibilidad de adaptar la geobiosfera; mecanismos de cumplimiento de autorregulación y los tiempos del ciclo natural en la biosfera, entre otros (Duran, Artene, et al., 2015).

Finalmente y para cerrar este apartado, cabe destacar la frase de Cooper (1999) citada por Artaraz (2001), sobre el DS y su diferencia frente a otras iniciativas antecedentes:

Lo que hizo que el movimiento global por el desarrollo sostenible fuera diferente de otros esfuerzos que lo precedieron fue el reconocimiento de la interrelación entre los elementos críticos del desarrollo económico, de la política social y de la protección medioambiental (Cooper, 1999 citado por Artaraz, 2001, p. 4).

El DS Empresarial

En relación con el desarrollo sostenible, Baumgartner y Ebner (2010) retoman lo dicho por Griggs, Stafford-Smith, Gaffney, Rockström, Öhman, Shyamsundar y Noble en 2013, cuando plantean que este representa expectativas sociales crecientes para la conducta empresarial (Baumgartner y Ebner, 2010). Perspectiva compartida por las Naciones Unidas cuando presentan los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) ya que estos están planeados para actuar como condiciones marco para la economía global en los próximos años. (Vildåsen, Keitsch, y Fet, 2017)

En el marco del desarrollo sostenible, el papel de las empresas es fundamental e indiscutible y esto incluye al sector manufacturero de la ciudad de Montería, en este sentido el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo – PNUD- reconoce que para el logro de los Objetivos del Desarrollo Sostenible – ODS - el sector privado, el cual incluye las empresas de todos los tamaños, tipos de economía y alcance operacional, son el motor del crecimiento económico inclusivo y de la creación de empleo (PNUD, 2016). En particular, se espera que las empresas de manufactura de la ciudad de Montería, se sirvan de la creatividad y de la innovación que les caracterizan para resolver los problemas relacionados con el desarrollo sostenible. Además se les anima a adoptar prácticas propias de la responsabilidad social, relacionadas con el empleo digno, el empoderamiento de la mujer, la inversión en investigación y desarrollo, la protección del medioambiente, la transparencia y la rendición de cuentas, que van más allá del ámbito puramente económico (Remacha, 2017).

Como lo plantea Sikdar (2003), las empresas industriales son responsables directa o indirectamente del deterioro ambiental (Jiang et al., 2018), o por lo menos de una parte importante de este. En respuesta a esta situación, muchos fabricantes, tanto a nivel local (ciudad de Montería) como a nivel departamental, regional, nacional y global, están

explorando formas de reducir el efecto de sus actividades industriales en el medio ambiente y la sociedad, y así mejorar su desempeño en sostenibilidad.

Muchas necesidades humanas esenciales solo pueden satisfacerse a través de bienes y servicios proporcionados por la industria. Los productos de la industria forman la base material de los estándares de vida contemporáneos. La ciudad de Montería no es ajena a esto, por lo que la ciudad y, en término más amplio, todas las naciones requieren y aspiran acertadamente a bases industriales eficientes para satisfacer las necesidades cambiantes (Brundtland, 1987).

Desde hace aproximadamente 2'000.000 de años con la aparición del Homo Hábilis, se comienza a intensificar el uso de elementos naturales como satisfactores de las necesidades humanas, tanto individuales como colectivas. Ya luego, los griegos observaban este fenómeno de las necesidades y su satisfacción, sea desde la perspectiva hedónica o eudaimónica, como una forma de interacción importante del hombre con el medio materializada a través de la fabricación y uso del producto, sea este un bien o un servicio, como satisfactor fundamental o vehículo para alcanzar la satisfacción de sus diferentes necesidades dando incluso usos o atribuyendo características en diferentes niveles a estos.

A medida que la población de la ciudad de Montería, como reflejo de la dinámica mundial, fue en aumento, se fueron presentando variaciones e incrementos en las necesidades de estos; esto hizo que a su vez, se fuera modificando también, la forma de generar satisfactores y de hacer uso de los recursos del territorio y del planeta para ello; llevando a las naciones a una carrera por la industrialización y esta carrera, como bien lo reconoce el Informe Brundtland (Our Common Future, 1987), requiere el uso permanentemente de materias primas, incrementos constantes de productividad y generación de bienes materiales en grandes cantidades lo cual ha impuesto un altísimo costo económico, a la vez que una fuerte carga de impactos ambientales (Brundtland, 1987).

Cuando, en el año 1972, se publica el Informe Meadows (Limits to Growth), se comienza a plantear la necesidad de un cambio de modelo de consumo de los recursos ya que el modelo lineal; fundamentado en entradas, transformación y salidas; solamente es sostenible ante la existencia infinita de recursos. Esto lo hace ante lo que denomina la inminencia del agotamiento de los recursos de no cambiarse el modelo imperante y la detención del crecimiento industrial como resultante de esto (Meadows, 1972).

Esta sentencia prendió las alarmas de los diferentes sectores competidos y responsables de la producción y el consumo de los recursos del planeta. Sobretudo cuando se reflexiona sobre el papel de las industrias, el cual como bien se reconoce en el Informe Brundtland (1987) “es fundamental para las economías de las sociedades modernas y un motor indispensable de crecimiento” (Brundtland, 1987, p. 173). Y más aún cuando dentro de esa reflexión se tienen en cuenta aspectos tales como:

1. La naturaleza de las empresas hace de estas aquellos elementos que toman los recursos naturales y los transforman en productos terminados, por tanto, son vistas como los depredadores de los mismo (Vega, E. 1999; Sánchez, G., 2002; Pratt, L. y Rivera, L., 2005; Sánchez, E., 2005; Yuanan Hu, Hefa Cheng, Shu Tao, 2017).

2. Durante el proceso de transformación de esas materias primas e insumos entrantes, la empresa genera subproductos y emisiones tanto líquidas, como sólidas, humos, vapores y aerosoles cuyo impacto en el medio es contaminante (Sikdar, 2003; Mattos, R., et al. 2017; R. Santagata, M.et al., 2017; Sofia Silva, A., Lopes, M., 2017; Ram Sarup Singh et al., 2019)

3. Una vez finaliza el ciclo del consumo del producto por parte del usuario, se hace una disposición final no adecuada del mismo, causando estrés en los lugares de disposición ya que la carga recibida muchas veces es mayor a la tasa de absorción del planeta, tanto en cantidad como en tiempo (French, M. 2008; Mehmet Ali Ilgin y Surendra M. Gupta, 2010; Zhaowen Cheng et al., 2019; Saurabh, A y Rajesh Kr Singh, 2019)

4. Las empresas han sido vistas como lugares donde se privilegia el crecimiento económico en detrimento del bienestar del trabajador y del medio, muchas veces sin aplicar estrategias de compensación al territorio o generando impactos negativos sobre este (Stevens, 2005; Zeng et al., 2010; Ribeiro y Kruglianskas, 2013; Pagell y Shevchenko, 2014).

5. Desconocimiento, confusión o mala interpretación de lo que significa la Sostenibilidad empresarial o el Desarrollo Sostenible Empresarial. Esto se debe, en gran medida a la enorme cantidad de conceptos e interpretaciones que sobre el Desarrollo Sostenible se han hecho desde que este concepto comienza a ser utilizado en el mundo. Por otra parte, por el desinterés del sector industrial de adentrarse en esta área (Karl-Henrik, R., 2000; Munasinghe, 2001; Sedlacko y Gjoksi, 2009; Thabrew et al., 2018; Aguiñaga et al., 2018; Fayomi, O., 2019).

La adopción del Informe Brundtland por parte de organismos internacionales ha traído consecuencias para el sector industrial mundial y, de manera particular al sector manufacturero de la ciudad de Montería . Algunas de estas han sido identificadas por varios autores destacándose aquellas asociadas a presiones regulatorias y legislativas sobre las industrias manufactureras, cambios predominantes en el patrón de demanda de los consumidores hacia productos y prácticas más sostenibles (Melville y Ross, 2010; Rahimifard et al., 2010; Cataldo et al., 2013; Bonnie et al., 2014; Gbededo et al, 2018). Por lo tanto, al igual que las organizaciones industriales, las empresas del sector manufacturero de la ciudad de Montería , ahora sufren no solo la presión interna para lograr beneficios económicos, sino también las presiones externas para establecer el sistema de responsabilidad ambiental y social (Hoffenson et al., 2013 citado por (Jiang et al., 2018).

En esa misma línea, Hernández (1999) y Garcés (2006), argumentan la existencia de un aparente acuerdo en la literatura con respecto a la existencia de presiones que el entorno organizacional está ejerciendo sobre las empresas para que adopten una serie de soluciones dirigidas a la protección y conservación del entorno natural, ya sea a través de la legislación existente o a través de los mecanismos de mercado, por lo que resulta cada vez más común encontrar empresas que se presentan como socialmente responsables y medioambientalmente conscientes del impacto que su actividad tiene en el entorno natural (Accinelli Gamba y De la FuenteGarcía, 2013). Situación de la que no escapa el sector manufacturero que es objeto de esta investigación.

Como resultado, el enfoque global actual ahora es apoyar y obligar a las industrias manufactureras a implementar prácticas de producción más limpias y eficientes que permitan el desarrollo de productos y servicios con impactos ambientales y sociales negativos reducidos (Stevens, 2005; OCDE, 2010; Zeng et al., 2010; Ribeiro y Kruglianskas, 2013; Kubota y Da Rosa, 2013) (Gbededo et al., 2018). Como bien lo expresan Rosen y Kishawy (2012), las industrias manufactureras se ven enfrentadas, además de la eficiencia económica, a evaluar los objetivos e impactos ambientales y sociales en el avance de las operaciones de fabricación, las tecnologías y la posición competitiva (Gbededo et al., 2018).

De manera complementaria, como bien lo expresan Chang y Cheng (2019), múltiples autores han reconocido que el desarrollo sostenible otorga ventajas competitivas sobre los competidores (Bhupendraa y Sangleb, 2016; Lukena et al., 2016, Severo et al., 2017). Otros

tantos declaran que los beneficios de los esfuerzos de desarrollo sostenible se reflejan no solo en el desempeño financiero cuantificable y otros indicadores económicos (Conway, 2014; Brammer et al., 2012) sino también en muchas formas gerenciales. Por su parte, Hsu et al. (2017) mencionaron que el desarrollo sostenible mejora la reputación corporativa (Lee, 2012), obtiene la legalidad de las decisiones de gestión (Hart y Milstein, 2003), promueve las relaciones laborales, atrae recursos y reduce la presión de las partes interesadas hacia la empresa (Hardjono y Marrewijk, 2001)(Chang y Cheng, 2019).

En un intento por unificar, o por lo menos reducir el número de variantes de conceptos sobre la manufactura sostenible, el Departamento de Comercio de los Estados Unidos, en el año 2009, define la manufactura sostenible como "la creación de productos manufacturados que utilizan procesos que minimizan los impactos ambientales negativos, conservan la energía y los recursos naturales, son seguros para los empleados, las comunidades y los consumidores y son económicamente racionales" (Roberts y Ball, 2014, p.161). Pero a pesar de este esfuerzo, su aceptación no ha sido universal y por ende, la proliferación de más y nuevas definiciones, ha continuado.

Es a partir de las diferentes visiones empresariales que puede tener el desarrollo sostenible, por lo que el desempeño de la sostenibilidad corporativa se a llegado a definir de muchas maneras (Dyllick y Hockerts, 2002; Van Marrewijk, 2003), pero si en algo convergen todas estas es en abordarlo como una estrategia para que las empresas busquen la armonía entre las ganancias económicas, la responsabilidad ambiental y social y otras partes interesadas (Jiang et al., 2018). De esta convergencia sobre la forma en que puede ser definido el desarrollo sostenible empresarial, surgen las principales formas de operacionalización corporativa de dicha conceptualización (Moldavska y Welo, 2017) :

- Manufactura para la sostenibilidad, la cual hace referencia de la elaboración de productos para ayudar a la sociedad a ser sostenible, dentro de esta categoría se pueden identificar herramientas tales como diseño sostenible, logística verde, huella de carbón, huella hídrica, economía circular, ciclo de vida del producto, entre otras. Se caracterizan por no hacer una evaluación ineegral del sistema empresarial y por enfocarse en el impacto ambiental causado por el producto.

- Sostenibilidad de la manufactura, la cual hace referencia a la elaboración de productos mediante un sistema productivo sostenible. Dentro de estas se pueden identificar

iniciativas y herramientas tales manufactura sostenible, S-ERP, entre otras. Al igual que la anterior categoría, se caracterizan por un abordaje parcial del sistema empresarial, enfocándose en el área de producción.

- Compensación al entorno, esta comprende aquellas herramientas e iniciativas que buscan mitigar los impactos causados por el proceso productivo o por el producto fabricado, mediante estrategias y acciones de compensación de estos resultados. Dentro de estas se encuentran la Responsabilidad Social Empresarial o Corporativa, compra y emisión de bonos de carbono, entre otras. Su principal característica es que no se realizan acciones significativas dentro del sistema empresarial para hacerlo sustentable, solamente se realizan acciones para compensar al entorno.

Sin embargo, como bien lo dicen Henao, Sarache y Gómez (2019), esto es más fácil decirlo que hacerlo. A pesar de la llamada de atención generada por el "Informe Brundtland" de 1987 de la Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo de las Naciones Unidas (WCED, 1987), la evidencia sugiere que muchas compañías continúan relegando la protección ambiental y responsabilidad social a lugares por debajo del desempeño económico o subordinados a este (Henao, Sarache, y Gómez, 2019).

En este mismo sentido, Gray y Bebbington (2000) sugieren que la evidencia aportada por la investigación en estos temas es que existe un conflicto entre los objetivos corporativos y el atractivo del desarrollo sostenible. Al parecer un buen desempeño medioambiental o un comportamiento socialmente responsable con el entorno natural y la sociedad, por parte de las empresas, está en conflicto con el objetivo central de toda empresa: la maximización del beneficio (Accinelli Gamba y De la FuenteGarcía, 2013).

Como bien lo expresan Morioka y de Carvalho (2016), al orientar las actividades de la empresa con el desarrollo sostenible, la organización empareja sus responsabilidades con la sociedad y el ambiente a nivel institucional, organizacional e individual (Morioka y de Carvalho, 2016).

El Problema De Medir el DS

Según el Carnicier (2012), en la segunda mitad del siglo XIX, el físico y matemático británico Sir William Thomson Primer barón de Kelvin, expresa: "Lo que no se define no se

puede medir. Lo que no se mide, no se puede mejorar. Lo que no se mejora, se degrada siempre”(Carnicier, 2012). Esta frase se instaló como un paradigma para la medición de todos aquellos procesos que, de manera inherente o accidental, cuentan con el mejoramiento continuo como una de sus características básicas para la toma de decisiones y alcanzar objetivos o metas deseadas.

La medición del desarrollo sostenible a nivel global, y como reflejo de esto, también a nivel del sector manufacturero de la ciudad de Montería, se ha convertido en un reto, por un lado debido a que su medición debe estar conformada por un conjunto de elementos que guarden relación con una estructura compleja y multidimensional y, esta estructura, a su vez, debe ser adoptada como una herramienta importante y válida en las políticas públicas de desarrollo (Landerretche et al., 2017).

Para poder entender, medir y evaluar el DS se hace necesario comprender, como lo dice Martínez (2006), que:

Una estructura individual o universal nunca podrá ser inducida del estudio de elementos aislados, del mismo modo que no podemos conocer la fisonomía típica de una determinada raza humana estudiando de manera separada los ojos, la boca, la nariz, etc., sin ver nunca su red de relaciones en conjunto (Martínez Miguélez, 2006, p. 222).

Es esta red de relaciones la que define el comportamiento del DS, las proyecciones que de este se hagan y los posibles niveles de respuesta que en sus diferentes dimensiones se den, producto de su incesante dinámica. El abordaje del DS debe ser hecho como un todo, es decir en el contexto sistémico, como el resultado de la interacción de las partes o subsistemas que lo integran, le dan forma y permiten alcanzar su objetivo o función.

En forma sencilla, pero completa, esto mismo lo había expresado ya Blas Pascal:

“Para conocer al hombre es preciso, pues, saber de dónde viene el que tenga necesidad de aire para subsistir; y para conocer el aire, saber por dónde tiene éste relación con la vida del hombre, etc. La llama no subsiste sin aire; por tanto, para conocer la una es preciso conocer al otro. Siendo, pues, todas las cosas causadas y causantes, ayudadas y ayudantes, mediatas e inmediatas, y manteniéndose todas por un nexo natural e insensible que liga las más alejadas y las más diferentes, tengo

por imposible conocer las partes sin conocer el todo, así como conocer el todo sin conocer particularmente más partes” (Pascal, 1669, p. 69).

Este dinamismo permanente que se vive en las empresas que conforman el sector manufacturero de la ciudad de Montería, producto de la interacción continua con el medio, de la interrelación de sus estructuras integrantes y dimensiones y de la participación definitiva del ser humano como elemento activo del DS, motivador de los cambios entre las interacciones e interrelaciones y a la vez objeto pasivo de las diferentes resultantes de estos procesos; hace que la complejidad de este sistema sea elevada y que la comprensión del mismo, basada en el desconocimiento o suposiciones de las relaciones entre las variables que integran sus dimensiones, sea insostenible, alejándolo de la realidad.

Por otra parte, el estudio de la interacción que se dan entre los sistemas ambientales y los generados por la acción del hombre da lugar a altos niveles de ambigüedad y subjetividad, lo cual hace de estos elementos unos factores a tener en cuenta ya que generan un componente adicional de incertidumbre (Schuschny y Soto, 2009).

Es esta mezcla de complejidad, variabilidad, multidimensionalidad y los sistemas biofísicos naturales y los que tienen su origen por acciones antrópicas, mencionadas por Landerreche (2017), Martínez (2011), Schuschny (2009), Arnold (1998), Hall (1956), entre otros; hace que el problema de medir de manera objetiva el desarrollo sostenible del sector manufacturero de la ciudad de Montería, sea extremadamente difícil.

Ante este panorama surge la pregunta: ¿Cómo se puede entonces medir el DS del sector manufacturero de la ciudad de Montería? Como resulta obvio y tomando la primera parte de la frase de William Thomson Kelvin, hay que comenzar por la definición de DS. Aguilar-Barajas (2002) cita a la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE): “el desarrollo sustentable se refiere a varios asuntos que van más allá de la relación entre economía y ambiente para incluir preocupaciones humanas y sociales. Al rayar la superficie se abre una caja de Pandora de diversas nociones de sustentabilidad y maneras de alcanzarla” (Aguilar-Barajas, 2002. p.98).

Acá aparece un nuevo elemento del problema. Algunos autores como Gracia-Rojas (2015), Cantú-Martínez (2013), Velayos-Castelo (2008), Cantú-Martínez (2008), Vega-Marcote (2007), Gutierrez (2007), Smounts (2005), Harribey (1998), Vivien (2005), Sarandon (1998), Bejarano-Avila (1998), Naredo (1996), Passet (1996), Angel-Maya (1995),

entre otros, afirman que el concepto de DS es abstracto, demasiado general o incluso contradictorio. Sarandon (2000) dice sobre esto que “justamente, la sustentabilidad es uno de esos términos que deben su amplia aceptación, a su ambigüedad. Todos están de acuerdo en alcanzarla, pero nadie sabe bien de qué trata. Y, por tanto, no se pueden medir progresos, ni retrocesos” (Sarandón, 2002. p.393).

Esto ha generado el que se haga un uso indiscriminado, excesivo y extendido del epíteto sostenible en la literatura socio-económico-ambiental lo cual, como dice Naredo (1996), se puede inscribir dentro de aquellos términos de moda usados por las ciencias sociales, precisamente “porque su ambigüedad lleva a utilizarlos más como conjuros que como conceptos útiles en la comprensión y solución de problemas” (Naredo, 1996. p. 8).

La consecuencia de tal ambigüedad en el concepto de DS, ha sido que este sea un concepto sobre el cual aún no existe consenso y que luego de casi 50 años de haber visto la luz, aún se encuentre en construcción. “Y el riesgo de tal dispersión de interpretaciones es el sostenibilismo: que todo pretenda ser pasado por sostenible” (Velayos-Castelo, 2008. p.17).

Luego viene la discusión sobre cuál es el elemento que se quiere sustentar en el tiempo, y esto depende de manera directa de la definición de DS que se aborde y sobre el cual, aún tampoco existe consenso. El resultado es que pueden existir tantos elementos a sustentar como definiciones de DS e incluso, la abstracción del concepto, puede llevar a que existan múltiples elementos a sustentar, o ninguno o uno tan abstracto como la definición misma de la cual surge. Como dicen Loukola y Skyllönen (2005), la forma en la cual se conceptualiza la sostenibilidad se encuentra en constante cambio, a la par de los cambios que presentan las circunstancias o el contexto (Loukola y Kyllönen, 2005).

Algunos de los elementos a sostener en el tiempo que se identifican por parte de diferentes autores son los recursos naturales (Carpenter, 1991); sostener los niveles de consumo (Redclift, 1987); lograr la sostenibilidad de todos los recursos: capital humano, capital físico, recursos ambientales, recursos agotables (Bojo et al., 1990); buscar la conservación de la integridad de los procesos y ciclos ecosistémicos (Shiva, 1989); la calidad de vida, la capacidad de los recursos naturales como sustento del crecimiento económico, la biodiversidad (Artaraz, 2001), entre otros ejemplos y lo cual, como lo dice Rayén, se convierte en el nudo central de esta discusión (Rayén Q., 2001).

Sin importar cual sea el elemento que se determine como objeto a sustentar, se hace necesario tener claras las siguientes preguntas: ¿Porqué debería ser sustentado en el tiempo?, ¿cómo debería sustentarse? Y ¿durante cuanto tiempo habría que sustentarlo? A pesar de esto, es claro que mientras no exista un marco concreto, toda discusión será difusa, ambigua y corre el riesgo de quedarse en algo fútil como la traducción de “sustainability”.

El desarrollo sostenible empresarial no ha sido ajeno a esta situación. Omri et al. (2015) indicaron que la literatura sobre desarrollo sostenible venía presentando un crecimiento en los últimos años, pero a pesar de esto, sigue habiendo una discusión abierta con respecto a este concepto, lo que hace que la descripción del concepto de desarrollo sostenible sea extremadamente desafiante (Chang y Cheng, 2019). Los mismos autores también destacan el intento de explicar las razones del ambiguo concepto que hizo Osofsky (2003), y en el cual enfatizó que no existe una definición única y universalmente aceptada de desarrollo sostenible (Munasinghe, 2001; Sedlacko y Gjoksi, 2009). Posteriormente, Moldavska y Welo (2017), manifestaron el problema de no tener un único concepto universalmente aceptado de sostenibilidad empresarial, indicando que esto había creado una enorme dificultad en el momento en el cual las empresas toman un concepto de la teoría para implementarlo y que, como consecuencia de esta situación, se han observado situaciones tales como una mala interpretación de la teoría y por ende una mala implementación de dicho concepto en la industria o que, ante la poca claridad del concepto, las estrategias para implementar la sostenibilidad en la industria sean igualmente poco claras al igual que sus resultados (Moldavska y Welo, 2017). Sin embargo, al menos un consenso ha sido ampliamente aceptado por los académicos, es decir, las dimensiones principales del desarrollo sostenible incluyen la sostenibilidad ambiental, social y económica (Dyllick y Hockerts, 2002; Omri et al., 2015; Hsu et al., 2017; Thabrew et al., 2018; Aguiñaga et al., 2018) (Chang y Cheng, 2019).

Ya desde 1998, Bejarano había alertado sobre las complicaciones producto de esta ambigüedad en el concepto de DS. Una de las principales era la producida por la dificultad de traducir los aspectos filosóficos e ideológicos del desarrollo sostenible en la capacidad de tomar decisiones al respecto (Bejarano Avila, 1998). De manera complementaria, Sarandón (1998) expresaba las razones de esta dificultad, destacando las siguientes (Sarandón, 1998):

- La ambigüedad y poca funcionalidad del concepto. Ya que este no sugiere cómo llevarlo a la práctica.
- La característica multidimensional de la sostenibilidad, lo cual hace de esta algo bastante complejo y que exigía el análisis de cada dimensión de manera individual, a la vez que el de las interacciones entre estas.
- La imposibilidad de abordar el problema desde el enfoque disciplinario o reduccionista predominante en el ámbito científico-académico. Como señalan Kaufmann y Cleveland (1995), se requiere un abordaje multidisciplinario para medir un concepto interdisciplinario.
- La ausencia de estructuras universales de evaluación, junto con el uso de herramientas y metodologías no adecuadas. Esto como producto de la multidimensionalidad y de las diferentes manifestaciones de estas en cada territorio u organización.

Sobre esto, posteriormente el mismo autor manifiesta que gran parte de la aceptación universal de este término consiste precisamente en su ambigüedad. “Todos están de acuerdo en alcanzarla (en teoría), pero nadie sabe bien de qué se trata” (Sarandón, 2000. P.393). Imposibilitando la medición de progresos o retrocesos. De forma clara se aprecia esto cuando tomamos la definición más conocida de DS: “El desarrollo sustentable es aquél que permite satisfacer las necesidades de las generaciones presentes, sin comprometer las necesidades de las generaciones futuras” (Brundtland, 1987. p. 41), la cual, a pesar de su aceptación universal, poco o nada aporta con respecto a las herramientas o metodologías necesarias para medirla.

Por otra parte, la sostenibilidad es un concepto intrínsecamente complejo porque pretende cumplir con varios objetivos en forma simultánea e involucrando múltiples dimensiones y, fundamentalmente, en el tiempo. A su vez, la evaluación del desarrollo sostenible, se ve dificultada por el enfoque reduccionista prevaleciente en algunos investigadores y empresarios, lo cual produce enormes dificultades al momento de comprender problemas complejos y multidisciplinarios como éste, que requieren de un abordaje de forma holística.

Otro de los factores que ha afectado el desarrollo sostenible corporativo, está asociado al horizonte temporal sobre el cual se pretenden medir sus resultados. Es claro que el desarrollo sostenible empresarial y eso incluye al sector manufacturero de Montería, debe

ser abordado desde una perspectiva de largo plazo pero permanentemente integrada con el corto plazo, es decir, para que muestre sus resultados, es necesario que la organización piense en el largo plazo, a la vez que realiza acciones en el corto plazo. Una visión de la sostenibilidad corporativa que no integre estos dos horizontes temporales, está condenada a fallar (O'Regan y Ghobadian, 2004).

Como lo resume Sarandón (2002):

Para esta complejidad no existen parámetros ni criterios universales o comunes de evaluación. Tampoco han sido desarrolladas herramientas y/o metodologías apropiadas para ello. Por esta razón es que, en la actualidad, varias tecnologías, incluso contrapuestas, son promovidas como sustentables. Nadie puede refutar o afirmar tales aseveraciones, porque no se pueden medir. No hay un valor de sustentabilidad contra el cual comparar. (Sarandón, 2002. p.394)

Cómo no se sabe con certeza ni universalidad, qué es la sostenibilidad, este tipo de discusión amenaza con extenderse en el tiempo. Para lograr avanzar, es necesario que la complejidad y la multidimensión del desarrollo sostenible sean simplificadas en valores claros, objetivos y generales (Sarandón, 2002).

Evaluación del DS Empresarial

Retomando lo dicho anteriormente y citado en el apartado anterior, sobre la premisa del barón de Kelvin y complementado con lo expresado por Hauser y Katz (1998): "eres lo que mides" (Hauser y Katz, 1998 citado por Morioka y de Carvalho, 2016. p. 134). Evaluar las empresas que afirman hacer operaciones sostenibles o ser sostenibles, se torna en una tarea necesaria a la vez que compleja, ya que obliga a establecer un sistema de medición del desempeño que permita evaluar su desempeño, medir su realidad y contrastarlo con sus afirmaciones.

Gond, Grubnic, Herzig y Moon (2012) destacaban que no basta con construir una imagen empresarial sostenible y promover informes de sostenibilidad, se hace indispensable también, construir e implementar un enfoque sobre la sostenibilidad empresarial entendida como el desarrollo de soluciones de gestión para conseguir y mantener la integración de la

sostenibilidad en la estrategia empresarial (Gond et al., 2012 citado por Morioka y de Carvalho, 2016).

La sencillez teórica del concepto de desarrollo sostenible propuesto por el Informe Brundtland lo ha convertido en el de uso más común o, por lo menos el de mayor difusión, esto en suma con el hecho de que representa una idea con la cual pocas personas podrían estar en desacuerdo, contrasta con la dificultad de proponer modelos y ejemplos prácticos, que sirvan como guías útiles para la consecución de ese tipo de desarrollo (Cendero Uceda, 1997).

Al tener el desarrollo sostenible un significado diferente dependiendo de la organización donde es introducido, organizaciones diferentes tendrán visiones diferentes sobre este concepto, lo que se reflejará en sus fines y objetivos. Por lo tanto, es importante en el estudio de la evaluación de la sostenibilidad de las empresas del sector de manufactura de la ciudad de Montería, definir un marco sobre los que las iniciativas y sus alternativas puedan ser evaluadas (Páez, 2003).

Sarandón (2002), ya hacía referencia a este problema y señalaba que no existe una sola forma de abordar la evaluación del desarrollo sostenible, ya que esta depende del tipo de pregunta que se busca responder. Esta claridad, derivada del concepto usado, es fundamental al momento de elegir la metodología más apropiada y evitar cometer errores que dificulten la obtención de resultados concretos (Sarandón, 2002).

Esta situación descrita anteriormente, se ve ejemplificada cuando se encuentran tantas iniciativas de evaluar la sostenibilidad que se han quedado en el intento y las buenas intenciones pero no pasan de una descripción general, a veces vaga y confusa, sin conseguir aportar resultados concretos.

Una alternativa en la evaluación del desarrollo sostenible, la cual también ha sido aplicada en el ámbito empresarial, ha sido mediante la utilización de indicadores. Esta metodología tiene su origen hace muchos años, cuando el desarrollo era considerado sinónimo de crecimiento económico y encuentra su reflejo en las empresas de manufactura de la ciudad de Montería y sus múltiples indicadores. Phélan (2011) lo sistematiza de la siguiente manera:

Una nación era más o menos desarrollada en la medida en que su economía fuese más poderosa y autónoma. Los indicadores de desarrollo se configuraron en

función de reproducir y medir este modelo de crecimiento de tal manera que las políticas y programas sociales estaban signados por el comportamiento del PIB. (Phélan C., 2011. p. 72).

Una vez surge el concepto de desarrollo sostenible y este es popularizado en el informe “Nuestro Futuro Comun” o Informe Brundtland, se comienza a desarrollar una nueva concepción del desarrollo, integrando a este nuevas dimensiones que suponen una estructura que no se limita al crecimiento económico como única variable o principal objetivo. Pero esta nueva estructura más compleja y multidimensional de la sustentabilidad hacen necesario valorar aspectos de naturaleza compleja en forma clara, objetiva y general. Esto generó que los indicadores usados no sean sólo una colección de datos inconexos sino que también estén estrechamente relacionados con algunos de los requisitos o nuevas dimensiones de la sustentabilidad (Sarandón, 2002).

En atención a estos cambios y nuevos retos en la evaluación del desarrollo sostenible, se da una primera revolución en los indicadores asociados a la evaluación de este aspecto, dando origen a los llamados Indicadores de sostenibilidad ambiental de primera generación los cuales corresponden a indicadores ambientales o de sostenibilidad ambiental. Rayén (2001) se refiere a estos como una primera generación porque corresponden al desarrollo que tuvo lugar entre los años ochenta y la actualidad (dependiendo de la iniciativa), en la que se ha diseñado e implementado indicadores de sostenibilidad parciales que dan cuenta del fenómeno complejo desde un sector productivo (salud, agricultura, forestal), o bien desde un número reducido de dimensiones (Rayén Q., 2001).

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) presentó, en el año 1993, uno de los primeros juegos de herramientas para analizar el desempeño de sostenibilidad de los procesos y productos incluyendo un conjunto de 18 indicadores básicos clasificados en términos de materiales y procesos. Estos indicadores fueron considerados de primera generación ya que se desarrollaron para ayudar a medir principalmente el impacto ambiental relacionado con las actividades de producción de una sola instalación en el negocio (por ejemplo, sitio, fábrica, oficina) como punto de partida para la fabricación sostenible (Huang y Badurdeen, 2018).

La necesidad de indicadores más complejos e integrales dio origen a los indicadores de desarrollo sostenible o de segunda generación, los cuales aparecen en la década de los 90

del siglo pasado y aún hoy se mantienen. Se les dá el carácter de segunda generación porque corresponden al desarrollo realizado desde el enfoque multidimensional del desarrollo sostenible. Pero a pesar que su intención es el abordaje desde lo multidimensional, lo que se ha realizado es presentar conjuntamente indicadores provenientes de las cuatro dimensiones, sin que éstas realmente se vinculen (Rayén Q., 2001). Como respuesta a esta debilidad observada, se da paso a los indicadores de desarrollo sostenible de tercera generación, cuyo propósito es producir indicadores vinculantes, que permitan tener un acceso rápido a un mundo de significados amplio a partir de pocos datos y en los cuales esté incorporado lo multidimensional en forma transversal y sistemática. Como dice Rayén (2001) sobre el propósito de estos indicadores de tercera generación, de lo que se tratan es de poder evaluar el progreso hacia el DS en forma efectiva, utilizando un número limitado de indicadores verdaderamente vinculantes, que tengan incorporados, potenciándose sinérgicamente, dimensiones y sectores desde su origen (Rayén Q., 2001).

El desafío encontrado en la construcción de los indicadores de segunda y tercera generación consiste en medir el desempeño socioambiental, lo cual ha sido tema de discusión a lo largo de los años (Kreps, 1962; Orlitzky y Swanson, 2012; Tyteca, 1996) y todavía está abierto a discusión. Kreps (1962) se anticipaba a esto y desde principios de la década de los 60 del siglo pasado ya avisoraba que una de las dificultades para medir el desempeño social y ambiental de las empresas tendría que ver con el papel de la empresa en la sociedad (Morioka y de Carvalho, 2016); a lo que posteriormente Bianchi, Cosenz y Marinkovic (2015) agregarían una dependencia, de esas dimensiones, a una serie de factores interconectados (Morioka y de Carvalho, 2016).

Feng y Joung (2009) propusieron un marco para la medición del desempeño de fabricación sostenible, que tiene tres componentes clave: repositorio de indicadores sostenibles, metodologías de medición de sostenibilidad e informe de desempeño. La desventaja de este trabajo, según Huang y Badurdeen (2018), es que no se presentan métricas ni métodos de medición (Huang y Badurdeen, 2018).

De manera similar, porsteriormente, Morioka y de Carvalho (2016) realizaron una revisión de publicaciones científicas en las cuales se abordaban los temas de sostenibilidad empresarial. Para esta revisión, tomaron como base los tres (3) pilares o dimensiones del DS, a saber: económico, ambiental y social; y el enfoque con el cual la publicación los abordaba.

Dicho enfoque se divide, a su vez, en tres tipos: Medida, administración y reporte. La tabla 3, permite observar el resultado de su revisión.

Tabla 3. Lista de publicaciones centradas en la correlación entre los pilares de sostenibilidad y los enfoques de desempeño de sostenibilidad (Morioka y de Carvalho, 2016)										
References	Qty	Measurement			Management			Reporting		
		Env	soc	econ	Env	soc	econ	Env	soc	econ
(Chen et al., 2015; Gil et al., 2001; Gomes et al., 2014; Huang and Shih, 2010; Klassen and McLaughlin, 1996; Lannelongue et al., 2015; Lin and Liu, 2011; Lo et al., 2012; Molina-Azorin et al., 2009; Rennings et al., 2006)	10			X	X					
(Earnhart, 2013; Henriques and Sadorsky, 2013; Hertin et al., 2008; Nawrocka and Parker, 2009; Rowland-Jones et al., 2005; Sarkis and Dijkshoorn, 2007; Sarkis, 2006)	7	X			X					
(Andersen and Dakota, 2011; Aras et al., 2010; Garcia-Castro et al., 2010; Guenther and Hoppe, 2014; Laan et al., 2008; Parast and Adams, 2012; Sturdivant and Ginter, 1977)	7	X	X	X						
(Albertini, 2013; Claver et al., 2007; Jabbour et al., 2013; Sueyoshi and Goto, 2010)	4	X		X						
(Clarkson et al., 2011; Dawkins and Fraas, 2011a,b; Hughes et al., 2001; Latridis, 2013)4 x	4	X						X		
(Gadenne et al., 2012; Grosvold et al., 2014)	2	X	X	X	X	X	X		X	
(Piatti, 2014; Vurro and Perrini, 2011)	2		X						X	
(Aravossis et al., 2008; Dickson and Eckman, 2008)	1					X		X	X	X
(Herbohn et al., 2014)	1	X	X	X						
(Walker et al., 2014)	1	X	X	X						
(Yang, 2012)	1	X		X	X					
(Yang et al., 2011)	1	X		X	X					
(Al-Tuwaijri et al., 2004)	1	X		X				X		
(Ullmann, 1985)	1		X	X					X	
(Schaltegger and Synnestvedt, 2002)	1	X		X	X					
(Grant et al., 2004)	1	X				X				
(Chang, 2015)	1	X								X
(Meng et al., 2013)	1			X				X		
(Akisik and Gal, 2014; Li et al., 2013)	1			X					X	
(Pereira-Moliner et al., 2012)	1				X		X			

(Wong, 2013)	1				X			X		
Fuente: Tomado de Morioka, S. y De Carvalho, M. (2016) References: Referencias Qtd: Cantidad de referencias Measurement: Enfoque a la medición Management: Enfoque a la gestión o administración Reporting: Enfoque al reporte Env (Environmental): Pilar o dimensión ambiental Soc (Social): Pilar o dimensión social. Econ (Economic): Pilar o dimensión económica										

Como se puede apreciar, muy pocas de estas realizan un abordaje de DS desde los tres (3) enfoques estudiados, particularmente Gadenne et al., (2012) y Grosvold et al., (2014). Las demas hacen uso de uno (1) solo de estos enfoques o en otros pocos casos, de dos (2). En cuanto a las dimensiones estudiadas al interior de cada enfoque, se observa que pocas publicaciones abordan las tres (3) dimensiones de manera simultanea; Andersen and Dakota (2011); Aras et al., (2010); Garcia-Castro et al., (2010); Guenther and Hoppe, (2014); Laan et al., (2008); Parast and Adams, (2012); Sturdvant and Ginter, (1977) lo hacen desde el enfoque de la medición. Gadenne et al., (2012) y Grosvold et al., (2014) lo hacen desde los enfoques de la medición y la administración, y solo abordan la dimensión social desde el enfoque del reporte. Por su parte, Aravossis et al., (2008) y Dickson y Eckman (2008) abordan las tres dimensiones del desarrollo sostenible, desde el enfoque del reporte de información. Por otro lado, Herbohn et al., (2014) y Walker et al., (2014) hacen el estudio de los pilares del DS desde el enfoque de la medición.

Pero, tal vez, lo realmente importante de la tabla 6, es lo que no se ve a simple vista. El abordaje de las dimensiones del DS se hace desde su individualidad y en ningún momento se observan y analizan las interacciones entre estas. De igual manera, tampoco se observan publicaciones que hagan un abordaje de todas las dimensiones desde los tres enfoques planteados. Esto puede tener múltiples causas, pero se convierte en una oportunidad de exploración y campo de investigación muy interesante.

En este punto aparece la pregunta: ¿cómo evaluar, entonces, el desarrollo sostenible empresarial de las empresas del sector manufacturero de la ciudad de Montería ? En este sentido Sarandón (2002) plantea dos (2) posibles tipos de evaluación de la sustentabilidad:

una es la evaluación de la sustentabilidad “per se” y la otra es la evaluación comparativa. La elección de una u otra posibilidad depende del objetivo planteado, y tiene importantes consecuencias metodológicas (Sarandón, 2002).

Este mismo autor define la evaluación de la sustentabilidad “per se”, como “la más difícil de realizar, ya que intenta evaluar la sustentabilidad por sí misma” (Sarandón, 2002. p. 396). En su evaluación no hace uso de puntos de comparación, por lo tanto, “exige una respuesta categórica: sí o no y una definición de un valor absoluto de sustentabilidad” (Sarandón, 2002. P.396). En cuanto a la evaluación comparativa, el mismo autor se refiere a ella diciendo que es la más común y sencilla. Hace uso de la comparación entre dos sistemas y por lo tanto, en la respuesta esperada sólo se busca saber cual de los sistemas a comparar es mejor que el otro en este aspecto (Sarandón, 2002).

Luego de identificar los tipos de evaluación del desarrollo sostenible empresarial, se hace necesario abordar la forma en la cual ejecutará esta. En este sentido, Una primera clasificación es la que presenta Sarandón (2002) y que utiliza dos (2) grandes metodologías o herramientas. La primera de estas herramientas corresponde a la utilización o implementación de un modelo o marco general, de carácter voluntario y ampliamente reconocido. Büyüközkan y Karabulut (2018) presentan una relación de carácter comparativo de los modelos populares utilizados actualmente por las empresas. Este análisis comparativo de los marcos voluntarios ampliamente utilizados, el cual se aprecia en la tabla 4, muestra que las opciones principales disponibles tienen sus puntos fuertes y débiles.

Tabla 4. Comparación de los modelos o herramientas de marco general para la evaluación del DS, más utilizadas en la industria (Büyüközkan y Karabulut, 2018)		
Modelos	Fortalezas	Debilidades
ISO Standards (14000, 26000 etc.)	Ampliamente conocido y utilizado por las empresas.	Cobertura parcial (sin estándar para evaluación integrada)
	Aceptación global en todas las industrias.	Falta de un marco de evaluación tangible (por ejemplo, Criterios, etc.)
	Definición de conceptos básicos y principios generales.	Divulgación limitada.
	Actualización continua y desarrollo.	Falta de capacidad para hacer cumplir.

Proyecto de divulgación de carbono (CDP)	Usado por las corporaciones más grandes del mundo.	Centrarse en el desempeño ambiental (por ejemplo, huella de carbono, agua y consumo de energía).
	Información de sostenibilidad creíble y estandarizada para inversores corporativos.	Se dirige a las empresas más grandes (por ejemplo, FT Global 500) para divulgación pública.
	Herramienta de evaluación concreta, facilidad de uso (cuestionario).	Informe altamente descriptivo.
Iniciativa de informe global (Global Reporting Initiative, 2013)	Reconocimiento global y amplio uso en todos los países e industrias.	Selección flexible de criterios, lo que lleva a informes excesivos o insuficientes.
	Suministro de evaluación y plantilla de informes.	Abierto a evaluaciones subjetivas, sesgadas y orales.
	Facilidad de uso, experiencia acumulada y desarrollo continuo.	Enfoque primario en los informes.
		Falta de auditoria.
Índices de sostenibilidad de la bolsa de valores; ("DJSI", 2014)	Divulgación pública del desempeño de la sostenibilidad como un parámetro de inversión adicional para inversores individuales y corporativos.	Metodologías de evaluación de sostenibilidad demasiado simplificadas.
	Incentivo para que las empresas coticen en bolsa para aumentar el interés de los inversores.	Divulgación limitada de información por parte de las empresas.
	Metodología estándar aplicable a todas las empresas.	Enfoque limitado (principalmente gestión ambiental y cumplimiento normativo).
		Falta de estándares.
Fuente: Adaptado de Büyüközkan, Gülçin y Karabulut, Yağmur, 2018.		

La segunda de estas metodologías o herramientas es la elaboración de un marco o modelo propio de evaluación a partir de indicadores, su medición e interpretación, dentro de este grupo se pueden encontrar dos (2) tendencias. Por un lado, Wanigarathne et al. (2004) identificaron seis grupos de rendimiento para evaluar la sostenibilidad de los procesos de fabricación: costo de fabricación, consumo de energía, impacto ambiental, gestión de residuos, seguridad operativa y salud del personal (Huang y Badurdeen, 2018). Posteriormente, Feng et al. (2010) Presentaron una revisión exhaustiva de métricas e indicadores para la evaluación del desempeño de fabricación sostenible. (2010) Estas metodologías de evaluación de sostenibilidad se clasificaron según el nivel de detalle técnico y los dominios de aplicación que van desde el producto, proceso, instalación, corporación,

sector y nivel de país hasta el nivel global (Feng, Joung, y Li, 2010). A pesar de este enfoque no abarca a toda la organización sino que se enfoca en los procesos de fabricación, da un inicio a la discusión de la sostenibilidad empresarial a partir de la revisión de la fabricación sostenible.

Por otro lado, Morioka y de Carvalho (2016) trascienden de la fabricación sostenible e identifican cuatro (4) elementos empresariales sostenibles: procesos y prácticas; capacidades; ofertas y, por último, contribuciones (Morioka y de Carvalho, 2016). El primero hace referencia a que los procesos y prácticas de la organización pueden contribuir a la sostenibilidad; el segundo elemento empresarial sostenible está relacionado con las capacidades para la sostenibilidad empresarial, lo cual hace referencia a los recursos financieros, talento humano y demás recursos empresariales alineados con los principios de sostenibilidad (Grosvold et al., 2014). El siguiente elemento empresarial sostenible está representado por la oferta de la empresa, incluidos los productos y servicios. En este sentido, la integración de la sostenibilidad en los negocios promueve a las empresas hacia productos innovadores (Gadenne et al., 2012) con una carga ambiental reducida (Huang et al., 2014) y con el objetivo de un desarrollo sostenible. El último elemento se relaciona con la contribución de los otros elementos al desarrollo sostenible global y, al mismo tiempo, a la ventaja competitiva corporativa. Esto representa el esfuerzo por promover el bienestar de la sociedad y la conservación del medio ambiente, considerando los impactos a corto, mediano y largo plazo (Morioka y de Carvalho, 2016).

La otra clasificación posible sobre los modelos de evaluación del desarrollo sostenible empresarial, es la presentada por Plasencia, Marrero, Bajo y Nicado (2018), la cual los agrega en tres (3) modelos: Modelos desarrollados sobre la base de dimensiones de la sostenibilidad, modelos desarrollados sobre la base de la relación causa- efecto de los factores de la sostenibilidad y modelos desarrollados sobre la base de niveles de evolución de la sostenibilidad. (Plasencia, Marrero, Bajo y Nicado., 2018).

Según esa clasificación, los modelos basados en las dimensiones de la sostenibilidad permiten abordar esta desde una perspectiva multidimensional, pero su aplicación se ve limitada por la concepción que se tenga de desarrollo sostenible empresarial y sobre los elementos que abarcan las dimensiones de este, llegando a ir desde un modelo basado en el abordaje tradicional de tres dimensiones, económica, ambiental y social, hasta modelos más

complejos que buscan evaluar el desarrollo sostenible global e incluyen hasta 10 dimensiones.

En relación con el segundo nivel de esta clasificación, estos modelos pretenden determinar una relación de causalidad entre los aspectos del desarrollo sostenible empresarial y los fenómenos observados en la organización. Al igual que en el nivel anterior, su complejidad depende del concepto y la interpretación de desarrollo sostenible de la cual se parta, permitiendo encontrar relaciones causa-efecto (o esconderlas u omitirlas) derivadas del grado de ambigüedad con el que se aborde. Se atreven a generar una inferencia sobre el origen de los problemas presentados en el contexto de desarrollo sostenible empresarial pero obligan a la validación de esta inferencia con el propósito de corroborar o descartar esa relación de causalidad, lo cual hace de estos modelos, algo difícil de implementar en las organizaciones.

Con respecto al último grupo de esta clasificación, estos modelos al incluir la dimensión temporal, permiten realizar análisis evolutivos y prospectivos del desarrollo sostenible en la organización; pero, al igual que los anteriores grupos, son altamente dependientes del concepto y la interpretación que se haga de la sostenibilidad empresarial. Además la inclusión de la temporalidad, se convierte en un elemento en contra al requerir de horizontes de tiempo largos para su implementación. La tabla 5, presenta las ventajas y desventajas de cada uno de estos modelos.

Tabla 5.		
Resumen de las ventajas y desventajas de los modelos según la clasificación propuesta por Plasencia et al., (2018)		
Tipo de modelo	Ventajas	Desventajas
Con base en dimensiones	a) Permite proyectar el carácter multidimensional y multiperspectivo del concepto de sostenibilidad. b) Permite la adaptación a diferentes tipos de empresas. c) Puede ser implementado en diferentes niveles de la economía. d) Facilidad de implementación.	a) Dificultad para medir aspectos sociales y ambientales. b) Problemática para encontrar una medida unificada para los aspectos de las dimensiones. c) No existe una medida universal definida sobre que es correcto y qué no lo es, o del rango permisible de algunos de los indicadores ambientales y sociales que se asocian a las dimensiones. d) Dificultad para integrar de forma óptima las dimensiones. e) No existe un criterio

		unificado sobre el peso que deben tener las dimensiones.
Con base en relaciones causa-efecto	a) Permite priorizar los aspectos más relevantes. b) Permite identificar el origen de los problemas. c) Permite la relación del aspecto relevante con la respuesta, de lo estratégico con lo operativo.	a) Complejidad en la implementación de estos modelos. b) Dificultad al clasificar los aspectos asociados a las relaciones causa-efecto. c) Ambigüedad y alto grado de incertidumbre en los vínculos causales que se establecen.
Con base en niveles de evolución	a) Permite proyectar el carácter continuo y evolutivo del desarrollo sostenible. b) Incorporan la dimensión temporal. c) Permite la comparación entre organizaciones.	a) Dificultad para determinar los elementos que componen un determinado nivel de desarrollo. b) Complejidad para determinar el grado de madurez y el nivel alcanzado. c) Largo período de tiempo para su implementación.
Fuente: Tomado de Plasencia et al., (2018)		

Ya entrando en más detalles sobre los modelos de marco propio para la evaluación del desarrollo sostenible empresarial, se encuentran diferentes herramientas entre las que se destacan, como las más utilizadas por las organizaciones, las siguientes: el Modelo Triple Cuenta de Resultados (TBL por sus siglas en inglés), el Modelo de los Cuatro Pilares, el Modelo Presión-Estado-Respuesta (PER), el Modelo del Centro Lowell, (LCSP por sus siglas en inglés) el Modelo del Cuadro de Mando Integral Sostenible (SBSC por sus siglas en inglés), el Modelo Ambiente-Social-Gobernanza (ASG) y el Modelo El Cubrix.

Plasencia et al., (2018) realizan una caracterización de estos modelos dentro de los tres (3) grupos propuestos, Es así como consideran que los modelos TBL, cuatro pilares y ASG pertenecen al primer grupo de la clasificación debido a que estos modelos tienen como base que el desarrollo sostenible es un problema multidimensional y multiperspectivo, lo que provoca que, en muchas ocasiones, las dimensiones sean utilizadas dentro del propio concepto de sostenibilidad (Plasencia et al., 2018). Este tipo de modelos son los más implementados o usados desde su surgimiento hasta la actualidad.

También destacan estos autores que estos modelos permiten, de forma eficiente y con pocos problemas, que las organizaciones no solo se tracen metas económicas, sino que tengan en cuenta en mayor o menor medida otros objetivos: sociales, ambientales, institucionales,

de gobernanza, técnica, entre otros (Plasencia et al., 2018). Es importante resaltar que, si bien los indicadores y formas de evaluación desde la dimensión económica se encuentran claramente definidos y son habitualmente usados, esta situación no es igual para las dimensiones social, ambiental y demás dimensiones que se evalúen, causando una enorme ambigüedad en la estructura de los mismos (ver tabla 2.). De la misma manera se pueden encontrar vacíos cuando se intenta evaluar las interacciones entre las dimensiones.

Si bien interpretamos la tabla 4 y lo descrito en torno a ella, los grupos en los cuales podemos clasificar estos modelos comparten algunos elementos en común, como son la dependencia del concepto y la interpretación de lo que es el desarrollo sostenible empresarial y que tienen en cuenta el carácter multidimensional y multiperspectivo del concepto de sostenibilidad, al integrar aspectos sociales y ambientales como parte de los componentes a evaluar. Dentro de este marco común, se puede decir que en alguna medida los modelos con base en las relaciones causales y los que tienen como base la evolución en niveles, comparten algunas de las ventajas y desventajas descritas anteriormente, haciéndolas también aplicables a ellos.

Continuando con la asociación entre los modelos y los grupos dentro de los cuales se pueden clasificar, se encuentra que los modelos PER y SBSC pueden enmarcarse como pertenecientes al segundo grupo de la clasificación ya que estos tienen su base en las relaciones causa-efecto que se producen entre sus componentes, lo que permite priorizar en alguna medida los elementos que las organizaciones deben tener cuenta para alcanzar el desarrollo sostenible (Plasencia et al., 2018).

En relación con los modelos LCSP y Cubrix, debido a que estos parten del principio de que la sostenibilidad es un proceso continuo y evolutivo, que es alcanzada por las organizaciones a través del desarrollo en etapas, desde niveles más simples hasta niveles más complejos; Plasencia et al., (2018) los clasifican como modelos que tienen su base en el carácter evolutivo de la sostenibilidad. Además, los citados autores también afirman que estos modelos permiten la construcción de una jerarquía, compuesta por los diferentes niveles en los que van evolucionando los procesos de una organización, lo que permite incluir una dimensión fundamental del concepto de desarrollo sostenible, la dimensión temporal (Plasencia et al., 2018). Como característica adicional, la ubicación en niveles de las

organizaciones o de los procesos que las componen, permite también la comparación entre estas.

La tabla 6 permite apreciar un resumen de las características distintivas de los modelos o herramientas de marco propio más usadas por las empresas y las principales modificaciones que estos modelos han sufrido como producto del tiempo o de adaptaciones para su aplicación en diferentes ámbitos empresariales.

Tabla 6.		
Resumen de las características distintivas de los modelos o herramientas de marco propio más usadas por las empresas y sus modificaciones, Plasencia et al., (2018)		
Modelo	Características distintivas	modificaciones o variantes
TBL	Tiene como base que la sostenibilidad debe ser evaluada en tres dimensiones, ambiental, social y económica. Parte del carácter multidimensional de la sostenibilidad.	Variante a) Modelos donde las dimensiones son vistas como tres sistemas independientes. Variante b) Modelos donde las tres dimensiones tienen alguna relación o integración. Variante c) Modelos donde las tres dimensiones tienen igual importancia. Variante d) Modelos que tiene como centro la dimensión ecológica (sostenibilidad fuerte). Variante e) Modelos que tiene como centro la dimensión económica (sostenibilidad débil)
PER	Tiene como base las relaciones causa-efecto entre los aspectos que se evalúan. Evolucionó desde un enfoque ecológico hacia un enfoque de sostenibilidad.	Variante a) Modelo Fuerza Motriz-Estado-Respuesta (FER) Variante b) Modelo Fuerza Motriz- Presión-Estado-Impacto-Respuesta (FPEIR) Variante c) Modelo Fuerza Motriz-Presión-Estado-Exposición-Efectos- Acción (FPEEEA) Variante d) Modelo Presión-Estado-Impacto/Efecto-Respuesta-Gestión (PEIERG)
Cuatro pilares	Incluye una dimensión conciliadora o integradora de las tres dimensiones del TBL. La cuarta dimensión puede variar en dependencia del autor: institucional, política, educación, gobernanza o técnica.	Variante a) Modelo del Instituto de Wuppertal. Variante b) Modelo del prisma de la sostenibilidad. Variante c) Modelo Main Prisma. Variante d) Modelo “3E’s + 1”. Variante e) Modelo tetraédrico.
LCSP	Tiene su base en el desarrollo evolutivo de los sistemas organizativos. Propone cinco niveles para el desarrollo sostenible de la producción.	No presenta variaciones.
ASG	Tiene su base en la integración de las dimensiones ambiental, social y de gobierno. Se utiliza principalmente en la evaluación de inversiones.	No presenta variaciones.

SBSC	Tiene como base la herramienta cuadro de mando integral a las que incluye aspectos sociales y ambientales, manteniendo la relación causa efecto del CMI.	Variante a) Modelos que integran aspectos ecológicos y sociales a las cuatro perspectivas clásicas del CMI. Variante b) Modelos que añaden perspectivas adicionales sobre aspectos sociales y ambientales Variante c) Modelos que desarrollan de un nuevo CMI social o ecológico.
Cubrix	Tiene como base el enfoque del desarrollo en etapas de los sistemas. Propone el desarrollo en siete niveles de las áreas claves en la gestión de una organización, en la medida en que son representados los grupos de interés.	No presenta variaciones.
Fuente: Adaptado de Plasencia et al., (2018)		

En relación con la evaluación del desempeño del desarrollo sostenible empresarial, Artiach, Lee, Nelson y Walker (2010), concluyen que este puede interpretarse como una medida de la medida en que una empresa integra los factores económicos, ambientales, sociales y de gobierno en su alcance comercial y su impacto en la empresa y la sociedad (Jiang et al., 2018).

Ya para finalizar, para evaluar el desarrollo sostenible de las empresas del sector manufactura de la ciudad de Montería, es fundamental incluir elementos éticos, para esto cabe citar la afirmación de Plasencia et al., (2018): “aunque las bases del desarrollo sostenible se sustenten en fuertes principios éticos, aún es insuficiente el tratamiento de los aspectos éticos en los modelos y la relación entre ética y sostenibilidad, entre el nivel ético de una organización y su nivel de sostenibilidad” (Plasencia et al., 2018. p. 71).

Marco Conceptual

Clasificación Industrial Internacional Uniforme – CIU-.

Según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE – de Colombia, la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIU) es la metodología de clasificación de ámbito internacional usada como referencia de las actividades productivas (DANE, 2012). Su creación y uso se deriva de la necesidad que se presenta en el campo de estudio de los fenómenos económicos, donde se

hace necesario seleccionar, aislar y/o agregar algunos elementos específicos atendiendo a determinadas características. Esto conlleva a que todas las actividades económicas que han de describirse en forma de estadísticas necesiten de una clasificación sistemática y universal. Así pues, esta clasificación se pueden interpretar como el sistema filológico que se utiliza para transferir, difundir y procesar estadísticamente los fenómenos económicos empresariales y permitir dividir el universo de datos estadísticos en categorías lo más homogéneas posible (DANE/Departamento Administrativo Nacional de Estadística, 2005).

La CIIU tiene como propósito determinar una clasificación homogénea de las actividades económicas productivas. Esto se hace con el objetivo de ofrecer un conjunto de categorías de actividades que se pueda usar para el levantamiento y presentación de estadísticas relacionadas con esas actividades, a la vez que posibilitar la comparación y contrastación entre diferentes territorios (países, regiones, etc) desde la perspectiva de sus actividades económicas. La versión original de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de las actividades económicas (CIIU) se aprobó en 1948, en atención a una recomendación de la Comisión de Estadística respecto a la necesidad de que las estadísticas económicas sean internacionalmente comparables (UN / United Nation, 2005).

Desde el lanzamiento de esa primera versión. La CIIU ha sido muy utilizada, en los planos nacional e internacional, para clasificar los datos según el tipo de actividad económica en los ámbitos de la población, la producción, el empleo, el ingreso nacional y otras estadísticas económicas. De igual forma, y siguiendo la recomendación hecha por las Naciones Unidas para la adopción de esta clasificación, un importante grupo de países la han adoptado o usado como base para elaborar su clasificación nacional de actividades económicas; permitiendo con esto la consecución de un grado importante de comparabilidad entre los diferentes sectores industriales de muchos países.

A medida que fue pasando el tiempo y nuevas tecnologías fueron apareciendo, se hizo necesario realizar revisiones y actualizaciones de esta clasificación, es así como la Comisión de Estadística de las Naciones Unidas realizó la primera revisión de la CIIU la cual fue publicada en 1958. La segunda revisión se publicó en 1968, la tercera en 1989 pero se publicó un año después, en 1990. Finalmente la cuarta reversión fue publicada en 2009.

Ahora bien, algunas de las características de esta clasificación, expresadas por las Naciones Unidas (2005) son:

- La CIIU es una clasificación por tipos de actividad económica y no una clasificación de bienes y servicios (UN / United Nation, 2005).
- La CIIU no hace diferenciación alguna derivada del régimen de propiedad, el tipo de estructura jurídica o la modalidad de explotación, porque estos criterios no están relacionados con las características de la propia actividad.
- Las empresas de manufactura se clasifican de acuerdo con el tipo de actividad económica principal a la cual se dedican, sin relación alguna con que el trabajo se realice con el uso de maquinaria motorizada o de forma manual, en las instalaciones de una fábrica como tal o en el hogar.
- La diferenciación de temporalidad, es decir entre actividades modernas y tradicionales tampoco es una característica válida para la CIIU, aunque pueda resultar útil para algunas estadísticas.
- Tampoco se establece una diferenciación asociada a la estructuración del sector económico (estructurado o no estructurado) ni en cuanto a la legalidad de la actividad (legal o ilegal).

En cuanto a la estructura global de la CIIU adaptada para Colombia, en su Versión 4, se puede decir que esta mantiene el sistema de notación alfanumérico organizado jerárquicamente en cuatro niveles de clasificación integrados entre sí: Secciones, Divisiones, Grupos y Clases; lo cual la hace guardar correspondencia con la estructura CIIU Rev. 4 Internacional.

La nomenclatura descrita hace uso de letras mayúsculas asignadas a las secciones, las cuales agregan información estadística perteneciente a un sector de la economía con características análogas. Para el caso de esta investigación se toma la sección C, correspondiente a Industrias manufactureras. Los números se asignan los restantes niveles de la clasificación, teniendo en cuenta que los dos primeros dígitos indican conjuntamente la división, que agrupa actividades pertenecientes a un mismo sector económico con mayor grado de uniformidad, teniendo en cuenta la especificidad de las actividades económicas que realizan. En esta investigación, la sección C está compuesta por las divisiones 10 a 33 (DANE, 2012).

Industria Manufacturera

Dado que la presente investigación se focaliza en la evaluación del desarrollo sostenible en el sector manufacturero, se hace indispensable conceptualizar alrededor del mismo. Para esto, se tomará como base la definición que de este sector hacen las Naciones Unidas a través de la última revisión de la clasificación CIIU, la cual corresponde a la revisión 4 y que es recogida por el DANE para su adopción formal para Colombia.

Como se manifiesta anteriormente, el objeto de esta investigación será la sección C, divisiones 10 a 33 de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme – CIIU-. Según las Naciones Unidas (2005) y DANE (2012), esta sección: Abarca la transformación física o química de materiales, sustancias o componentes en productos nuevos, aunque ese no puede ser el criterio único y universal para la definición de las manufacturas. Los materiales, sustancias o componentes transformados son materias primas procedentes de la agricultura, la ganadería, la silvicultura, la pesca y la explotación de minas y canteras, así como productos de otras actividades manufactureras. La alteración, la renovación o la reconstrucción de productos se consideran por lo general actividades manufactureras. (DANE, 2012. p. 111).

Las organizaciones dedicadas a este tipo de actividades de manufactura comúnmente son descritas como plantas industriales o fábricas y se distinguen por la utilización de maquinaria y equipo de manejo de materiales que funcionan con algún tipo de energía. Es importante aclarar que también se incluyen aquellas empresas que realizan estos procesos de forma manual o al interior del hogar del trabajador y que hacen uso de este mismo lugar para la venta de los productos manufacturados. El producto de un proceso de manufactura puede ser un producto terminado, es decir aquel que está listo para su utilización o consumo, o semiterminado, en relación a aquel que constituye un insumo para otra industria manufacturera. (DANE, 2012).

Estado del Arte

Una vez abordados los antecedentes investigativos, el marco teórico y el marco conceptual, llega el momento de hacer la correspondiente reflexión y análisis con respecto al objetivo general planteado y que permita, a la presente investigación, construir conocimiento.

El primer elemento teórico a destacar, de los mencionados en las etapas anteriores, es la definición que, de desarrollo sostenible, hace Brundtland (1987) en el informe titulado “Nuestro futuro común” (“Our Common Future”). Sobre esta definición es importante destacar que, tal vez por ser la primera definición formal de este término, es bastante abstracta y no manifiesta forma alguna de operacionalización, es decir de hacerla concreta y llevarla a la práctica. Por otra parte, es fundamental la inclusión que hace del elemento generacional, ya que compromete, tanto de manera intergeneracional como intrageneracional, a la generación actual a la satisfacción de sus necesidades pero siempre guardando la posibilidad de que las generaciones futuras puedan realizar esto mismo. Esta mezcla de características se toma como punto de partida para que una investigación en esta temática, subsane los problemas de ambigüedad y operacionalización, a la vez que conserva el elemento generacional.

El siguiente elemento a tener en cuenta, en relación con el objetivo de la investigación, es el componente de la multidimensionalidad. Sobre esta propiedad en la estructura del desarrollo sostenible, se encontró una tendencia clara ya que múltiples autores citados previamente, hacen referencia a esta, identificando las siguientes características: que su abordaje debe ser holístico, es decir que el DS debe ser abordado desde un todo observando todas las dimensiones y sus interrelaciones y no desde la particularidad, o sea, desde cada dimensión de manera aislada. Otra característica que algunos autores, en especial Schuschny et al. (2009), Duran et al. (2015) y Chica-Urzola et al. (2018), aprecian como fundamental y que se encuentra íntimamente entrelazada con la multidimensionalidad, es la armonía o la armonización del desarrollo, es decir, que este debe darse sin la prevalencia o preponderancia de una dimensión sobre las demás. En este contexto, surge una línea de investigación que estudie el desarrollo sostenible dentro del marco de la multidimensionalidad y de la armonía de las dimensiones.

Cosa contraria a la armonización o armonía entre las dimensiones del desarrollo sostenible, se puede observar en la conceptualización que realiza Harwood (1990) cuando manifiesta que el desarrollo sostenible debe permitir una evolución favorable para el ser humano y la “mayoría” de las especies. Aquí claramente se aprecia la preponderancia de otras dimensiones sobre la ambiental y de una especie sobre las demás. En este aspecto se encontró

un conjunto bastante amplio de investigaciones y posturas teóricas, en su mayoría representadas por una preponderancia de la dimensión económica sobre las demás.

Ahora bien, el elemento principal del objetivo hace referencia a la evaluación del desarrollo sostenible empresarial (DSE). En este campo, producto de la revisión de antecedentes y referentes teóricos, se encontró que el abordaje de las dimensiones del DS se hace desde su individualidad y en ningún momento se observan y analizan las interacciones entre estas. De igual manera, tampoco se observan publicaciones que hagan un abordaje de todas las dimensiones desde los tres enfoques planteados. Esto puede tener múltiples causas, pero se convierte en una oportunidad de exploración y campo de investigación muy interesante. En cuanto a la metodología usada, se encontró que la mayoría de estas se fundamentan en el uso de indicadores tipo Key Performance Indicators (KPI) como elementos evaluadores del DSE. Otras tantas, aunque en una menor proporción, hacen uso de metodologías adaptadas o diseñadas para estas evaluaciones, dentro de las cuales cabe destacar las de Orrego (2012) y Hernandez Ayón (2016), ya que se fundamentan en el diseño de una metodología propia para la evaluación de la sustentabilidad empresarial, y el de Qihong (2018) el cual presenta una metodología para evaluar todo un sector económico. Aunque también se encontró que no habían investigaciones que exploraran la conceptualización que se tiene sobre el desarrollo sostenible por parte del sector empresarial y tampoco que entraran a observar que estrategias se encuentran usando y la relación entre estos dos elementos. Este campo se encuentra aún poco explorado y necesitado de investigaciones que permitan evaluar, con algo distinto a indicadores, el camino transitado por las empresas y por todo un sector económico, en términos del DSE.

Continuando con esto, si bien las investigaciones asociadas con la evaluación del desarrollo sostenible empresarial, que se constituyen en antecedentes de esta investigación, presentan como elementos fundamentales los presentados en el párrafo anterior, todas ellas presentan un elemento común: buscan evaluar el desarrollo sostenible en las organizaciones pero no establecen, de manera inicial, la conceptualización que de estos términos tienen al interior de las mismas. Y esto, a la vez de constituirse en un campo inexplorado en este tipo de investigaciones, se convierte en la pieza clave de la evaluación. Recordemos las palabras del Barón de Kelvin cuando afirma que aquello que no se define, no se puede medir, o evaluar como es este caso. Es decir, el concepto del desarrollo sostenible se convierte en el marco de

su evaluación y determina las variables a ser medidas y cómo han de medirse. Así pues, pretender evaluar el desarrollo sostenible sin antes determinar bajo qué conceptualización del mismo va a enmarcarse, es contribuir a lo que diversos autores trataron como la confusión generada por las diferentes y numerosas definiciones de este término y, medir las estrategias usadas sin saber los objetivos perseguidos derivados del concepto rector, es añadir ambigüedad a un tema que, como se expresó en la fundamentación teórica, ya es una caja de pandora.

Producto del análisis anterior, surgen las variables a ser observadas y medidas en la investigación: Cómo se da la multidimensionalidad y si esta se da en conjunto con la armonía de las dimensiones del desarrollo sostenible; cuáles estrategias y bajo qué conceptualización del desarrollo sostenible se están implementando en las organizaciones, o si estas no obedecen a alguna conceptualización en particular; como debe ser medido el DSE, dentro del marco de la multidimensionalidad y la armonía de las variables, de forma tal que permita establecer los elementos anteriores. El establecimiento del estado de estas variables, o si se quiere, la respuesta a las anteriores preguntas, se convirtió en determinante del método usado por esta investigación.

Diseño Metodológico

El diseño metodológico o esquema de desarrollo de la investigación es el siguiente:

Tipo de Investigación

La investigación desarrollada se enmarcó como investigación de tipo interpretativo (evaluación crítica). Como menciona Rodríguez (2018), el paradigma interpretativo en investigación es una forma de entender el conocimiento científico y la realidad. Es decir que este modelo de investigación se basa en la comprensión profunda de la realidad y de las causas que la han llevado a ser así. Este modelo científico forma parte de la investigación cualitativa, que busca estudiar un tema en profundidad para comprenderlo plenamente (Rodríguez Puerta, 2018).

Unidad de Trabajo y Unidad de Análisis

La unidad de análisis está constituida por todas las empresas que cumplan con los siguientes criterios:

1. Pertenecer al sector manufacturero, es decir clasificación C del CIU.
2. Con asiento de sus operaciones en la ciudad de Montería ,
3. Haber sido registradas formalmente en la Cámara de Comercio de la ciudad de Montería durante los años 2013 - 2018, y tener matrícula mercantil activa y vigente al año 2018.
4. Clasificadas con su objeto o actividad económica principal y secundaria entre las divisiones 10 y 33 del CIU.

De acuerdo con las anteriores condiciones, la unidad de análisis esta conformada por 171 empresas, como se aprecia en la tabla No. 7.

TABLA 7.						
Unidad de Análisis						
DIVISIÓN CIU	CATEGORÍA C	TOTAL EMPRESAS	CANTIDAD DE EMPRESAS POR TAMAÑO			
			GRAN	MED.	PEQ.	MICRO
10 - 33	SECTOR MANUFACTURA.	171	2	8	19	142

FUENTE: Camara de Comercio de Montería . 25.10.18

Sobre esta unidad de análisis se extraé la unidad de trabajo, la cual corresponderá a una selección intencionada de la unidad de análisis pero que guarde correspondencia con las características de esta, la tabla No. 8. Nos muestra la unidad de trabajo:

TABLA No. 8.						
Unidad de Trabajo						
DIVISIÓN CIU	CATEGORÍA C	TOTAL DE EMPRESAS	CANTIDAD DE EMPRESAS POR TAMAÑO			
			GRANDES	MEDIANAS	PEQ.	MICRO
10 - 33	SECTOR MANUFACTURERO	50	2	6	12	30

En resumen, la siguiente tabla No. 9, muestra la unidad de análisis y la unidad de trabajo definidas:

TABLA 9.					
Resumen Unidad de Análisis y Unidad de Trabajo					
TIPO DE UNIDAD	NÚMERO DE ELEMENTOS	CANTIDAD DE EMPRESAS POR TAMAÑO			
		GRANDES	MEDIANAS	PEQUEÑAS	MICRO
UNIDAD DE ANÁLISIS	171 EMPRESAS	2	8	19	142
UNIDAD DE TRABAJO	50 EMPRESAS	2	6	12	30

Procedimiento de la Investigación

El procedimiento desarrollado fue por fases, esto se debió a que la sistematicidad en la ejecución de las actividades permite que los resultados de las tareas precedentes, puedan ser utilizados como insumos de las tareas sucedentes. Esta característica permitió identificar tres (3) etapas a desarrollar, cada una de ellas relacionada con un objetivo específico y descritas a continuación:

FASE 1: Esta fase está enmarcada por el desarrollo de una investigación de tipo descriptivo en la cual se pretende caracterizar, con el uso de herramientas estadísticas, al sector manufacturero de la ciudad de Montería entre los años 2013 a 2018. Se determina el comportamiento de este escenario mediante procesos de análisis de información proveniente de fuentes asociadas con las dimensiones económica, ambiental y social del desarrollo sostenible y con el sector manufacturero. Haciendo uso de análisis cruzados de datos e información, se establecen los diferentes estados de los determinantes del escenario caracterizado, en el marco del desarrollo sostenible empresarial, tales como: Energía eléctrica, agua, empleo, constitución y variaciones del sector manufacturero, equidad, entre otros. Como resultado de este análisis cruzado, se identificarán características comunes, comportamientos del sector, fenómenos transversales (tanto en tiempo como en subsectores) que conformaron la dinámica sectorial en el período comprendido entre los años 2013-2018. Esta información resultante, se presenta en forma de diagramas y tablas que permiten su mejor apreciación. El propósito final de esta etapa, es establecer el marco, las condiciones, la estructura y la dinámica del escenario en el cual se desarrolló sector empresarial manufacturero dentro del período objeto de estudio.

FASE 2: Esta segunda fase, caracterizada por desarrollar una investigación de tipo evaluativo. En su desarrollo se realizan las siguientes actividades: Diseño y validación del instrumento, trabajo de campo o aplicación del instrumento y, por último, la consolidación de los datos y el análisis de los mismos.

FASE 3: En esta fase se continua haciendo uso del tipo de investigación evaluativa. Se realizará un análisis combinado de los resultados de las fases anteriores (fase 1 y fase 2) utilizando como técnicas el análisis de contenido, el análisis exploratorio y finalmente, una evaluación crítica del desarrollo sostenible empresarial de la ciudad de Montería. Producto de un análisis relacional entre el escenario dentro del cual se desarrolló el sector manufacturero durante el período de estudio, el cual se establece en la fase 1, la conceptualización que sobre el desarrollo sostenible tiene el sector manufacturero de la ciudad de Montería y las estrategias usadas por estos para materializarlo (establecidas en la fase 2), se combinan mediante un análisis conjunto para realizar una evaluación crítica. Esta evaluación crítica se realiza a partir de la correlación entre las categorías y, a partir de este análisis correlacional, valida los supuestos investigativos que fundamentan la investigación.

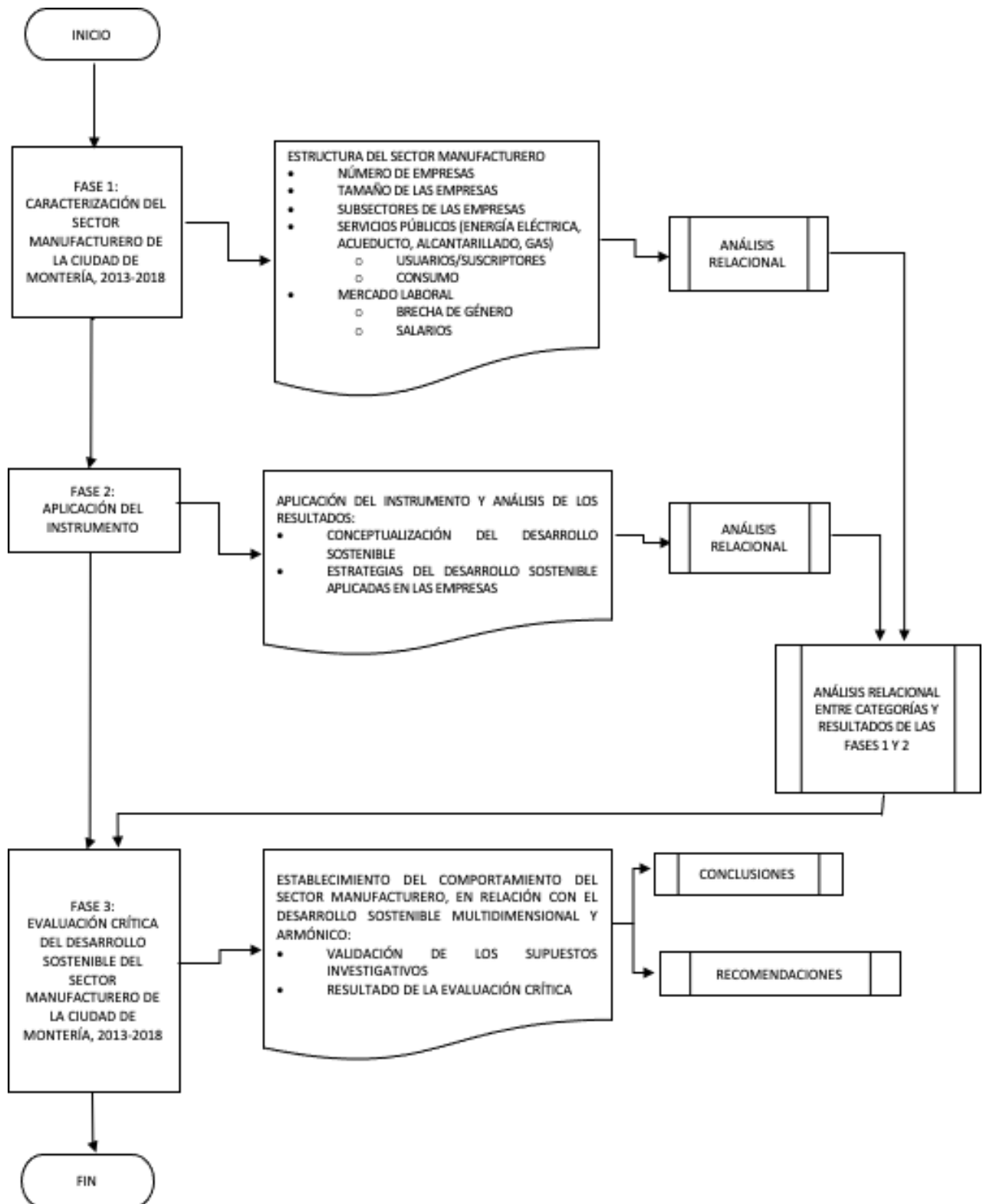
Para finalmente, emitir un concepto sobre el escenario manufacturero de la ciudad de Montería , durante los años 2013 a 2018, en el marco del desarrollo sostenible empresarial multidimensional y armónico.

La Tabla No. 10, presenta un resumen del diseño por fases de la investigación.

TABLA No. 10.			
Resumen del Diseño de la Investigación			
FASE	OBJETIVO	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
FASE 1	Caracterizar el sector empresarial manufacturero de la ciudad de Montería entre los años 2013 – 2018.	Análisis de datos Análisis de contenido de tipo descriptivo	Software estadístico XLSTAT.
FASE 2	Establecer la relación entre las conceptualizaciones del desarrollo sostenible empresarial y las prácticas empresariales sostenibles utilizadas por las empresas del sector manufacturero de la ciudad de Montería	Observación estructurada Observación participativa Entrevista estandarizada Análisis de datos	Guía de observación Instrumento de indagación - Cuestionario Cuaderno de notas Software estadístico XLSTAT
FASE 3	Evaluar el desarrollo sostenible empresarial de la ciudad de Montería , entre los años 2013 a 2018, a partir de un abordaje crítico de las dimensiones del desarrollo sostenible.	Análisis de contenido. Análisis exploratorio Evaluación crítica	Software estadístico XLSTAT Herramientas para la evaluación crítica.

De igual manera y como complemento de la tabla 10, se presenta el diagrama de flujo de la Figura 1, que permite observar la sistematización de la investigación, indicando las fases, los resultados de cada una de ellas y el tratamiento de esa información.

Figura 1. Sistematización de la Investigación



Instrumento

En este apartado, se tratará lo relacionado con el diseño, estructura, escala de evaluación o valoración, validación y confiabilidad del instrumento determinado para la recolección de datos necesarios para la investigación.

Diseño y estructura del instrumento

Siendo el desarrollo sostenible (DS) un proceso que se caracteriza por vincular el mejoramiento continuo como uno de sus elementos estructurales, la expresión de Sir William Thomson Primer barón de Kelvin recae en este, como un imperativo.

En forma análoga sobre el desarrollo sostenible empresarial, Dvoráková y Zboráková (2014), manifiestan que: “para evaluar la integración de la sostenibilidad en la gestión de procesos de negocio es importante definir primero el concepto de negocio sostenible y solo entonces es posible abordar sus objetivos y beneficios para la empresa”. (Dvoráková y Zboráková, 2014. p. 692). Este conjunto de referentes hace necesario incluir, en la estructura del instrumento, un apartado inicial que permita diagnosticar el estado de conciencia que, sobre el desarrollo sostenible, tienen las empresas de manufactura de la ciudad de Montería .

Este primer elemento estructural del instrumento estará diseñado tomando como referente el presentado por Dvoráková y Zboráková (2014), el cual consta de un grupo de enunciados donde se presentan diferentes conceptos de desarrollo sostenible (incluyendo algunos que no corresponden a alguna de las múltiples definiciones del mismo) y buscando determinar con cual se identifican los entrevistados. Se realiza una modificación de la estructura original introduciendo algunas contrapreguntas posteriores que modifican, tergiversan o niegan las concepciones planteadas en los enunciados iniciales sobre la concepción de DS. El propósito de estas preguntas es determinar, mediante el contraste de afirmaciones, si existe ratificación y claridad en la concepción de DS o, por el contrario, ambigüedad o desconocimiento del mismo. En este orden de ideas, las preguntas de este bloque de preguntas del instrumento son:

“De las siguientes afirmaciones, las cuales corresponden a definiciones del desarrollo sostenible, seleccione aquella con la cuál se identifica más dentro de su ejercicio empresarial. Una vez seleccionada, responda las preguntas asociadas a la definición de su preferencia. Marque tantas opciones como considere. En caso de no encontrarse identificado con alguna de estas, en el apartado E. Escriba su concepto de desarrollo sostenible. Una vez finalizado, por favor, pase a la parte dos (2) del cuestionario”. Esta frase se convierte en el encabezado del correspondiente apartado de preguntas y su propósito es inducir al entrevistado, al abordaje de los cuestionamientos; al tiempo que le indica el tipo de metodología a emplear para dar respuesta a los mismos. Se le permite al entrevistado, la posibilidad de marcar como favorable más de una respuesta, incluso todas, esto debido a que algunos de los posibles resultados están asociados al desconocimiento de lo que significa DS o a la confusión o falta de claridad en el mismo.

Primera Afirmación:

- A: "El desarrollo sostenible es el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades".

Es la definición más frecuentemente citada y de mayor reconocimiento, ya que corresponde a la presentada por Brundtland (1987) y adoptada por la ONU. Como característica fundamental tiene lo abstracto del concepto planteado ya que no especifica cuáles son las necesidades a satisfacer, cómo satisfacerlas y, además, presenta el problema de la imposibilidad de comparar el valor de las necesidades de las generaciones presentes y futuras. Además, la pregunta es si es realista considerar la satisfacción de las necesidades en un planeta de recursos finitos. A los encuestados que opten por esta definición como la más cercana a la esencia del desarrollo sostenible, según su propio conocimiento sobre este, se les pide que describan la relación entre negocios y sostenibilidad, mediante las siguientes preguntas de control o contraste:

- A1) ¿Considera Ud., que su empresa satisface las necesidades de las generaciones presentes y futuras?
- A2) ¿Cómo satisface su empresa las necesidades presentes y las futuras?
- A3) ¿Su empresa satisface las necesidades del presente a expensas del futuro?

Segunda Afirmación:

- B: "El desarrollo sostenible es el desarrollo que logra una armonía entre los pilares fundamentales: económico, ambiental, institucional y social".

Esta definición también es comúnmente citada porque enfatiza en el aspecto multidimensional del DS y la armonía entre estas dimensiones, pero no ofrece una solución para lograrlo. Se pide a los encuestados que se identifiquen con esta opción como la definición más concisa, que indicaran si su negocio cumple positivamente con los tres pilares del desarrollo sostenible.

- B1) ¿Su empresa cumple positiva y armónicamente objetivos económicos, ambientales, institucionales y sociales?
- B2) ¿Su empresa cumple positivamente con los objetivos económicos, pero está en conflicto con los objetivos ambientales, institucionales y sociales?
- B3) ¿Se identifica con la siguiente afirmación?: El crecimiento económico es fundamental y prioritario para la empresa, los objetivos sociales, ambientales e institucionales se circunscriben a este.

Tercera afirmación:

C: "La sostenibilidad es la capacidad de la humanidad para garantizar el desarrollo del conocimiento y el potencial ético para ayudar a superar los desafíos globales" (Dvoráková y Zborková, 2014. p. 693). Esta afirmación se toma del banco propuesto por Dvoráková y Zborková (2014) debido a que esta no se basa en una interpretación estricta del concepto de desarrollo sostenible; sino que lo entiende como un concepto que, abordado como el conocimiento y el potencial ético, puede ayudar a resolver problemas globales. Esta definición implica ir más allá de las empresas como meras generadoras de productos o satisfactores, ya que confiere a estas el desarrollo de ese potencial humano mediante la creación y difusión de conocimiento, una conciencia ética en la solución de problemas y una responsabilidad para hacer frente a los desafíos globales. Esta alternativa, desde la perspectiva multidimensional desde la cual se aborda la presente investigación, implica una fortaleza empresarial en las dimensiones social e institucional causando un impacto en las otras dimensiones, derivado de los procesos de interrelación e interacción de estas, lo cual no necesariamente es armónico.

- C1) ¿La innovación y los ambientes creativos e investigativos son un producto y una fuente de potencial de conocimiento para su empresa?

- C2) ¿La innovación no se basa en el potencial de conocimiento y no lo genera?
- C3) ¿Invierte, permanentemente, una parte de sus ingresos empresariales en investigación para la innovación de productos y/o procesos?

Cuarta afirmación:

D: " El desarrollo sostenible consiste en organizar el sistema económico de manera que el desarrollo tome lugar sin dañar el medio ambiente en el que se basa el desarrollo presente y futuro" (p. 231). Esta última definición se basa en el concepto de responsabilidad social corporativa (RSC) y que, como bien lo manifiestan Accinelli y de la Fuente (2011), pretende igualar el concepto de DS al de una buena gestión empresarial, a pesar de ser conceptos distintos (Accinelli Gamba y De la FuenteGarcía, 2013). Esta definición no guarda correspondencia con la idea del desarrollo sostenible. Es un concepto egoísta que privilegia el crecimiento económico de la organización y restringe todas las demás dimensiones y relaciones a una mera subordinación a este.

- D1) ¿Las empresas deben realizar una compensación al medio proporcional a los recursos que toma de este y solamente cuando los toma?
- D2) ¿El cumplimiento de la legislación y la normatividad laboral, institucional y ambiental se puede hacer de manera total, solamente cuando las condiciones económicas así lo permiten?
- D3) ¿Los sistemas de gestión de calidad, ambiental, BPM, HACCP, higiene y seguridad en el trabajo, entre otros, son la clave y la expresión del desarrollo sostenible en una empresa?

Como se menciona al inicio de este apartado, a lo largo del instrumento se introducirán algunas preguntas de control y contraste, cuyo propósito es reforzar la veracidad de las afirmaciones seleccionadas como concepto de desarrollo sostenible.

La evaluación del desarrollo sostenible empresarial debe ser un proceso que debe ser abordado desde una perspectiva multidimensional. Como bien lo expresan Artiach, Lee, Nelson y Walker (2010), cuando afirman que el desempeño de la sostenibilidad empresarial puede ser interpretado como una evaluación de la medida en que una empresa integra factores económicos, ambientales, sociales y de gobierno en su alcance comercial y su impacto en la empresa y la sociedad (Artiach et al., 2010). Esta idea sobre el correcto abordaje del desarrollo sostenible empresarial es reafirmada por (Rojas y Moreno, 2012); Huang y

Badurdeen (2017); Medvecká, Biňasová, y Kubinec (2017); (Amrina y Vilsí, 2015); (Nicoletti Junior, de Oliveira, y Helleno, 2018); Zang, Zou, Song, Li, y Wang (2017); Jiang et al., (2018); Liu et al.,(2018); Chica y Mendoza (2018); Dvoráková y Zborková (2014); Chang y Cheng (2019), entre otros. Es así que bajo este esquema, el segundo elemento de la estructura del instrumento está constituido por el banco de preguntas que incorporan, de acuerdo con los objetivos y las categorías de análisis de la investigación, las dimensiones económica, social, ambiental e institucional en la empresa.

El primer grupo de preguntas de este segundo elemento estructural del instrumento pretende obtener información sobre las estrategias utilizadas al interior de las empresas, que correspondan o permitan ser circunscritas dentro del concepto de desarrollo sostenible que enmarca esta investigación. Todas las preguntas están formuladas de forma cerrada con opciones limitadas para permitir una sistematización eficiente y eficaz. Bajo este determinante, la instrucción que da inicio a este apartado es: “A continuación se menciona un grupo de estrategias empresariales asociadas con el desarrollo sostenible. Marque con una X en la casilla correspondiente a aquella estrategia que usa en su empresa. Puede marcar todas las que utilice”.

Luego de formulada esta instrucción inicial, se hace el abordaje del cuestionario por dimensiones empezando por la dimensión económica la cual incluye las actividades generales de operaciones (diseño, I+D, producción, distribución, entrega y consumo). Estos elementos son indicadores de eficiencia importantes para las organizaciones. Es importante destacar que algunas preguntas tienen relación con más de una dimensión, razón por la cual su evaluación se realiza en tantas dimensiones como incluya, pero ajustando su interpretación a cada una.

Posteriormente, se realizará el abordaje de la dimensión social. Esta se refiere al alcance de las actividades humanas de la empresa. El impacto de las organizaciones en el desarrollo sostenible de la sociedad vincula indicadores como el número de personas empleadas y vacantes de empleo destinadas específicamente para personas de la localidad, la seguridad en el trabajo y la protección de la comunidad del entorno durante el proceso de producción.

Seguidamente se dará paso a la dimensión ambiental. Esta dimensión hace referencia a las condiciones que constituyen el entorno empresarial y rodean la vida humana. Esta

dimensión se evalúa desde la perspectiva de impacto causado por las actividades producción y desarrollo de las empresas, es decir, la emisión de residuos contaminantes (líquidos, sólidos, humos, aerosoles, etc), el uso de sustancias peligrosas, actividades de recuperación, mitigación, transferencia, compensación o eliminación de los impactos, entre otras.

Por último, se entrará a indagar en la dimensión institucional. Esta dimensión hace referencia a aquellos aspectos relacionados con la posición política, responsabilidad y ética empresarial, así como su estructura, estrategia, prácticas de equidad de género, justicia empresarial, gestión del conocimiento y cultura organizacional, entre otros elementos asociados a la gobernanza corporativa. La tabla A4 (ver el respectivo anexo), permite apreciar algunos ejemplos de las preguntas diseñadas para esta sección del instrumento y en el anexo correspondiente, el instrumento completo.

Continuando con el tercer elemento estructural del instrumento, la siguiente parte está conformada por preguntas cuyo propósito es establecer posible causalidad asociadas a la implementación de estrategias de desarrollo sostenible en las empresas estudiadas. Las preguntas que corresponden a esta sección se caracterizan por indagar un poco más allá sobre la causa o posible explicación del fenómeno que motivó la respuesta del entrevistado. Preguntas como ¿por qué considera que se da el fenómeno anterior?, ¿cuáles de estas causas considera son el motivo de su respuesta anterior?, ¿a qué atribuye el comportamiento señalado? Son las que identifican este banco de preguntas. Hay que mencionar que estos cuestionamientos no se encuentran en un apartado diferente y separado del segmento anterior, sino que son insertados dentro de este posterior a aquellas preguntas sobre las cuales recae algún tipo de interés en su causalidad. En su estructura final, el instrumento estará constituido como se presenta en la tabla A5 (ver el respectivo anexo).

Para el correcto abordaje del instrumento diseñado, se realiza un diagrama de flujo para cada una de las partes que lo integran. Esta hoja de ruta permite observar el correcto desarrollo del instrumento y los puntos de salida de los datos relevantes para la investigación. Es así como surgen las figuras 1 y 2, las cuales corresponden al diagrama de flujo de la primera y la segunda parte del instrumento, respectivamente.

La figura 2, diagrama de flujo de la primera parte del instrumento, inicia con la apertura e introductorios del mismo, es decir, con la ambientación, objetivos y condiciones de este. Una vez verificada la comprensión de estos elementos, se da inicio al conocimiento

de las instrucciones para poder dar respuesta a las preguntas de este apartado. Una vez leídas y comprendidas estas instrucciones, se procede con el abordaje de cada una de las preguntas de esta primera parte. De las respuestas a las preguntas de los literales A hasta D, con sus respectivos sublitterales, se puede extraer el nivel o grado de conocimiento de lo que, epistemológicamente, es el desarrollo sostenible. Posteriormente, se accede a la pregunta correspondiente al literal E de este banco de preguntas, la cual, por medio de las respuestas obtenidas como producto de su desarrollo, permite capturar la posible existencia de concepciones propias que, de lo que es el desarrollo sostenible, tenga el entrevistado. Con esto se le da fin a la primera parte del instrumento.

Se puede observar, también en la figura 2, que de las respuestas dadas a los literales 1 al 3, se obtiene una identificación de las estrategias de desarrollo sostenible empresarial aplicadas en las empresas indagadas; junto con una validación de las respuestas dadas en la primera parte del instrumento, mediante las respuestas a las preguntas de control insertas en este segundo apartado. Igualmente se puede apreciar como de la respuesta dada a la pregunta del literal 4, se obtiene una identificación de una posible relación de causalidad existente entre las estrategias utilizadas y el conocimiento que se tiene sobre el desarrollo sostenible empresarial. Por último, se muestra que a partir de las respuestas dadas a los literales 5 y 6 se puede determinar el nivel de conocimiento que, del entorno empresarial, tiene el entrevistado. Una vez abordado el literal 6 del instrumento, se da fin tanto a la segunda parte de este como a este en su totalidad

La figura 3, diagrama de flujo de la segunda parte del instrumento, muestra como este apartado tiene inicio a partir de la finalización de la primera parte. Este aspecto es de gran importancia ya que le confiere la condición de dependencia de tipo precedencia, a la primera parte del instrumento sobre la segunda. Esto obedece a la relación existente entre la herramienta o técnica utilizada y la concepción que se tiene sobre lo que es el desarrollo sostenible a nivel empresarial, la cual ha sido identificada por (Gladwin, Kennelly, y Krause, 1995); (Garzón R et al., 2004); (Dvoráková y Zborková, 2014); (Roberts y Ball, 2014); (Hartini y Ciptomulyono, 2015); (Moldavska y Welo, 2017); (Liu, Cai, Jia, et al., 2018); (Gbededo et al., 2018); (Chang y Cheng, 2019); entre otros. Además, a que en este segmento se insertan las preguntas de control, las cuales se definieron de manera anterior. Al igual que con la primera parte del instrumento, se da inicio a esta segunda parte con la lectura y

comprensión de las instrucciones, para luego continuar con la formulación y respuesta a las preguntas formuladas bajo los literales 1 al 6 (y sus respectivos subliterales)

Figura 2.

Diagrama de flujo de la primera parte del instrumento.

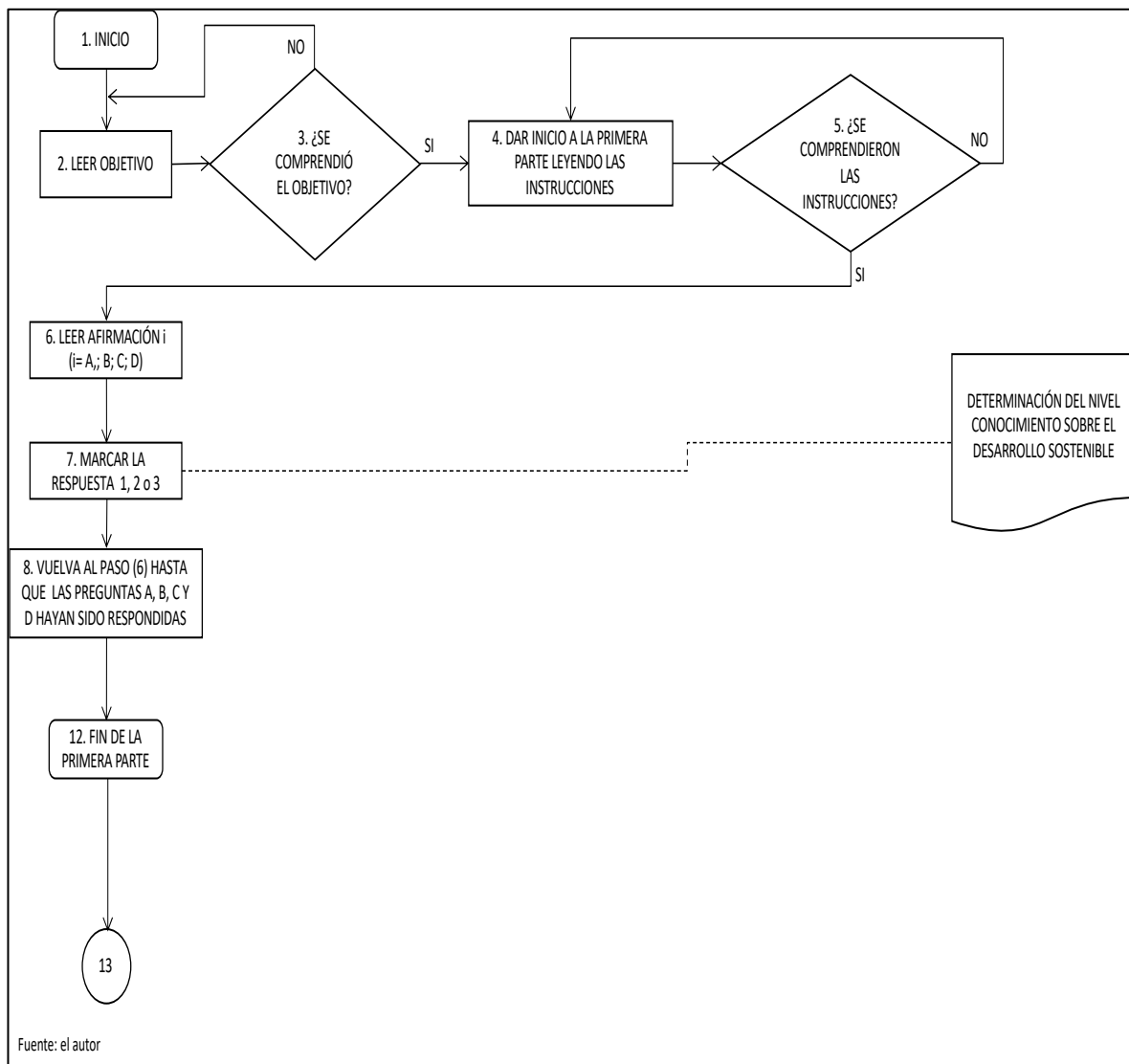
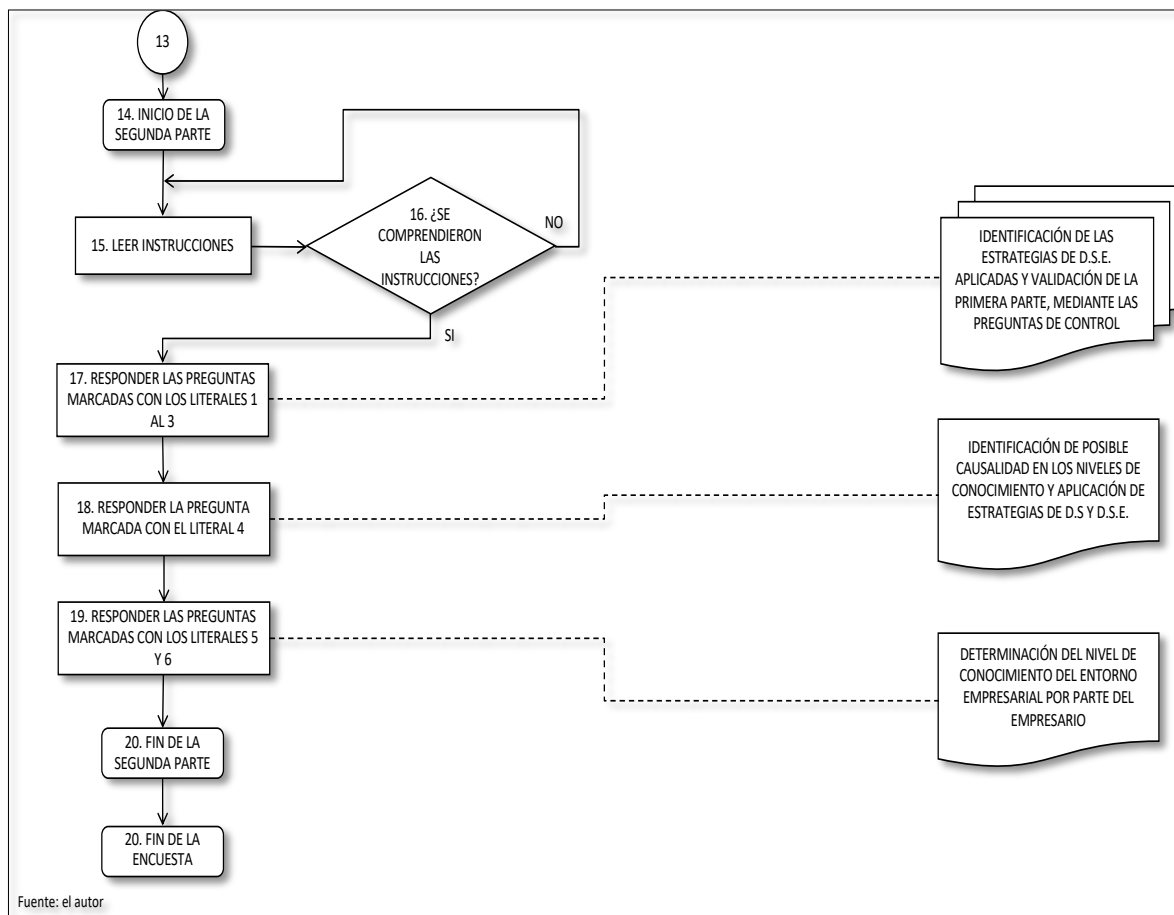


Figura 3.

Diagrama de flujo de la segunda parte del instrumento.



Escala de valoración, validación y confiabilidad del instrumento

Una vez diseñado y construido el instrumento, se determina la escala de valoración o calificación de cada uno de los ítems o literales que lo conforman; posteriormente se realizan las pruebas de validez y fiabilidad de este.

Escala de Valoración.

Para las preguntas cerradas de selección múltiple con única o múltiple respuesta, la forma de valoración será cuantitativa o numérica, en una escala variable y dependiente del número posible de respuestas. La tabla A6 (ver el respectivo anexo), muestra la escala cuantitativa diseñada para la evaluación o valoración de los diferentes ítems del instrumento.

Para el caso de las preguntas abiertas, estas serán valoradas cualitativamente en una escala asociativa determinada por la relación de proximidad existente entre lo expresado.

Validación y fiabilidad

Como bien lo presenta Quero (2010), la confiabilidad y la validez son dos características altamente deseables en todo instrumento de medición (Quero Virla, 2010). Pero, a pesar de que existen diversas conceptualizaciones sobre lo que es confiabilidad y validez, evocando a Magnusson (1978) y, nuevamente, a Quero (2010), existe un factor común entre estas y es la consideración que se hace de la validez como la consistencia entre lo que el instrumento mide lo que se desea medir, mientras que la confiabilidad hace referencia a la exactitud con que se mide lo que mide (Quero Virla, 2010).

Las pruebas de validación y fiabilidad se realizan en dos (2) momentos diferentes y secuenciales y usando técnicas distintas: La evaluación de expertos y la prueba de Alpha de Cronbach.

Para la evaluación de expertos, se seleccionaron diez (10) expertos, quienes una vez realizaron la evaluación de validación, recibieron el instrumento ajustado y lo diligenciaron para realizar, con esos datos, la prueba de fiabilidad.

Los expertos seleccionados se clasificaron de la siguiente manera: dos (2) profesionales expertos en diseño de instrumentos tipo encuesta; tres (3) representantes de la academia con formación en ciencias empresariales y producción; tres (3) profesionales consultores empresariales en áreas relacionadas con producción, operaciones y gestión empresarial; por último, dos (2) representantes del sector empresarial y los gremios.

En la primera etapa, validación de expertos, se encontraron como observaciones recurrentes, las siguientes:

- *“Eliminar la opción E, de la primera parte”*
- *“adicionar, a aquellas preguntas donde el tipo de respuesta es si/no, el porqué de la respuesta”*
- *“hacer que el instrumento sea diligenciado de forma anónima y aclarar que existirá la reserva o confidencialidad del nombre de quien diligencia la encuesta y de la empresa a la cual pertenece”*

- *“en la segunda parte del instrumento, se encuentran alternativas u opciones que pueden ser interpretadas como redundantes, se sugiere dejar una y eliminar las redundantes”*
- *“recortar el número de preguntas y alternativas por pregunta porque la encuesta es muy extensa”*

Como producto de las sugerencias de ajuste presentadas por el panel de expertos, se realizan las correspondientes adaptaciones al instrumento y se procede a una nueva etapa de revisión, donde los resultados son de aceptación al instrumento. Luego de esto, se procede con la prueba de fiabilidad.

La confiabilidad o fiabilidad del instrumento, hace referencia a la consistencia o estabilidad de la medida que este hace, es decir, la ausencia relativa de errores que hace el instrumento. Según Oviedo y Campo-Arias (2016), hay tres (3) formas básicas de medir la confiabilidad y estas son: “la confiabilidad prueba reprueba (test-retest), la sensibilidad al cambio y la consistencia interna” (Oviedo y Campo-Arias, 2016).

La fiabilidad del instrumento de esta investigación será realizada haciendo uso de la técnica Alfa de Cronbach, esto debido a que dos factores:

1. la sensibilidad al cambio es una característica que también puede ser evaluada al determinar la validez del instrumento (Oviedo y Campo-Arias, 2016).
2. El alfa de Cronbach es una herramienta que requiere de una sola aplicación de la prueba (Oviedo y Campo-Arias, 2016), además, como lo expresa Quero Virla (2010), con esta técnica se puede evaluar la confiabilidad o consistencia interna de un instrumento constituido por una escala Likert, o cualquier escala de opciones múltiples (Oviedo y Campo-Arias, 2016).

La prueba de Alfa de Cronbach tiene una escala de valoración que se encuentra entre $[0 - 1]$, siendo 0 un indicador de una ausencia absoluta de fiabilidad y 1, el valor máximo posible a obtener. En cuanto a los resultados esperados de la aplicación de esta técnica, se presenta como valor mínimo aceptable 0,60; por debajo de ese valor la consistencia interna de la escala utilizada es baja. Por otro lado, el valor máximo esperado es 0,95; A pesar que, como lo mencionan Oviedo y Campo-Arias (2016), en su escala de valoración, por encima de 0,90 se considera que hay redundancia o duplicación, no se puede olvidar que en la estructura del instrumento de esta investigación, se están incluyendo algunas preguntas de

control; lo cual significa que de manera intencionada, varios ítems están midiendo exactamente el mismo elemento, razón por la cual se admite algún grado de redundancia.

Los resultados obtenidos en la aplicación de la prueba de alfa de Cronbach al instrumento son los mostrados en la tabla D1 (ver el respectivo anexo). Este valor de 0,92624403, indica que el instrumento tiene un alto grado de confiabilidad y que se presenta un pequeño margen de redundancia, dado por las preguntas de control insertadas de manera intencional en la estructura del instrumento y contempladas desde su diseño.

Como el instrumento se divide en dos (2) partes, se realizó el test de alfa de cronbach en cada una de estas partes, obteniéndose los resultados mostrados en las tablas D2 y D3 (ver los anexos respectivos). Como bien se puede leer, ambas partes tiene una confiabilidad dentro de los límites de aceptación de la investigación. Ante la pregunta que surge sobre porqué al evaluarlo por partes no se presenta la redundancia que sí se da al evaluar el intrumento de manera integral, la respuesta esta dada en el diseño de la estructura del instrumento, donde se especifica que las preguntas de control de la parte 1, se insertarán en la parte 2 de este. Por esta razón, al verlas de manera separada, ambas partes son confiables pero sin presentar un valor de su alfa, que pueda implicar duplicidad en la evaluación de los ítems. Al verse como un todo, es decir de manera integral, aparece en el resultado del alfa de cronbach, el impacto de las preguntas de control.

Resultados de la Investigación

En este apartado, se presentarán los resultados obtenidos en la realización de la investigación y el proceso de validación de supuestos investigativos. Para esto se desarrollarán los siguientes apartados: Caracterización del sector empresarial manufacturero de la ciudad de Montería entre los años 2013 – 2018, a partir de la información disponible en entidades oficiales. Análisis de la información de las prácticas empresariales sostenibles utilizadas por las empresas del sector manufacturero de la ciudad de Montería. Evaluación del desarrollo sostenible empresarial de la ciudad de Montería, entre los años 2013 a 2018, a partir de un abordaje crítico de las dimensiones del desarrollo sostenible.

Caracterización del Sector Empresarial Manufacturero de la Ciudad de Montería entre los Años 2013 – 2018

Para finales del año 2018, el sector manufacturero de la ciudad de Montería se encontraba conformado, según datos de la Cámara de Comercio de esa ciudad,² por un total de 172 empresas manufactureras legalmente constituidas, formales y con registro mercantil vigente; de un total de 291 empresas de manufactura activas durante el período de estudio 2013-2018. La conformación de este sector se encuentra dividida en dos grupos de empresas, las empresas preexistentes y las empresas creadas durante el período citado. Por esta razón se presenta a través de un grupo de tablas que lo desglosan.

La tabla 11, muestra la composición empresarial del sector manufacturero de la ciudad de Montería, durante el período de estudio 2013-2018. Aquí se puede apreciar como, el período de estudio, inicia con un total de 94 empresas de manufactura y finaliza con un total de 172.

² Datos suministrados por la Cámara de Comercio de Montería, 2019.

Tabla 11.

Composición del Sector Manufacturero de la Ciudad de Montería para el Período 2013-2018

AÑO	TOTAL EMPRESAS	VARIACIÓN	CLASIFICACIÓN POR TAMAÑO			
			GRANDE	MEDIANA	PEQUEÑA	MICRO
2013	94		2	7	15	70
2014	125	32,98%	2	7	20	96
2015	149	19,20%	2	7	19	121
2016	176	18,12%	2	8	20	146
2017	191	8,52%	2	8	19	162
2018	172	-9,95%	2	8	19	143

En la tabla 11, también se puede apreciar la variación en el número de empresas que constituyen el sector. Es así como se observan incrementos permanentes año a año con una característica particular, y es que ese incremento cada vez es menor al presentado en el período anterior, excepto para el año 2018, el cual, en comparación con el año inmediatamente anterior, marcó un punto de inflexión en la tendencia de crecimiento y presentó una reducción de un 9,95% de las empresas.

El grupo de las empresas preexistentes, está constituido por aquellas empresas que se crearon, es decir aquellas empresas cuya inscripción de registro mercantil y formalización de inicio de actividades productivas, se da en años anteriores al período de estudio, pero que se encontraban vigentes, es decir activas, durante este. Este grupo se puede apreciar en la tabla 12.

Tabla 12.

Composición del Sector Manufacturero de la Ciudad de Montería para el Período 2013-2018 - Empresas Preexistentes-

AÑO	EMPRESAS PREEXISTENTES	VARIACIÓN	CLASIFICACIÓN POR TAMAÑO			
			GRANDE	MEDIANA	PEQUEÑA	MICRO
2013	69		2	7	13	47
2014	87	26,09%	2	7	15	63
2015	109	25,29%	2	7	19	81
2016	127	16,51%	2	7	17	101
2017	150	18,11%	2	8	18	122
2018	144	-4,00%	2	8	18	116

De estas empresas, es importante destacar que el registro más antiguo y que aún se conserva en funcionamiento, data del año 1972. Al igual que en la tabla 1a, en esta también se puede observar el fenómeno descrito de las variaciones en el número de empresas a lo largo del período, incluyendo el punto de inflexión en el crecimiento, presentado en el año 2018.

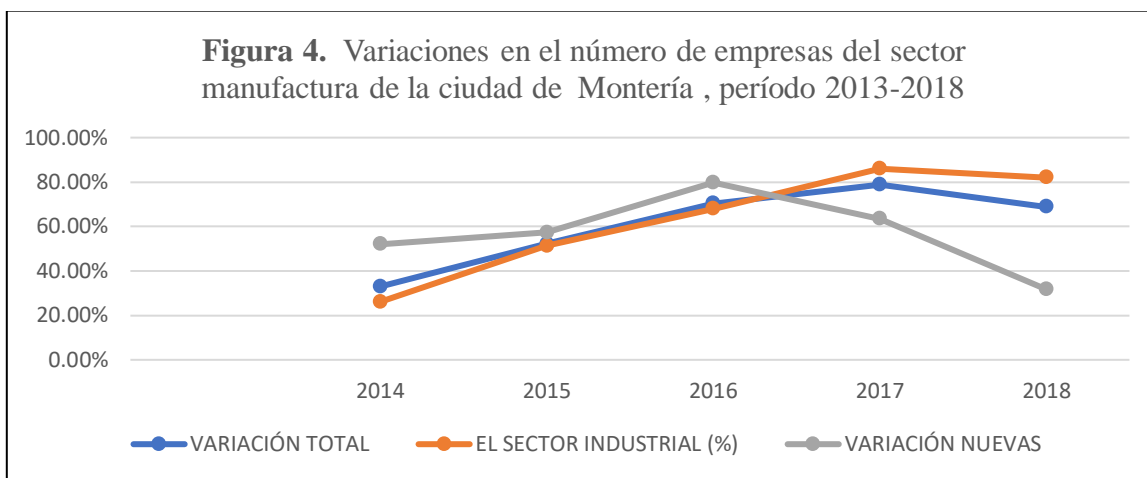
El otro grupo de empresas que estructuran el sector manufacturero de la ciudad, es el conformado por las empresas que tuvieron su registro o inscripción en la Cámara de Comercio de Montería y dieron inicio a su actividad productiva, al interior del período de estudio, es decir, aquellas empresas que se crearon y entraron en funcionamiento entre los años 2013 y 2018. La tabla 13, muestra en detalle, este grupo de empresas.

Tabla 13.						
Composición del Sector Manufacturero de la Ciudad de Montería para el Período 2013-2018 - Empresas Creadas-						
AÑO	# EMPRESAS CREADAS	VARIACIÓN	CLASIFICACIÓN POR TAMAÑO			
			GRANDE	MEDIANA	PEQUEÑA	MICRO
2013	25				2	23
2014	38	52,00%			5	33
2015	40	5,26%				40
2016	49	22,50%		1	3	45
2017	41	-16,33%			1	40
2018	28	-31,71%			1	27

En la anterior tabla (13), se aprecia lo mencionado al inicio de este apartado, que las empresas creadas en el período de estudio fueron 221. También se puede resaltar que el año más prolífico para la creación de empresas de manufactura fue 2016, en el cual se crearon 49 industrias de este sector. A diferencia de las tablas anteriores, en esta se observa como el punto de inflexión de la tendencia creciente, se adelanta un período, presentándose en el año 2017 y continuando en el año 2018. También es importante destacar que a lo largo de todo el período de estudio, no se creó ninguna empresa grande y solamente una (1) empresa pequeña, situación que permite inferir que los incentivos del sector y las condiciones

económicas del mismo para la creación de empresas, no fueron lo suficientemente interesantes como para motivar la aparición de empresas de dichos tamaños.

Entrando un poco en detalle sobre este fenómeno, se puede observar como el período 2013 es el año con menor registro de empresas de este sector, pero se presenta un fenómeno de campana que llega a un pico máximo en el año 2016, como se menciona arriba, para luego caer de nuevo, llegando casi a la cifra inicial en el período 2018. La figura 4, muestra este fenómeno de campana, el cual permite inferir que hubo un desinterés en invertir en crear empresas manufactureras nuevas o se desincentivó este sector, causando el fenómeno antes citado.

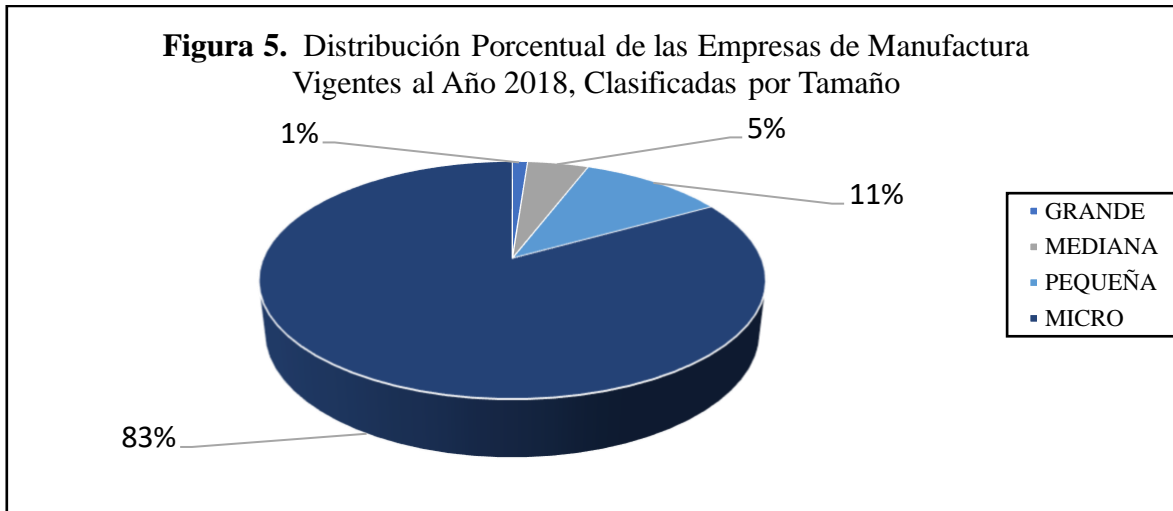


Estas empresas de manufactura se pueden clasificar por tamaños, en Colombia el segmento empresarial está clasificado en micro, pequeñas, medianas y grandes empresas, aunque el gobierno nacional reglamentó esta clasificación con el Decreto 957 de 2019 usando como base de clasificación las ventas brutas de las empresas, lo cual homologó como sus ingresos por actividades ordinarias. Pero esta clasificación solo entra en vigor a partir de diciembre del citado año y las empresas, debido a los calendarios tributarios y las modificaciones sufridas por este en razón de la detención de la actividad comercial debido al aislamiento o cuarentena decretada en el país, han causado que los reportes de este indicador por parte de las empresas a las entidades encargadas de recibirlo, a la fecha no esté completo. Por este motivo, la clasificación de empresas por tamaños que se realizará en el presente documento, se fundamenta en la reglamentada en la Ley 590 de 2000 conocida como la Ley Mipymes y sus modificaciones (Ley 905 de 2004). Esta base de clasificación se fundamenta

en tres (3) elementos: Los activos totales, el número total de empleados y el valor de las ventas anuales. La tabla 14, muestra la estructura del sector manufacturero de la ciudad de Montería , por tamaños, para aquellas empresas vigentes para el año 2018.

Tabla 14.						
Empresas de Manufactura de la Ciudad de Montería , Vigentes al Año 2018, por Tamaño						
AÑO INSCRIPCIÓN	ÚLTIMO AÑO RENOVADO	# Empresas	GRANDE	MEDIANA	PEQUEÑA	MICRO
1972	2018	2	1	1		
2008 O ANTES	2018	22	1	6	6	9
2009	2018	1				1
2010	2018	2				2
ENTRE 2010 - 2012	2018	12			3	9
2013	2018	9			2	7
2014	2018	18			4	14
2015	2018	18				18
2016	2018	30		1	2	27
2017	2018	30			1	29
2018	2018	28			1	27
TOTAL		172	2	8	19	143
% Por tamaño			1,16%	4,65%	11,05%	83,14%

Como se aprecia, para el año 2018 un 94,19% del sector empresarial manufacturero de la ciudad de Montería , se encontraba compuesto por micro y pequeñas empresas. Este dato es de alta importancia debido a la exposición y la vulnerabilidad de estas. De igual manera se puede observar que, solamente dos (2) empresas se pueden clasificar como grandes empresas y que estas solo contribuyen en un 1,16% en la clasificación del total de empresas por tamaño. Como lo dicen Chica-Urzola y Serna (2019), La mayor relevancia de estos datos está en que le da una forma general a la caracterización del sector manufacturero, permitiendo inferir que está compuesto casi en un 95% de micro y pequeñas empresas (Chica Urzola y Mendoza Serna, 2019). De igual manera, la figura 5, presenta esta composición de manera clara.



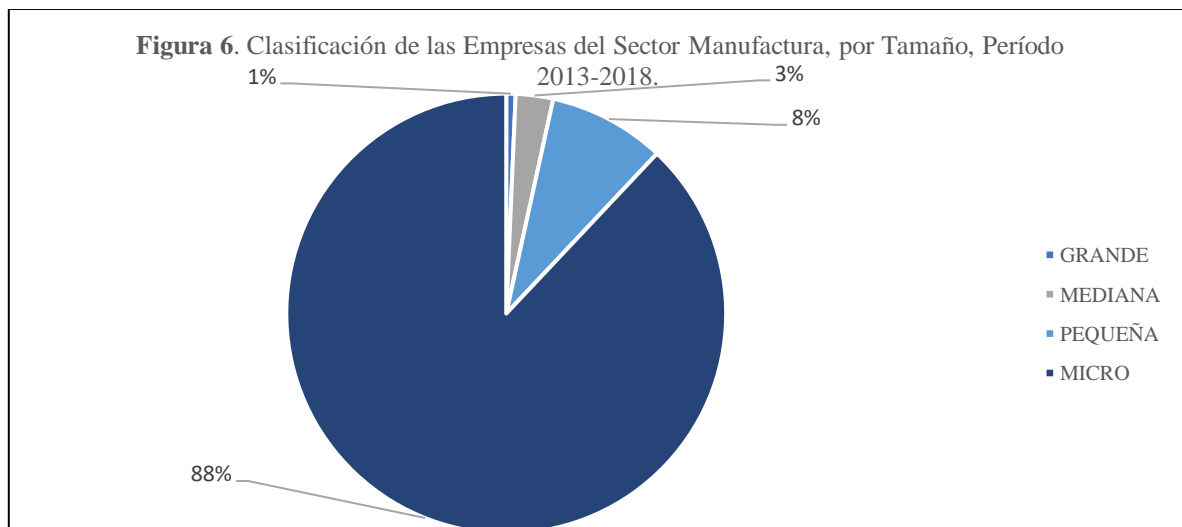
Pero para poder soportar la inferencia que se hace de que la composición del sector manufacturero de la ciudad de Montería es, mayoritariamente, microempresarial, hay que observar el panorama del período de estudio 2013 – 2018. La tabla 15, muestra el comportamiento detallado de las empresas durante ese período de estudio y su respectiva clasificación por tamaños, teniendo como parámetro el mismo referente antes citado de la Ley 520 de 2000.

Tabla 15.
Composición del Sector Manufacturero de la Ciudad de Montería , Período 2013-2018

AÑO	# EMPRESAS	ÚLTIMO AÑO RENOVADO	# Empresas	GRANDE	MEDIANA	PEQUEÑA	MICRO
PREEXISTENTES	70	2013	4	0	0	0	4
		2014	4	0	0	1	3
		2015	5	0	0	2	3
		2016	8	0	0	1	7
		2017	10	0	0	0	10
		2018	39	2	7	9	21
2013	25	2013	3	0	0	0	3
		2014	7	0	0	0	7
		2015	2	0	0	0	2
		2016	2	0	0	0	2
		2017	2	0	0	0	2
		2018	9	0	0	2	7
2014	38	2014	5	0	0	0	5
		2015	3	0	0	0	3
		2016	7	0	0	1	6

		2017	5	0	0	0	5
		2018	18	0	0	4	14
2015	40	2015	12	0	0	0	12
		2016	2	0	0	0	2
		2017	8	0	0	0	8
		2018	18	0	0	0	18
2016	49	2016	8	0	0	0	8
		2017	11	0	0	1	10
		2018	30	0	1	2	27
2017	41	2017	11	0	0	0	11
		2018	30	0	0	1	29
2018	28	2018	28	0	0	1	27
TOTAL			291	2	8	25	256
				0,69%	2,75%	8,59%	87,97%

Es de estos datos que se puede extraer la fracción porcentual de composición del sector manufacturero durante los años 2013 a 2018. Cuyos resultados son: empresas grandes, 0,69% (1%); empresas medianas, 2,75% (3%); empresas pequeñas, 8,59% (8%); y microempresas, 87,97% (88%). La figura 6, muestra esta distribución porcentual de las empresas del sector manufacturero.



Esto refuerza la inferencia que caracteriza al sector manufacturero de la ciudad de Montería como mayoritariamente microempresarial, ya que no solo las empresas que a 2018

habían inscrito matrícula mercantil corresponden a más del 80%, sino que además, las empresas creadas y renovadas en el período 2013-2018, también son una fracción mayoritaria que corresponde casi al 95% del total de empresas del sector.

Ahora bien, es importante destacar un elemento fundamental al momento de hablar de sostenibilidad, como se observa en la figura 7, en el período 2013 – 2018 no se creó una sola empresa manufacturera de tamaño grande y solamente se creó una (1) de tamaño mediano. Estos datos nos permiten clasificar al sector manufacturero de la ciudad de Montería , como un sector con un alto riesgo, ya que las microempresas y las pequeñas empresas son las más frágiles y vulnerables a los diferentes factores del medio. Es decir, al estar constituido mayoritariamente por empresas micro y pequeñas, su nivel de exposición es alto y la vulnerabilidad de estas también lo es.

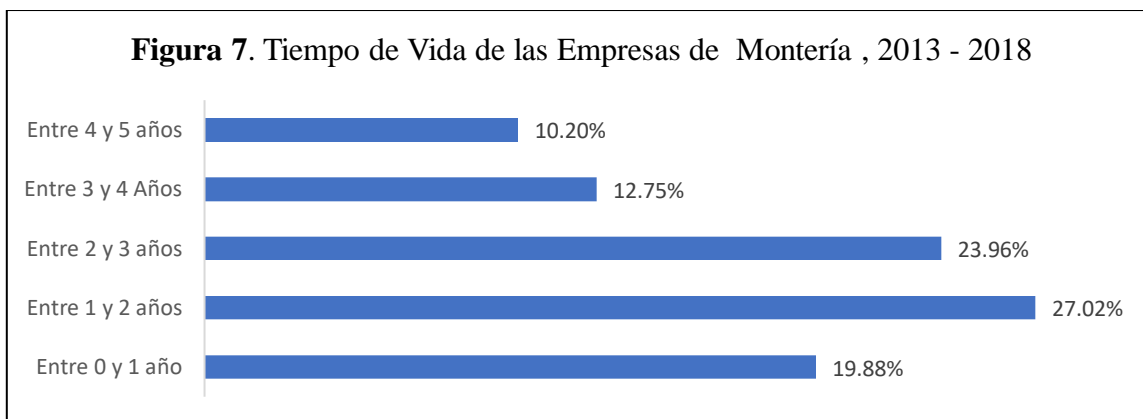
Chica-Urzola et al. (2019) ya habían hablado de esto cuando manifestaron que, en promedio, la composición por tamaño del sector manufacturero de la ciudad de Montería , para los años 2013 – 2018, estaba compuesta casi en un 95% de micro y pequeñas empresas y al otro extremo de la recta, un 0% de grandes empresas (Chica Urzola y Mendoza Serna, 2019). Para entrar en un poco más de detalle, sobre este aspecto de suma importancia, la figura B1, que se aprecia en el correspondiente anexo, muestra la distribución de las empresas de manufactura por año y por tamaño, para el período 2013 – 2018, permitiendo apreciar aun mejor, el comportamiento señalado en el párrafo anterior donde se pone de manifiesto que en ninguno de los años que conforman el período de estudio, se creó una sola empresa de tamaño grande y, exceptuando el año 2016, tampoco se crearon empresas de manufactura de tamaño mediano.

La figura B1 y la tabla 24, permiten observar en conjunto, un fenómeno que también es importante destacar, ya que está directamente relacionado con la sostenibilidad empresarial: la supervivencia de las empresas. Desde la aparición de las primeras empresas se comenzó a observar la posibilidad de hacerlos duraderos en el tiempo, inicialmente por su capacidad de generar riqueza y luego como una posibilidad de mejorar la calidad de vida de todos aquellos que lo integraron, junto con su entorno (Chica Urzola y Mendoza Serna, 2019).

La tabla 15, explicita el fenómeno de mortalidad de las empresas por año. Es así como para el año 2013, de las 25 empresas de manufactura creadas, tres (3) empresas equivalentes

al 12 % de las empresas de manufactura creadas ese año, no renovaron matrícula mercantil el año inmediatamente siguiente, 2014. Lo cual se interpreta como que su vida como empresa activa, fue de 1 año desde su creación. De manera análoga se interpreta en relación a los datos de las empresas creadas ese mismo año, pero que si renovaron matrícula mercantil el año inmediatamente siguiente, 2014, las cuales corresponden al 28% de las empresas creadas en 2013. Para este caso, la interpretación dada es que su vida activa se limitó a dos (2) años.

Complementando lo anterior, la figura 7, permite observar que el 19,88% de las empresas formalmente matriculadas entre los años 2013 – 2018, alcanzaron un tiempo de vida máximo de 1 año, el restante 80,12%, logró superar este período, el cual es considerado como crítico para la supervivencia empresarial. Se aprecia como este porcentaje o fracción de empresas que “mueren” o no renuevan matrícula mercantil y por ende, se entiende que finalizan su actividad productiva formal, va disminuyendo a medida que avanza el tiempo. Esto es un indicador de asentamiento, lo que quiere decir que la empresa se va adaptando y posicionando en el medio empresarial y eso la robustece ante el entorno dinámico, haciendo menos probable su fracaso.



Otros hitos empresariales importantes, son los primeros 3 y 5 años de vida de las empresas. La tabla 16, muestra la tasa de mortalidad y supervivencia de las empresas de manufactura de la ciudad de Montería , durante el período de estudio 2013-2018. Aca e puede observar como estos valores se reducen dramáticamente, mostrando que el 70,86 % de las empresas no logra superar el hito de los 3 primeros años y solamente el 6,19% de las empresas de manufacturas creadas durante el período 2013-2018, en la ciudad de Montería

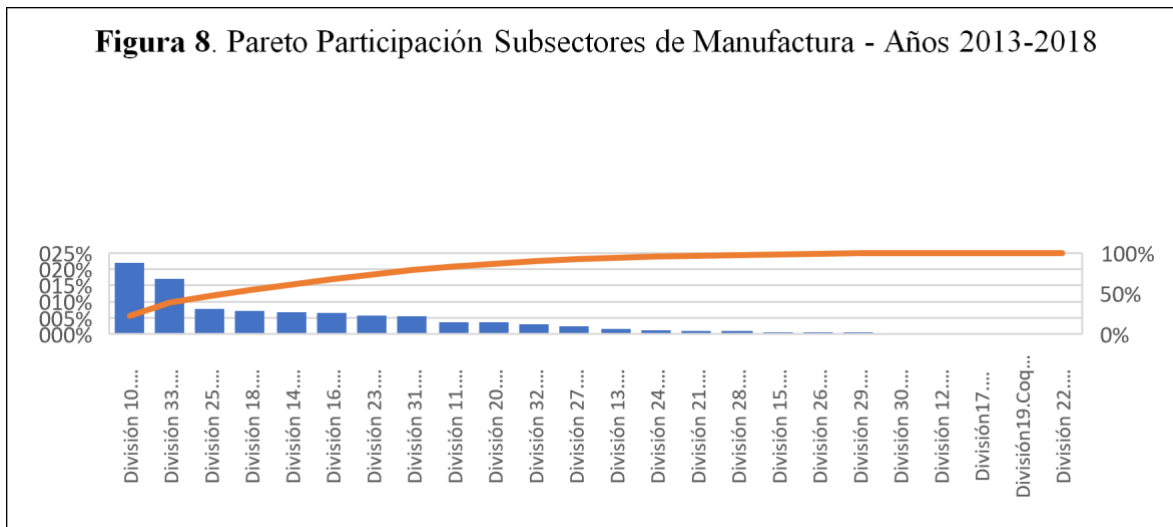
, logran superar la barrera de los 5 años de vida, desde su inscripción formal, cifra que es bastante preocupante, ya que indica que un aproximado del 95% de las empresas de manufactura creadas durante el período de estudio, no logró sobrevivir a este.

Tabla 16.
Mortalidad / Supervivencia de las Empresas de Manufactura de la Ciudad de Montería , 2013 - 2018

MORTALIDAD	EMPRESAS (%)	SUPERVIVENCIA	EMPRESAS (%)	GRAN EMP.	MEDIANA EMP.	PEQUEÑA EMP.	MICRO EMP.
Entre 0 y 1 año	19,88%	Al menos 1 año	80,12%	0,00%	0,00%	0,00%	17,65%
Entre 1 y 2 años	27,02%	Al menos 2 años	53,10%	0,00%	0,00%	0,45%	9,95%
Entre 2 y 3 años	23,96%	Al menos 3 años	29,14%	0,00%	0,00%	0,45%	7,24%
Entre 3 y 4 Años	12,75%	Al menos 4 años	16,39%	0,00%	0,00%	0,00%	3,17%
Entre 4 y 5 años	10,20%	Al menos 5 años	6,19%	0,00%	0,00%	0,00%	0,90%

La composición empresarial por sectores está dada de acuerdo con la actividad económica empresarial y determinada por la Clasificación Industrial Internacional Estándar, Revisión 4 (ISIC4), o su adaptación para Colombia, llamada Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas, revisión 4 adaptada para Colombia (CIU Rev. 4 A.C.) (DANE, 2012). Es así como al sector de la manufactura corresponden las divisiones del 10 al 33. En la tabla A7 (ver el respectivo anexo), se puede apreciar el resultado de esta clasificación de las empresas del sector manufacturero, de acuerdo con cada uno de los subsectores que la integran y por tamaños. Se puede ver como el subsector de la elaboración de productos alimenticios (división 10) es en el cual se encuentra la mayor cantidad de empresas de manufactura de la ciudad, participando con un 22,07%. Además, este subsector cuenta con el 50 % de la participación de las empresas de tamaño grande y de las de tamaño mediano. Lo que hace de este, el subsector más robusto e importante, característica que será de gran relevancia en análisis posteriores.

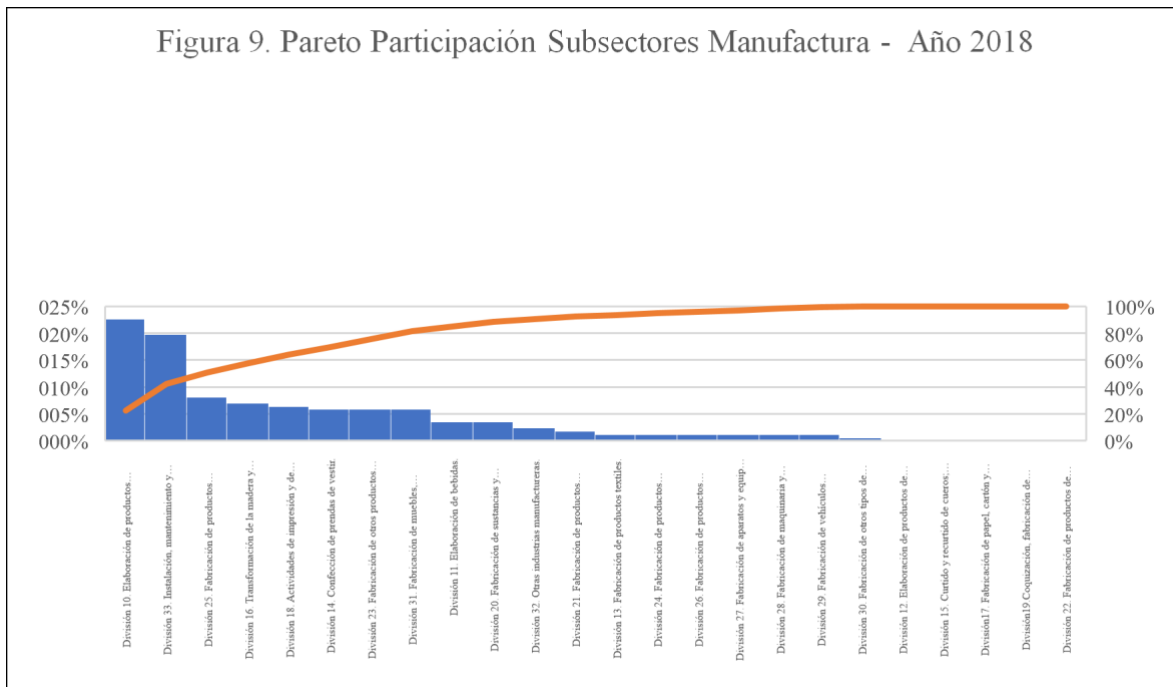
Todo lo anterior se puede presentar mediante un diagrama de Pareto (figura 8), el cual marca el hito del 80%, fundamental para el tradicional análisis 80-20, el cual no es más que la identificación de los elementos que conforman el 80% y los que conforman el restante 20%.



Es en el contexto del análisis 80-20, que se identifica que las divisiones 10, 33, 25, 18, 14, 16, 23, 31 y 11 conforman el 80% (83,1%) de las actividades industriales del sector manufactura de la ciudad, para el período en estudio. Los restantes subsectores, 15 en total, conforman el 20 % restante de las actividades industriales del sector, en la ciudad. También es importante destacar que de las actividades que conforman el 80%, solamente las dos primeras (10 y 33) cuentan con valores de dos dígitos (21,72% y 17,19%, respectivamente). Las restantes actividades de ese grupo, tiene valores de participación bastante discretos, al encontrarse todos en un solo dígito.

Esta situación no sufre mayores cambios cuando se observa a aquellas empresas del sector que se mantienen vigentes al año 2018. La figura 9, permite apreciar esta situación. De esta misma gráfica, se puede destacar que el la proporción 80-20, clave para el análisis de tipo, se mantiene conformada por los mismos subsectores, los únicos cambios en la sección del 80%, se da entre las divisiones 23 y 11, las cuales intercambian lugares debido a que desaparecieron más empresas del subsector de fabricación de bebidas que del subsector de fabricación de otros productos minerales no metalicos; con la división 18, la cual pasa del cuarto lugar al sexto.

Figura 9. Pareto Participación Subsectores Manufactura - Año 2018



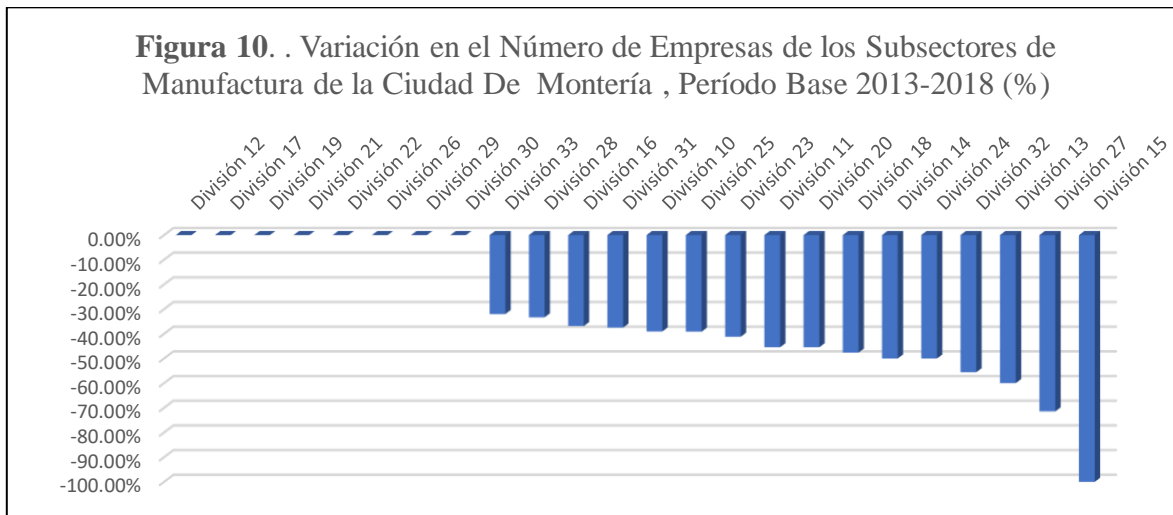
Pero el contraste entre la composición del sector manufactura para los períodos 2013-2018 y 2018 solamente (es decir, aquellas empresas que se mantenían vigentes formalmente para ese año), trae otras connotaciones que es importante destacar. La tabla 27, muestra este contraste y permite apreciar que se da una variación cercana al 40% entre las dos variables analizadas, indicando que el 60,1 % de las empresas de manufactura creadas en el período 2013-2018, lograron mantenerse activas.

La figura B2 (ver el respectivo anexo), evidencia de manera más clara la situación descrita. En esta se puede apreciar mejor como se presenta una disminución en el número de empresas de la ciudad de Montería, que conforman todos los subsectores de manufactura.

Esta situación adquiere carácter de estructural al mostrar sus efectos en los subsectores más fuertes. La división 10, correspondiente al subsector de alimentos, el cual como se aprecia en la tabla 27, es el más robusto en cuanto a número y composición de empresas, sufre una reducción equivalente al 39,06 % de sus empresas. Esto se ratifica cuando se mira al interior de este subsector y se encuentra que esta compuesto, mayoritariamente, por empresas micro y pequeñas, en las cuales se da la reducción, ya que las empresas grandes y medianas que también la conforman, lograron sobrevivir.

Las variaciones antes descritas se pueden observar de manera más detallada en la figura 10. Aca podemos apreciar que todas las variaciones fueron negativas, eso significa que en todos los subsectores se presentaron reducciones en la cantidad de empresas. También

indica que, en los sectores donde no se habían creado empresas manufactureras entre los años 2013- 2017, mantuvieron esa condición de inexplorados en el año 2018.



También está el caso del subsector de Curtido y recurtido de cueros; fabricación de calzado; fabricación de artículos de viaje, maletas, bolsos de mano y artículos similares, y fabricación de artículos de talabartería y guarnicionería; adobo y teñido de pieles (división 15), el cual es el que presenta la mayor variación, correspondiente al 100%; esto se da porque las dos (2) únicas empresas del subsector, cerraron su actividad comercial, dejando como resultado 0 empresas en esta división. Esta situación llama extremadamente la atención, debido a que la ciudad de Montería es fuerte en el sector ganadero, lo cual explica en gran parte la robustez observada en la división 10 además del hecho que una de las dos empresas grandes de la ciudad, se encuentra en este renglón de la economía. Surge entonces la pregunta, ¿por qué si la división 10 es la más fuerte y cuenta con el 50 % de las grandes empresas de la ciudad, la única empresa existente de un subsector directamente relacionado con este, como es el enmarcado por la división 15 y que se alimenta o toma su materia prima del subsector caracterizado en la división 10, pone fin a su actividad económica?

Otro subsector con una importante variación negativa, es la división 27, correspondiente a Fabricación de aparatos y equipo eléctrico. Este subsector, considerado estratégico por su relación con la tecnología y la innovación, sufre una caída del 71,43 %, pasando de 7 empresas activas al inicio del período de estudio, a solamente 2 activas al final del mismo.

La tabla 17, muestra la estructura empresarial para cada uno de los subsectores o divisiones por actividad económica que conforman al sector de manufactura de la ciudad de

Montería , junto con la correspondiente participación de las empresas por tamaño. Esta tabla también se divide en dos grupos, las empresas que se encontraban activas durante el período de estudio 2013-2018 y el otro grupo, es el que se encuentra conformado solamente por aquellas que ostentaban esa misma condición pero solamente para el año final de ese lapso.

Tabla 17.
Clasificación por Subsectores del Sector Manufactura por Tamaño de la Empresa. Total Empresas Existentes Período de Estudio 2013 -2018

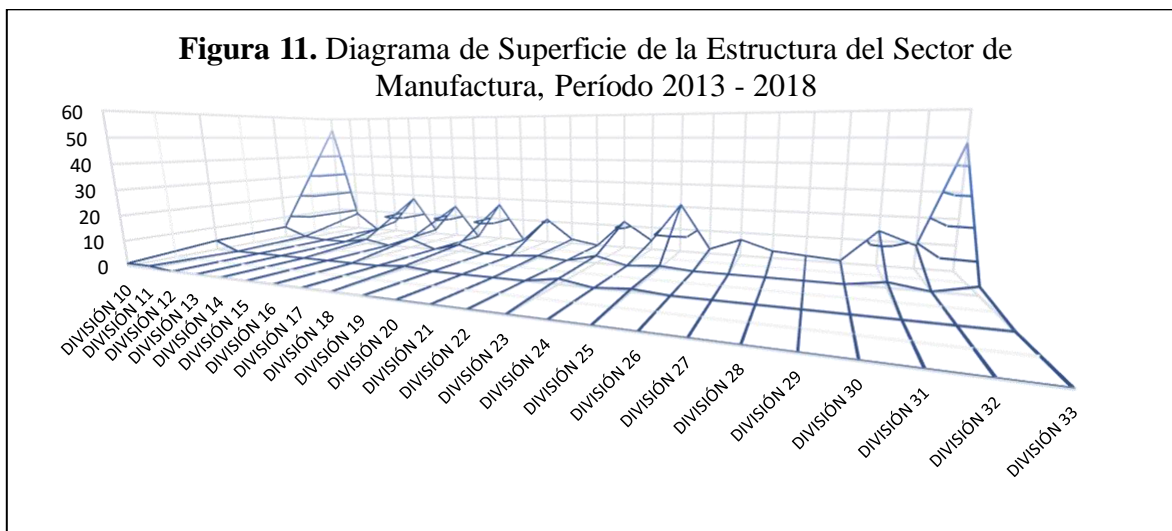
SECTORES DE MANUFACTURA	EMPRESAS DE MANUFACTURA EXSTENTES 2013-2018				EMPRESAS DE MANUFACTURA VIGENTES A 2018			
	GRANDE	MED.	PEQ.	MICRO	GRANDE	MED.	PEQ.	MICRO
DIVISIÓN 10	1	4	5	54	1	4	3	31
DIVISIÓN 11	1	0	1	8	1	0	1	4
DIVISIÓN 12	0	0	0	0	0	0	0	0
DIVISIÓN 13	0	0	0	5	0	0	0	2
DIVISIÓN 14	0	0	2	18	0	0	2	8
DIVISIÓN 15	0	0	0	2	0	0	0	0
DIVISIÓN 16	0	0	4	15	0	0	3	9
DIVISIÓN 17	0	0	0	0	0	0	0	0
DIVISIÓN 18	0	1	3	17	0	1	2	8
DIVISIÓN 19	0	0	0	0	0	0	0	0
DIVISIÓN 20	0	0	0	11	0	0	0	6
DIVISIÓN 21	0	0	1	2	0	0	1	2
DIVISIÓN 22	0	0	0	0	0	0	0	0
DIVISIÓN 23	0	2	3	12	0	2	2	6
DIVISIÓN 24	0	0	0	4	0	0	0	2
DIVISIÓN 25	0	1	1	21	0	1	1	12
DIVISIÓN 26	0	0	0	2	0	0	0	2
DIVISIÓN 27	0	0	0	7	0	0	0	2
DIVISIÓN 28	0	0	0	3	0	0	0	2
DIVISIÓN 29	0	0	0	2	0	0	0	2
DIVISIÓN 30	0	0	0	1	0	0	0	1
DIVISIÓN 31	0	0	2	14	0	0	1	9
DIVISIÓN 32	0	0	0	9	0	0	0	4
DIVISIÓN 33	0	0	3	48	0	0	3	31
TOTAL	2	8	25	255	2	8	19	143

Es así como se observa que la división 10, correspondiente a las empresas de manufactura dedicadas a la producción de alimentos, cuenta con la mayor robustez del sector, ya que es el único subsector con empresas de los cuatro tamaños, contando con 1 de las 2 empresas grandes de todo el sector manufacturero, es decir el 50 % de la fortaleza que imprimen las grandes empresas, se concentra en este subsector. Pero también cuenta con la mitad, es decir 4 de 8, de las empresas medianas, lo cual refuerza el subsector y lo termina de asegurar como el más fuerte. Otra de las características que posee, es que cuenta con la mayor cantidad de pequeñas empresas, escalafón que también comparte con las divisiones 16 y 33; y con la mayor cantidad de microempresas, con 31, que es igual número a de las que conforman la división 33. Todos estos elementos le confieren la mayor fortaleza a este subsector, entre los demás, y caracterizan al sector manufacturero, permitiendo que al municipio se le empiece a considerar una “despensa de alimentos para la región Caribe y el País”, como bien lo manifiesta el diario “El Heraldo”, en su publicación del 21 de agosto de 2015(Heraldo, 2015) o como lo refuerza cuando en 2016, manifiesta que “ Montería se ha convertido en la sorpresa del caribe” (Heraldo, 2016).

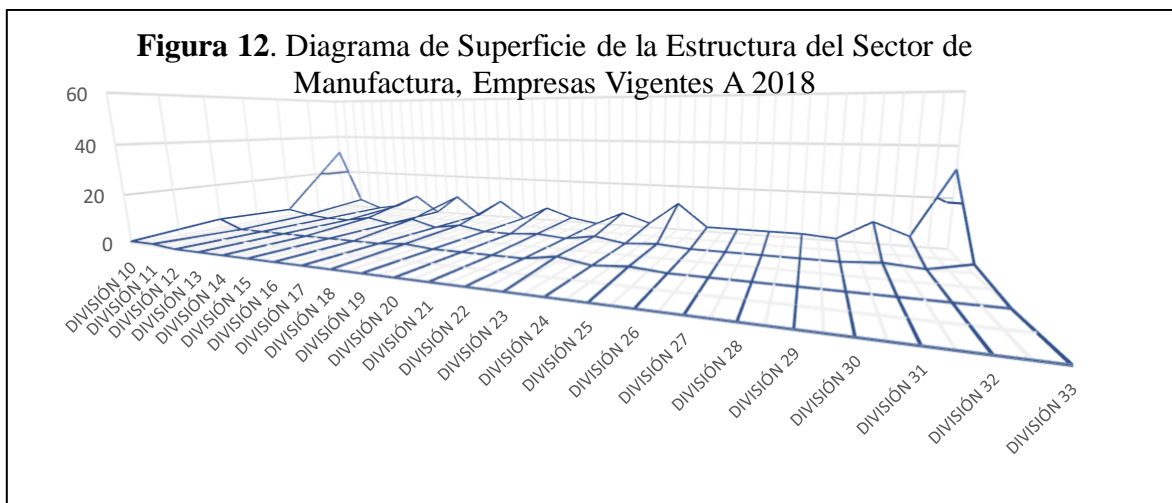
De la tabla 17 se deriva la figura 11, la cual muestra el diagrama de superficie de la estructura del sector manufacturero de la ciudad de Montería , para el período 2013, 2018, clasificado también, por tamaño de las empresas que conforman cada una de las divisiones de este sector. Esta gráfica permite apreciar como picos o elevaciones en la superficie, aquellos subsectores en los que se encuentran empresas de un tamaño en particular. Es así como en la parte posterior se aprecian las microempresas, delante de ellas, las pequeñas empresas; un renglon adelante, las medianas y en primera linea las grandes empresas.

Se observa entonces, como las divisiones 10 y 33 son los picos más altos. Las características que le dan a la división 10, esta condición de pico más elevado en la superficie, se mencionaron anteriormente. Sobre la división 33, su característica de segundo pico más alto, viene dada porque en su estructura, goza junto con la división 10, del mayor número de microempresas (31) y de pequeñas empresas (3); pero carece de medianas y grandes. Vemos también, como entre la división 26 y la 33, los dos primeros segmentos de la superficie son completamente planos, lo cual indica que no existen empresas grandes o medianas en estos subsectores. Incluso, este fenómeno, se amplía para las divisiones 26 a 30, al mantenerse

plano hasta el último segmento, lo cual indica la ausencia de empresas de tamaños diferentes a micro.



Esta superficie está mostrando una dominancia absoluta de las microempresas en los diferentes subsectores y también muestra que, cualquier variación que agite este sector, debe ser absorbida, para la mayoría de los subsectores, por las microempresas, las cuales al ser las más vulnerables (McCartan y Carson, 2003; Ortiz, 2013; Mendoza, Escobar y Boza, 2019), le confieren una condición de fragilidad a todo el sector. Esta situación se ejemplifica mejor si se usa el simil con una costa, cuando la costa esta libre, las olas rompen directamente en la playa y la van erosionando ya que nada amortigua su impacto. Cuando en la costa se construyen estructuras tipo barreras o estructuras que amortiguan las olas, estas llegan con menor fuerza a la playa y su impacto es menor, reduciendo así su vulnerabilidad ante los impactos. La situación descrita se puede apreciar cuando vemos la figura 12, la cual es el diagrama de superficie de la estructura del sector manufactura de la ciudad de Montería, pero solamente con aquellas empresas que continuaban vigentes al año 2018, momento establecido como límite superior del lapso de estudio.



Como bien se aprecia, el resultado de la dinámica económica del sector hizo que algunas empresas sucumbieran y no continuaran desarrollando su actividad productiva, razón por la cual, en todos los subsectores, los picos alcanzaron tamaños menores. Pero si observamos más en detalle, los subsectores que se encontraban constituidos por más que microempresas, soportaron mejor esta situación y presentaron variaciones más pequeñas. Subsectores como el del curtido y recurtido de cueros; fabricación de calzado; fabricación de artículos de viaje, maletas, bolsos de mano y artículos similares, y fabricación de artículos de talabartería y guarnicionería; adobo y teñido de pieles (división 15), literalmente perdió su playa, ya que desapareció de la superficie. Otros como los correspondientes a las divisiones 13 y 27 se aprecian ahora casi sin elevación.

Por otro lado, aquellos subsectores que contaban con empresas grandes, medianas y/o pequeñas, soportaron mejor el entorno dinámico y, a pesar de perder algunas de sus empresas, no desaparecieron. Es más, el impacto siempre se observa en las empresas pequeñas y microempresas, en donde se perdieron el 24 % y el 43,92 % de las empresas; fue tal el impacto sobre la superficie, que el espacio entre las divisiones 26 a 30, pasó a verse plano. Mientras que por el otro lado, no hubo pérdidas en la cantidad de empresas grandes y medianas, lo cual confirma que están mejor preparadas para soportar la variabilidad. Es fácil observar como los subsectores clasificados bajo las divisiones 10, 11, 23 y 25 presentan reducción en la cantidad de empresas que los constituyen, pero estos se concentran en las empresas de menor tamaño, dejando a las empresas grandes y medianas sin afectación en la cantidad de empresas que las integran. Por su parte, en las divisiones 15 y 27, se aprecia como el impacto fue directamente en las únicas empresas que integraban estos subsectores y

que por corresponder a microempresas, su impacto fue mayor que en aquellos sectores donde había empresas de diversos tamaños.

Todo lo anterior permite evidenciar la fragilidad del sector, derivada de su alta dependencia de las micro y pequeñas empresas, las cuales, como se había mencionado anteriormente, son las que tienen mayor vulnerabilidad ante las diferentes condiciones y fenómenos del entorno dinámico.

Ahora bien, una de las relaciones directas de la actividad empresarial está caracterizada por la creación de empleo y los índices de empleo como sus descriptores. También se asocia al ingreso recibido por los trabajadores por concepto de su trabajo durante el período de labores en la empresa.

En términos laborales, la ciudad de Montería mantuvo una ocupación formal promedio de 159.000 personas, para el período de estudio. De esos empleo formales, en promedio el 9,23 % se encontraba en el sector de manufactura, el restante 91% se encontraba laborando en otros sectores de la economía. La tabla 18, permite apreciar el impacto que en términos laborales, tiene el sector manufacturero para la economía de la ciudad. De igual manera se ve como existe una preponderancia por género, en la ocupación de los hombres con respecto a las mujeres, marcando una diferencia cercana a 20 puntos porcentuales. Por último, se observa como el ingreso nominal promedio por año, se mantuvo un poco por encima del salario mínimo respectivo, pero sin alcanzar niveles muy altos de diferencia con respecto a este, manteniéndose siempre por debajo de \$1.000.000 para todos los años, excepto en 2017, donde supera ligeramente, esta cifra.

Tabla 18. Población Ocupada, Porcentaje, Número de Empleos Formales Promedio en la Industria Manufacturera, Tasa de Ocupación por Género e Ingreso Nominal Promedio, Período de Estudio 2013-2018 (ANUAL) Montería .						
AÑO	EMPLEOS FORMALS PROMEDIO ANUAL (X 1000)	FRACCIÓN EN EL SECTOR MANUFACTURA PROMEDIO ANUAL (%)	EMPLEOS FORMALS PROMEDIO ANUAL - SECTOR MANUFACTURA (X 1000)	TO HOMBRES (promedio)	TO MUJERES (promedio)	INGRESO NOMINAL PROMEDIO
2013	152	8,67%	13,20	67,48%	51,28%	\$ 907.000
2014	156	9,70%	15,13	68,87%	51,27%	\$ 930.000
2015	163	8,35%	13,57	69,92%	51,90%	\$ 903.000
2016	158	8,33%	13,15	67,77%	48,33%	\$ 968.000
2017	161	9,72%	15,64	67,27%	48,70%	\$ 1.040.000
2018	164	10,63%	17,44	66,95%	49,18%	\$ 906.000

La figura B3 (ver el respectivo anexo) muestra con más detalle, los empleos formales existentes durante el período de estudio y la participación que en estos, tuvo el sector manufactura. Esta participación se mantuvo entre el 8 – 11%, tomando como valor mínimo el 8,33 % en el año 2016 y un máximo del 10,63 % en el año 2018. Esto evidencia el bajo margen de participación en el mercado laboral, que tiene el sector manufactura.

De la relación de la figura B3 con la tabla 3, se observa que, paradójicamente, en el año 2016 se crearon más empresas de manufactura que en algún otro año del período de estudio, a la vez que se presenta la menor participación del sector manufacturero en el mercado laboral de la ciudad. Para intentar dar una explicación a este fenómeno, la figura B4 (ver el respectivo anexo), muestra la relación trimestral de la población ocupada y el porcentaje de ocupados en la industria manufacturera para el período de estudio 2013-2018.

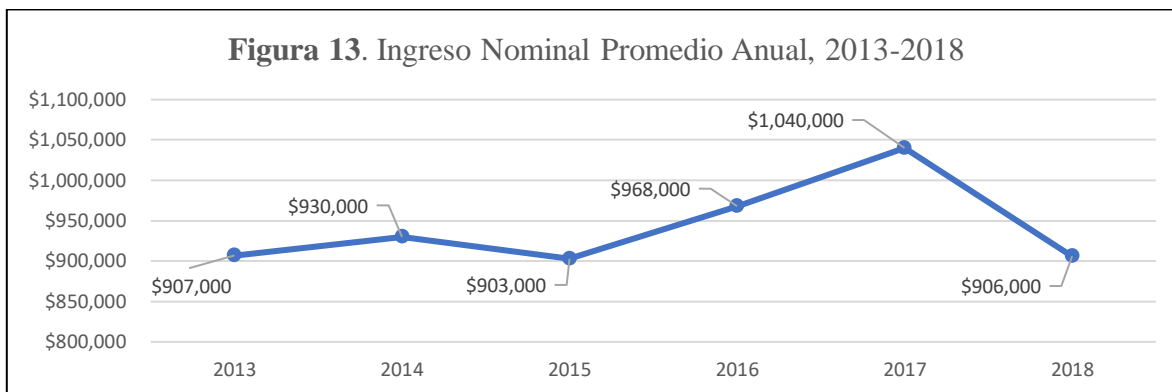
Se puede observar como el sector manufactura, en el año 2016 inicia con una participación del 7 % en el total de la población ocupada formalmente (trimestre enero-marzo) y esta participación va en aumento permanente en cada trimestre evaluado, lo cual se puede relacionar con la creación de nuevas empresas. Ese mismo año, 2016, finaliza su participación con una cifra cercana al 9% (ver trimestre octubre-diciembre); pero el impacto de la creación de empresa no finaliza ahí, sino que continua a lo largo de 2017.

También se puede observar una aparente poca relación entre el comportamiento de los empleos en el sector manufactura y el comportamiento general de empleos formales. Esta poca correlación o dependencia de un resultado sobre el otro, puede deberse a la poca representación que este sector, el manufacturero, tiene con el total del mercado laboral formal del municipio. Es por esto que se encuentran períodos como el comprendido entre el último trimestre de 2013 (octubre – diciembre) y los dos primeros de 2014 (enero-marzo y marzo-mayo) en los cuales, mientras el comportamiento del mercado laboral global sufría una depresión, el mercado laboral dependiente del sector manufactura, presentaba una apreciación en sus valores. Situación similar sucede en el primer trimestre de 2017. Por el contrario, en períodos como el trimestre julio-septiembre de 2015 o mayo-julio de 2017, la situación sucedida es inversa.

Otro fenómeno interesante de caracterizar, es el relacionado con la igualdad de género. La figura B5 (ver el respectivo anexo), permite apreciar el comportamiento de esta variable.

Como se observa, el mercado laboral de la ciudad de Montería, durante el período 2013-2018, mantuvo una brecha de amplitud casi constante, a lo largo del lapso de estudio. Incluso, si lo miramos año a año, presentan puntos de inflexión que hacen que el comportamiento de ambas curvas sea muy similar, manteniendo, la mayor parte del tiempo, una separación de casi 20 puntos porcentuales. Esta brecha marcada, favorece a los hombres, cuya curva se encuentra en todo momento por encima de la curva de la tasa de ocupación de las mujeres.

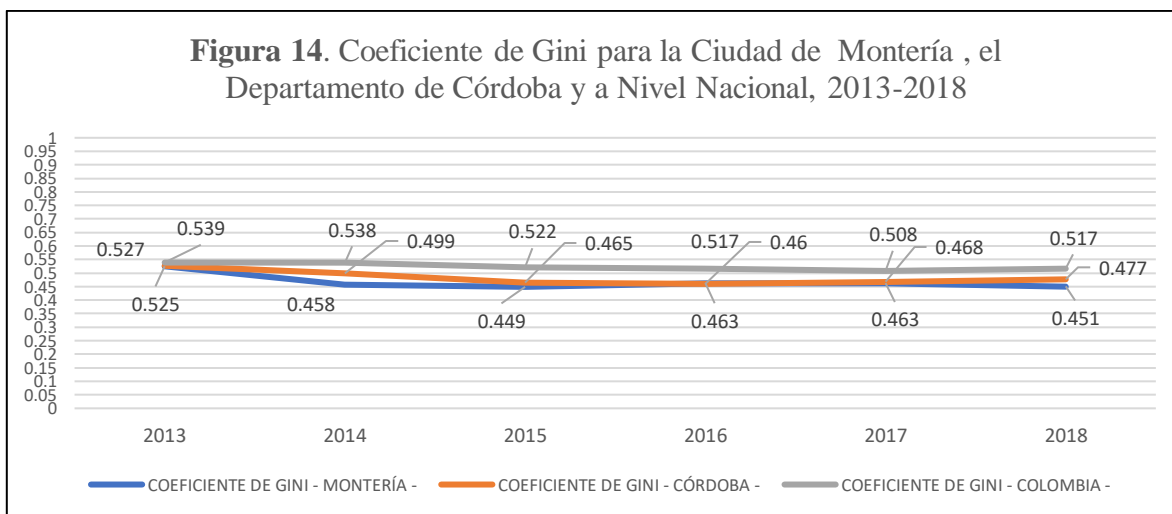
En lo relacionado con el ingreso recibido por los trabajadores en el mercado laboral de la ciudad de Montería, se pueden apreciar dos elementos que es importante destacar: primero, que el ingreso promedio a lo largo del período de estudio, oscila entre los \$900.000 y el \$1.050.000. Esto se muestra en la figura 13. Lo segundo, está relacionado con la desigualdad de género asociada al ingreso recibido, la cual, según un estudio del mercado laboral de la ciudad realizado por el DANE y el DNP (DNP, 2018), en este sentido, en 2018 se observó que las mujeres de Montería obtuvieron un ingreso nominal que equivale al 77,3% de lo que gana un hombre, mientras que en año 2017, este fue del 74,6%, lo cual muestra una reducción en la brecha salarial de género, sin dejar de ser preocupante que esta corresponde a una cifra cercana al 25% es decir, que las mujeres reciben $\frac{3}{4}$ partes del ingreso de los hombres.



Todo esto impacta en la desigualdad general de la ciudad, la cual se mide con el Coeficiente de Gini, esta es una medida de concentración del ingreso entre los individuos, sus valores se encuentran entre 0 y 1, donde 0 indica que todos los individuos del territorio observado, tienen el mismo ingreso y 1 indica el máximo nivel de desigualdad en el ingreso. La gráfica 14, muestra el estado de este coeficiente para los años del período de estudio 2013-2018, para la ciudad de Montería, en contraste con el departamento de Córdoba y el País.

Como se observa, la ciudad de Montería tuvo niveles de desigualdad en el ingreso, inferiores a los del departamento y del país. Otro fenómeno de interés está asociado al hecho que, exceptuando el año 2013, que se encontró por encima de 0,5, los demás períodos del lapso de estudio, se encontró que el valor de este coeficiente, estuvo por debajo de 0,5.

Todo lo anterior permite inferir que si bien, los ingresos de la población vinculada al mercado laboral formal no son altos, que existe una importante situación de equidad en el acceso a este mercado asociada al menor acceso de las mujeres a actividades de este mercado y que esta situación también se ve reflejada en los ingresos por género, al observarse que las mujeres reciben un 25% menos de ingreso que los hombres; esta situación se da en menor grado en comparación con el departamento de Córdoba y el País.



De otra parte, cuando se hace el análisis de la participación de los diversos sectores económicos en el mercado laboral formal de la ciudad de Montería, para el período de estudio 2013-2017, se obtiene lo mostrado por la tabla 19.

Tabla 19.
Participación de los Sectores Económicos en el Mercado Laboral de la Ciudad de Montería, Período 2013-2018

AÑO*	COMERCIO / RESTAURANTE / HOTELES	SERVICIOS COMUNALES / PERSONALES / SOCIALES	TRANSPORTE / ALMACENAMIENTO / COMUNICACIONES	CONSTRUCCIÓN	IND. MANUFACTURERA	ACT. INMOBILIARIAS / EMPRESARIALES / ALQUILER	OTRAS RAMAS**
AÑO 2013	34,70%	28,70%	11,00%	7,10%	9,25%	4,70%	4,50%
AÑO 2014	33,93%	28,45%	11,17%	7,85%	9,70%	4,88%	4,02%

AÑO 2015	34,78%	28,78%	10,73%	7,68%	8,35%	6,07%	3,87%
AÑO 2016	34,93%	29,02%	9,83%	7,73%	8,33%	6,47%	3,68%
AÑO 2017	34,48%	27,60%	9,87%	7,33%	9,72%	6,58%	4,40%
AÑO 2018	32,33%	28,73%	10,08%	7,25%	10,63%	6,62%	4,32%
PROMEDIO	34,19%	28,55%	10,45%	7,49%	9,33%	5,89%	4,13%
MEDIANA	34,59%	28,72%	10,41%	7,51%	9,48%	6,27%	4,17%
MÁX	34,93%	29,02%	11,17%	7,85%	10,63%	6,62%	4,50%
MIN	32,33%	27,60%	9,83%	7,10%	8,33%	4,70%	3,68%
*AÑO: resultado de promediar los valores trimestrales (ene-mar / mar-may / may-jul / jul-sept / oct-dic) **Otras ramas: Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca; explotación de minas y canteras, suministro de electricidad, gas y agua e intermediación financiera							

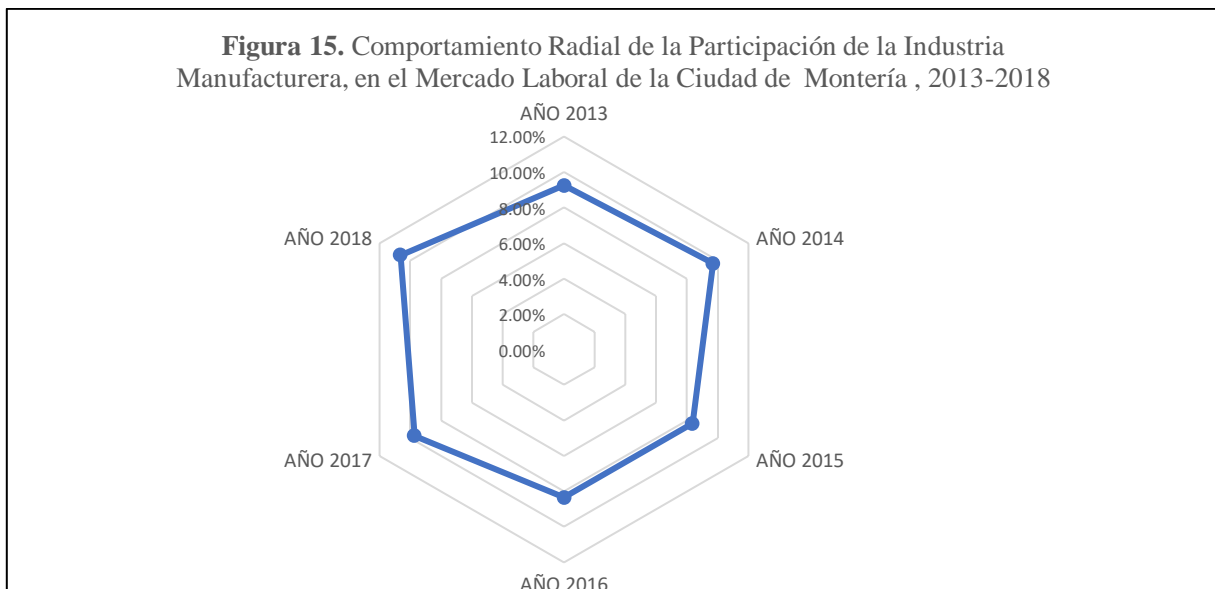
Se puede observar como el sector manufacturero no es el más importante en cuanto a su aporte al mercado laboral, su posición se encuentra discretamente distribuida en niveles intermedios de aporte. Los sectores que más aportan son los de comercio/restaurantes/hoteles y servicios comunales/personales/sociales, aportando casi 2/3 partes del mercado laboral formal de la ciudad. Esta composición se aprecia en la figura B6 (ver el respectivo anexo).

Ya de manera más detallada, se analiza año por año el comportamiento de la participación en el mercado laboral de la ciudad, de los diferentes sectores económicos. Se observa de manera clara la diferencia en los aportes de los dos principales sectores, el de comercio/restaurante/hoteles y el de servicios comunales/personales/sociales. Alrededor de 20 puntos porcentuales por debajo, se encuentra el sector de transporte/almacenamiento/comunicaciones, el cual se constituye como el tercer sector que más participación tiene en el mercado laboral, situación que se mantiene a lo largo del período de estudio, excepto por el año 2017 donde el aporte de la industria manufacturera es casi igual y en el año 2018, donde esta industria lo supera por poco. También se destaca un comportamiento ascendente pero sin pendiente pronunciada, a lo largo del período de estudio, del sector inmobiliario, mostrando que este sector viene en aumento en su participación en el mercado laboral.

Por su parte, el comportamiento del sector industrial dentro del mercado laboral de la ciudad de Montería, durante el período de estudio 2013-2018, se caracterizó por mantenerse en el cuarto renglón aportante a este mercado, excepto en los años 2017 y 2018, donde ascendió al tercer puesto. Si se aprecian dos (2) puntos de inflexión en el comportamiento de la curva. Un primer punto de inflexión en el año 2014, cuando una tenue tendencia ascendente

desde el año inmediatamente anterior, en la participación del sector manufacturero en el mercado laboral de la ciudad, cambia de pendiente dando inicio a dos períodos consecutivos de tendencia descendente en esta participación. El segundo punto de inflexión se encuentra en el año 2017, cuando se presenta un comportamiento ascendente que va hasta el final del período de estudio y que da al traste con el comportamiento descendente que venía hasta 2016.

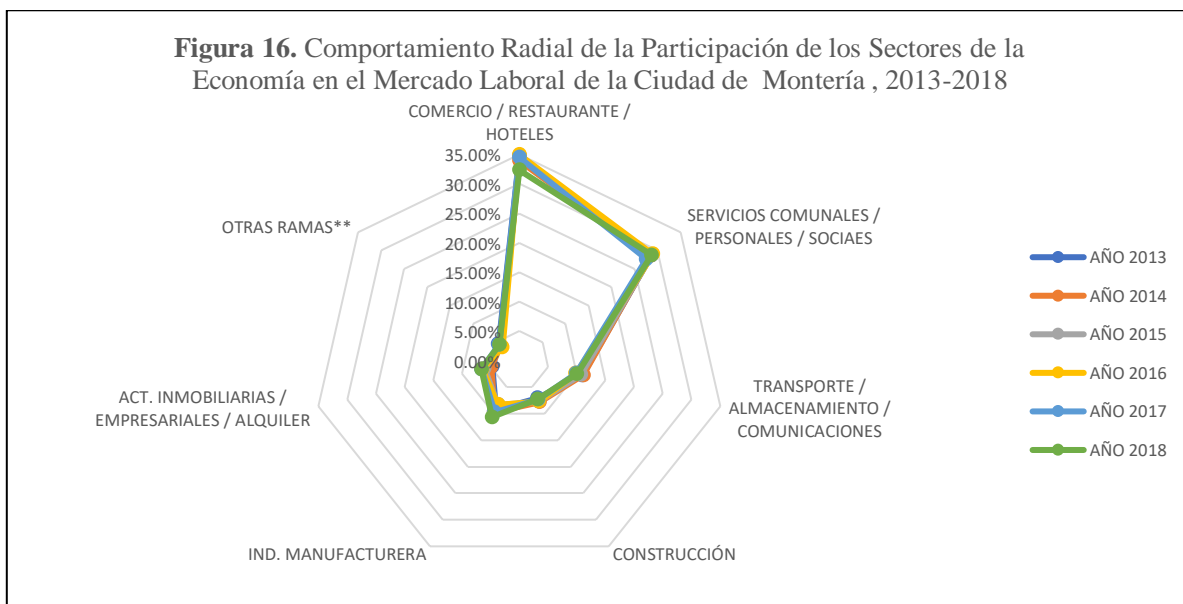
El comportamiento general no presenta variaciones positivas o negativas, bruscas, por el contrario, se observa una traslación suave y progresiva a través de las diferentes tendencias de la curva. Esto se aprecia mejor en la figura 15, donde se muestra el comportamiento radial del sector manufacturero. Este comportamiento es muy cercano a un exágono regular, lo cual es indicativo de una transición sin variaciones extremas. Los puntos de inflexión descritos en el párrafo anterior, son observables en este diagrama, cuando se ve el cambio en el radio que se da en el año 2014, pasando a un radio en un nivel interior; y nuevamente en el año 2017, cuando se pasa a un radio en un nivel superior o más externo del que se traía.



Cuando se realiza un análisis radial similar al anterior, pero utilizando los diferentes sectores de la economía y su participación en el mercado laboral de la ciudad de Montería para los años 2013 a 2018, figura 16, se observa como el comportamiento año a año es similar, sin mayores alteraciones. Se superponen las curvas de los diferentes años y la gráfica resultante no muestra mayores diferencias entre los períodos analizados. Esto es indicativo

que el mercado laboral no tuvo grandes variaciones en su estructura, dominado siempre por los sectores de comercio y servicios, los cuales toman posiciones en los radios más externos de la gráfica, mientras que los demás sectores analizados, toman posiciones hacia los radios interiores y haciendo más evidente aun, el efecto de la diferencia en las participaciones de los diferentes sectores en el mercado laboral formal.

Esto es fundamental debido a que denota un mercado laboral poco dinámico, con unos sectores dominantes y otros que no tienen pretensiones por cambiar esta situación. Entre estos últimos se encuentra el sector de manufactura, el cual, si bien no ha presentado cambios extremos en su comportamiento, si ha presentado dinámicas en el mismo, con cambios de pendiente en diferentes momentos; pero que, en compañía del sector inmobiliario, presentan aumentos en su participación en los últimos años. Los demás sectores permanecen con variaciones tan pequeñas que podrían considerarse como con tendencia a la horizontalidad.



Ahora bien, como se menciona en el marco teórico de esta investigación, el sector manufacturero se ha considerado como el responsables de la producción y el consumo de los recursos del planeta. Situación que se refuerza, cuando dentro de esa reflexión se tienen en cuenta aspectos tales como:

1. La naturaleza de las empresas hace de estas aquellos elementos que toman los recursos naturales y los transforman en productos terminados, por tanto, son vistas como los depredadores de los mismo (Vega, E. 1999; Sánchez, G., 2002; Pratt, L. y Rivera, L., 2005; Sánchez, E., 2005; Yuanan Hu, Hefa Cheng, Shu Tao, 2017).

2. Durante el proceso de transformación de esas materias primas e insumos entrantes, la empresa genera subproductos y emisiones tanto líquidas, como sólidas, humos, vapores y aerosoles cuyo impacto en el medio es contaminante (Sikdar, 2003; Mattos, R., et al. 2017; R. Santagata, M.et al., 2017; Sofia Silva, A., Lopes, M., 2017; Ram Sarup Singh et al., 2019).

3. Una vez finaliza el ciclo del consumo del producto por parte del usuario, se hace una disposición final no adecuada del mismo, causando estrés en los lugares de disposición ya que la carga recibida muchas veces es mayor a la tasa de absorción del planeta, tanto en cantidad como en tiempo (French, M. 2008; Mehmet Ali Ilgin y Surendra M. Gupta, 2010; Zhaowen Cheng et al., 2019; Saurabh, A y Rajesh Kr Singh, 2019).

4. Las empresas han sido vistas como lugares donde se privilegia el crecimiento económico en detrimento del bienestar del trabajador y del medio, muchas veces sin aplicar estrategias de compensación al territorio o generando impactos negativos sobre este (Stevens, 2005; Zeng et al., 2010; Ribeiro y Kruglianskas, 2013; Pagell y Shevchenko, 2014). Es así como se hace indispensable incluir el consumo de recursos naturales, dentro del análisis que se hace de las empresas manufactureras de la ciudad de Montería .

Empecemos con los servicios de acueducto y alcantarillado, los cuales son prestados en la ciudad por el mismo operador. Este servicio público es, en la actualidad, prestado por la empresa Veolia Aguas de Montería , SA. E.S.P, la cual lo toma de la empresa Proactiva Aguas de Montería , SA. E.S.P. desde el año 2018.

Tabla 20.						
Relación del Número de Usuarios y del Consumo Promedio (m3) del Servicio de Acueducto en la Ciudad de Montería , 2013-2018						
ACUEDUCTO	AÑO 2013	AÑO 2014	AÑO 2015	AÑO 2016	AÑO 2017	AÑO 2018
NÚMERO DE USUARIOS	25	26	24	48	23	22
Industria	25	26	24	48	23	22
Total Montería	85.281	87.615	93.333	101.084	105.138	110.006
CONSUMO PROMEDIO (M3)						
Oficial	281	202	274	347	266	266
Residencial	18	17	17	19	15	15
Comercial	21	22	22	20	21	20
Industrial	1.060	1.104	1.255	1.236	1.060	990
TOTAL PROMEDIOS MONTERÍA	1.380	1.345	1.568	1.622	1.362	1.291

Como se puede apreciar en la tabla 20, la ciudad de Montería presentó un aumento constante en la cantidad de usuarios del servicio de acueducto. Situación que no se comparte con el sector industrial, el cual presenta, como se mencionaba en la interpretación de la gráfica 1, un efecto de campana cuyo punto de inflexión se encuentra en el año 2016.

En la figura B7 (ver el respectivo anexo), se aprecia de manera detallada el efecto campana descrito anteriormente y que permite observar que, a pesar de la diferencia numérica presentada entre el número de empresas registradas en la Cámara de Comercio de Montería y las que se reportan como usuarios del servicio de acueducto bajo la clase de sector industrial, la creación de nuevas empresas en los diferentes años que componen el período de estudio guarda una relación con el número de usuarios inscritos en esa categoría ante la empresa prestadora del servicio de acueducto.

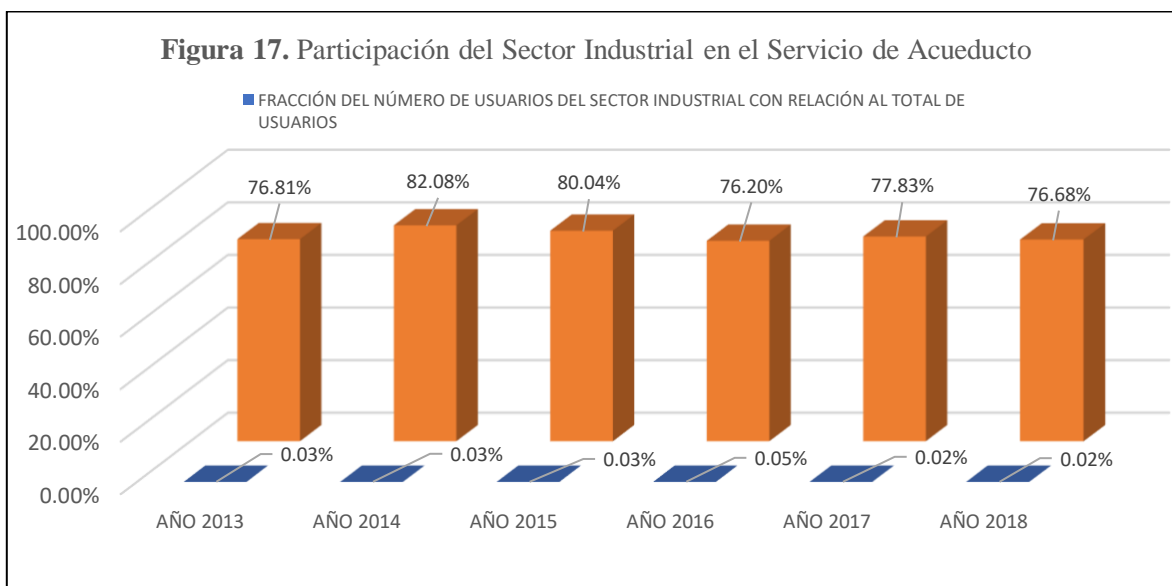
Otra información importante presentada por la tabla 20, se relaciona con los niveles de consumo de agua, en m^3 , para cada uno de los tipos de usuarios del servicio de acueducto. La figura B8 (ver el respectivo anexo), permite observar el impacto del sector industrial en el consumo de este preciado líquido, mostrando que el consumo que el sector industrial hace del mismo es, muchas veces más alto que el de los demás tipos de usuarios.

Esta situación descrita, se puede observar mejor cuando agrupamos los demás tipos de usuarios del servicio de acueducto en un solo grupo y este lo comparamos con el sector industrial (ver figura B9 en el respectivo anexo). Se aprecia como el sector industrial, como usuario del servicio de acueducto de la ciudad de Montería, en los diferentes años que componen el período de estudio, presenta comportamientos de consumo de agua que son tres y hasta cuatro veces más elevados que el grupo agregado de los demás usuarios del servicio. Es así como se tiene a los años 2013, 2016, 2017 y 2018, donde los promedios de consumo de agua, en m^3 , por parte de los grupos analizados muestra un nivel de consumo casi tres veces superior por parte del sector industrial en comparación con consumo promedio del agregado de los restantes tipos de usuarios. Por su parte, los años 2014 y 2015, muestran que esta diferencia entre los consumos promedio de este recurso natural es aun mayor, ya que el sector industrial sobrepasa casi cuatro veces el consumo del grupo resultante de agregar los demás usuarios.

También se puede observar, en relación con el consumo promedio de agua, un comportamiento similar al descrito como tipo sombrero, cuyo punto de inflexión continua

dándose en el año 2016. Lo que permite inferir una relación directa entre la cantidad de empresas y el consumo de agua; raificando lo planteado por Vega, E. 1999; Sánchez, G., 2002; Pratt, L. y Rivera, L., 2005; Sánchez, E., 2005; Yuanan Hu, Hefa Cheng, Shu Tao, 2017, en relación con la responsabilidad del sector industrial en el consumo de recursos naturales. La figura B9, contrasta la fracción correspondiente a la cantidad de usuarios del sector industrial en relación con el total de usuarios y la fracción equivalente al consumo (en m³) de agua de este mismo sector, en relación con el consumo total dado por la totalidad de usuarios.

Este contraste mostrado en la figura 17, permite apreciar como una pequeña fracción (menos del 1%) del total de usuarios, correspondiente al sector industrial, consume más del 75% del recurso agua ofrecido a la ciudad. Es decir, menos del 1% de los usuarios consumieron entre 3/4 y 4/5 partes del total del recurso agua distribuido en la ciudad de Montería.



En relación con el servicio de alcantarillado, la situación observada no difiere mucho de la descrita anteriormente con el servicio de acueducto. La tabla 21, muestra el comportamiento de este servicio público. Es destacable el bajo número de empresas que integran el sector industrial en comparación con el total de usuarios; y, al igual que con el servicio de acueducto, el alto consumo que de este recurso hace este mismo sector en comparación con el total.

Tabla 21.

Relación del Número de Usuarios y del Consumo Promedio (m³) del Servicio de Alcantarillado en la Ciudad de Montería, 2013-2018

ALCANTARILLADO	AÑO 2013	AÑO 2014	AÑO 2015	AÑO 2016	AÑO 2017	AÑO 2018
NÚMERO DE USUARIOS						
Industria	20	21	20	21	21	21
Total Montería	38.026	47.538	54.608	65.292	79.518	86.876
CONSUMO PROMEDIO (M3)						
Oficial	468	401	399	475	321	303
Residencial	17	17	16	18	14	14
Comercial	19	20	21	17	18	14
Industrial	1.323	1.330	1.494	1.344	1.152	1.030
TOTAL PROMEDIOS MONTERÍA	1.827	1.768	1.930	1.854	1.505	1.361

De igual manera que con el servicio de acueducto, el servicio de alcantarillado también presenta un comportamiento con respecto al consumo, que permite decir que en todos los años que comprenden el período de estudio, el consumo (en m³) que el sector industrial hizo del alcantarillado, fue aproximadamente tres veces superior al que hicieron los demás usuarios agregados en un solo grupo; la figura B10 (ver el respectivo anexo) muestra este fenómeno.

Conservando la similitud con el comportamiento observado en el consumo del servicio de acueducto, el servicio de alcantarillado presenta una relación que, como se aprecia en la figura 18, se puede describir como que menos del 1% de los usuarios, los cuales corresponden al sector industrial, consume más del 70% del agua del servicio, lo que equivale a 3/4 del total de aguas servidas del sistema de alcantarillado de la ciudad, son generadas por el sector industrial.



Cuando se hace una comparación entre los consumos promedio por año, dados en m³, que el sector industrial hace de los servicios de acueducto y alcantarillado, se observa como la cantidad de agua consumida mediante el servicio de acueducto, es menor que la cantidad de agua servida a través del sistema de alcantarillado, para todos los años del período de estudio. Esta diferencia entre el agua recibida a través del servicio de acueducto y la servida al sistema de alcantarillado, podría ser explicada por fallas al momento de la medición, a los residuales de agua que quedan en la tubería y a que empresas manufactureras realizan captación de otras fuentes de agua, realizan cosechas de agua lluvia y, en una menor proporción, reciclaje y recirculación de agua antes de servirla al alcantarillado.

En relación con el servicio de energía eléctrica, en la ciudad de Montería se presentan diferentes distribuidores de este servicio para el sector industrial, la tabla 22 muestra la relación de usuarios del sector manufactura para los años 2013 a 2018, en la ciudad de Montería, en contraste con el número total de usuarios de la ciudad.

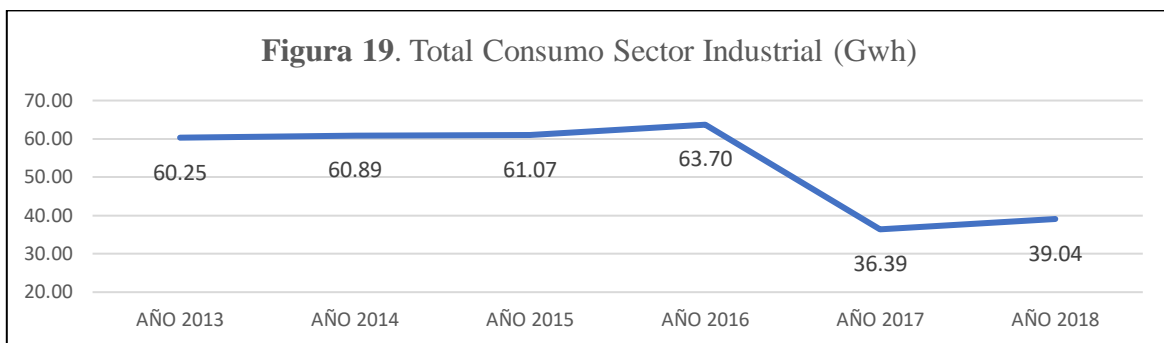
Tabla 22.						
Número de Usuarios del Sector Industrial del Servicio de Energía Eléctrica por Operador, Montería 2013-2018						
ENERGÍA ELÉCTRICA	AÑO 2013	AÑO 2014	AÑO 2015	AÑO 2016	AÑO 2017	AÑO 2018
DISTRIBUIDOR	NÚMERO DE USUARIOS DEL SECTOR INDUSTRIAL					
DISTRIBUIDORA Y COMERCIALIZADORA DE ENERGÍA ELÉCTRICA S.A. E.S.P.				1	1	1
ELECTRIFICADORA DEL CARIBE S.A. E.S.P.	73	87	103	115	114	121
EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLIN E.S.P.			2	2	3	3
ENERGIA EMPRESARIAL DE LA COSTA S.A. E.S.P.	16	6	2			
ISAGEN S.A. E.S.P.	6	6	7	5	4	
RENOVATIO TRADING AMERICAS SAS ESP					1	2
ENERTOTAL S.A. E.S.P.					1	1
TOTAL USUARIOS SECTOR INDUSTRIAL	95	99	114	123	124	128
TOTAL USUARIOS DEL MUNICIPIO	86.963	93.728	101.753	110.772	111.066	114.506

En cuanto al consumo de energía eléctrica, este se ha dado como lo muestra la tabla A8 (ver el respectivo anexo). En ella se puede ver como se ha dado el consumo de energía, en Kwh para cada año por cada uno de los operadores de este servicio. También se puede apreciar la comparación del consumo total del sector industrial (en Gwh) de la ciudad en

relación con el consumo total de la ciudad de Montería y el consumo total nacional (ambos, también, en Gwh).

La figura 19, muestra en detalle el comportamiento del consumo de energía eléctrica por parte del sector industrial de la ciudad de Montería durante el período de estudio. Los usos de la energía eléctrica al interior de los sistemas industriales son con diferentes propósitos, entre los cuales se tienen:

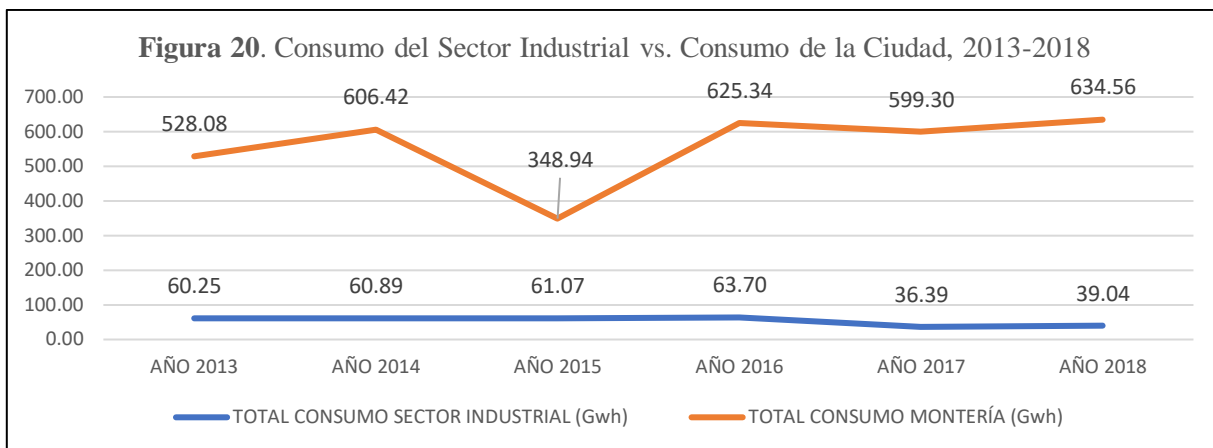
- **Fuerza motriz:** Como generador de fuerza motriz para maquinaria y equipo. También incluye procesos de bombeo de agua, compresión de aire y otras aplicaciones indirectas de motorización eléctrica
 - **Iluminación:** iluminación de espacios de tránsito y trabajo.
 - **Refrigeración:** concentrado principalmente en el sector de alimentos y bebidas.
 - **Aire acondicionado:** Para mantener condiciones ambientales de trabajo confortables, dado que el clima de la ciudad de Montería es cálido tropical con una temperatura promedio anual de 28 °C con picos superiores a 40 °C en temporada canicular. La humedad relativa promedio es de 78%.
- **Calor directo:** concentrado principalmente en los sectores de metales básicos, plásticos y químicos.
- **Otros usos:** principalmente como generadora de calor indirecto.



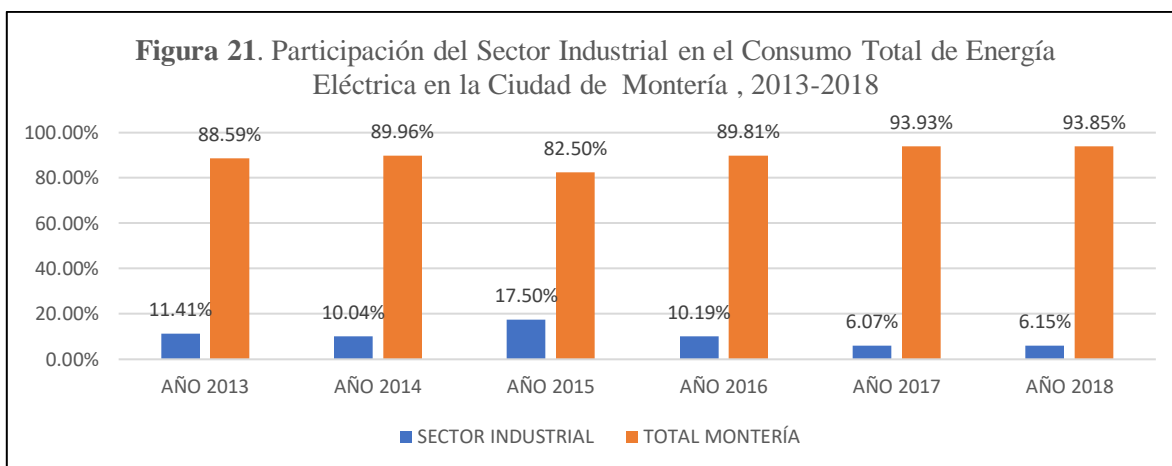
También se aprecia un comportamiento similar al descrito en los consumos anteriores de acueducto, alcantarillado y al número de empresas de manufactura creadas por año. Este comportamiento que se denominó tipo sombrero, que al igual que los comportamientos detallados antes, presenta el punto de inflexión en el año 2016, luego de períodos anteriores con tendencia ascendente. La diferencia con respecto a los análisis anteriores, estriba en que

la reducción en el consumo viene acompañada de un aumento en los usuarios, situación que no se daba en los casos anteriores, de los cuales se podía inferir que una de las razones de tales reducciones era ese fenómeno. Una posible causa para explicar este fenómeno sería la calidad del servicio prestado por el mayor operador de este, Electrificadora del Caribe – Electricaribe – S.A. E.S.P, lo cual se manifiesta en bajas en la tensión de la energía eléctrica recibida y los cortes permanentes en el suministro de esta. Esta hipótesis puede reforzarse con la presencia de este mismo fenómeno en el consumo total de la ciudad, al permitir excluir el fenómeno como un evento aislado dentro del conjunto de usuarios.

Esa hipótesis planteada anteriormente con el propósito de presentar una posible explicación del fenómeno de caída abrupta del consumo en el año 2017, a pesar del aumento en el número de usuarios del sistema. Cuando se observa la figura 20, puede apreciarse el comportamiento global del consumo de energía eléctrica de la ciudad de Montería. A pesar de presentarse una reducción importante en dicho consumo a nivel ciudad, para el año 2015, a nivel del sector industrial, el consumo de energía eléctrica fue en aumento; lo cual puede explicarse con algún evento cuyo impacto no se dio en las empresas de manufactura de manera tal que pudiera cambiar la tendencia ascendente que se venía presentando hasta ese punto y que continuó hasta el año 2016. Fue en ese año, 2016, donde coinciden todas las gráficas de consumo de servicios público y de cantidad de usuarios como punto de inflexión de la tendencia ascendente, incluso si se contrasta con la cantidad de registros nuevos de empresas manufactureras en la Cámara de Comercio de la ciudad. Para el año 2017 la tendencia descendente iniciada en el punto de inflexión señalado, revierte su comportamiento e inicia un ascenso hacia el año 2018. Estos eventos son coincidentes con los presentados en el comportamiento de los demás servicios públicos, excepto porque para el servicio de energía eléctrica, el comportamiento del período 2016-2017 no se da con reducción en el número de usuarios, sino por el contrario, con un aumento de estos, motivo que lleva a inferir la hipótesis planteada y asociada a un evento de impacto en todos los sectores de la ciudad.



Otro aspecto en el que se marca una diferencia importante entre el consumo de energía eléctrica y los demás servicios públicos analizados, se da en la participación del consumo de energía eléctrica del sector industrial con respecto a la cantidad de este suministro que se consume en el agregado de la ciudad. La figura 21, muestra esta relación claramente y de ella se desprende el hecho que, a diferencia de las participaciones de otros servicios públicos, el consumo de energía eléctrica que hace el sector industrial de la ciudad de Montería, no es mayor que el realizado por el resto de usuarios de este servicio, agregados en un solo grupo. Es más, el consumo de energía eléctrica que hace el sector industrial, llega a un máximo del 17% en el año 2015 y el resto de años del período de estudio, no sobrepasa el 10% del consumo total. Esto, cuando el consumo de energía eléctrica de un territorio se asocia con el desarrollo del mismo (Días, Mattos, y Balestieri, 2006), (Chica Urzola y Benavides Miranda, 2018)(Martínez y Ebenhack, 2008)(Akizu-Gardoki et al., 2018)(Brand-Correa y Steinberger, 2017), permite inferir el poco desarrollo industrial de la ciudad.



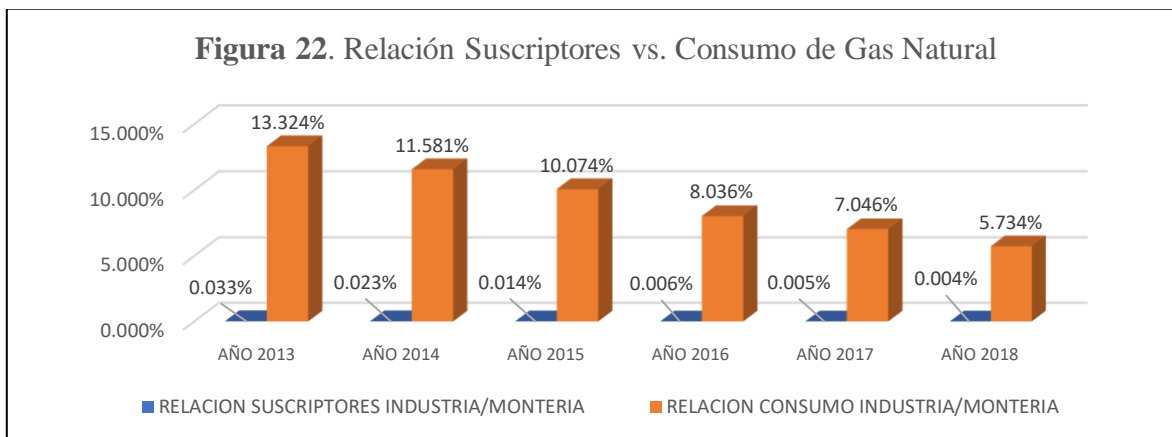
En cuanto al servicio de gas natural, este es prestado en la ciudad por la empresa Surtidora de Gas del Caribe – Surtigas - S.A. E.S.P., El gas natural es utilizado en el sector industrial como generador de calor directo e indirecto, y su uso esta asociado a la generación de GEI producto de procesos de combustión incompleta directa e indirecta, es decir producto de la combustión incompleta cuando se usa como comburente, e indirecta cuando los elementos calentados o quemados con el uso del gas, realizan un proceso de combustión incompleta. La tabla 23, muestra el número de suscriptores y sus correspondientes consumos anuales, tanto a nivel del sector industrial como a nivel de la ciudad de Montería, para el período de estudio.

Tabla 23. Número de Suscriptores y Consumo Promedio Anual (m ³) del Servicio de Gas Natural. Montería, 2013-2018						
GAS NATURAL	AÑO 2013	AÑO 2014	AÑO 2015	AÑO 2016	AÑO 2017	AÑO 2018
NÚMERO DE SUSCRIPTORES - Industria	24	18	12	5	5	4
CONSUMO PROMEDIO ANUAL (M3) - Industrial	2.555.837,00	2.283.367,00	2.039.137,02	1.636.006,00	1.462.507,00	1.232.984,00

Como de manera detallada lo expresa la figura B11 (ver el respectivo anexo), el número de suscriptores del sector industrial, en relación con el total de suscriptores de la ciudad, es muy pequeño; en el año de mayor número, se alcanzó la cifra de 24 suscriptores del sector industrial, cifra que fue en descenso hasta llegar al mínimo alcanzado en el año 2018, de 4 industrias. Este comportamiento observado ahora en la variable consumo, presento similitud, pasando de una cifra cercana a los 2 millones de m³ de gas por año, a una aproximada a los 1,2 millones de m³.

Ahora bien, si se observa la figura 22, se puede apreciar como una fracción muy pequeña de los suscriptores, no mayor al 0,033 % y que en promedio equivale al 0,0014 % del total de la población suscritora del servicio de gas natural en la ciudad de Montería, hacen un consumo importante en el total del consumo equivalente casi al 10 % del total (un 9,3 %). No deja de sorprender como, por ejemplo en el año 2015, solamente 12 suscriptores que conformaban todo el sector industrial formalmente registrado como usuario del servicio de gas en este renglón, consumieron el 10 % del gas natural consumido por la ciudad. Otro período que genera números sorprendentes, es el año 2018, ya que solamente 4 usuarios que

corresponden al sector industrial suscrito a este servicio y equivalente al 0,004 % del total de la población suscriptor de este servicio, consumieron 1.232.984 m³ de gas natural, lo cual equivale al 5,8 % del total del consumo de la ciudad de Montería . Esto es un ejemplo del consumo intensivo de este recurso que la industria manufacturera puede llegar a hacer.



Por otro lado, cuando se contrastan los niveles de consumo de los diferentes servicios públicos estudiados, como se hace en la figura B12 (ver respectivo anexo), se observa que los recursos naturales menos consumidos por las empresas del sector manufacturero de la ciudad de Montería , durante el período de estudio, fueron aquellos cuyo uso se asocia a actividades tales como la generación de fuerza motriz, generación térmica directa e indirecta, refrigeración y adecuación de ambientes de trabajo para hacerlos más confortables mediante iluminación y reducción de la temperatura ambiente. Paradójicamente, los servicios públicos cuyo uso se asocia a las actividades antes citadas, también se asocian al desarrollo económico de un territorio.

Por su parte, los servicios públicos más consumidos son los asociados al consumo de agua, acueducto y alcantarillado, muestra la estrecha relación existente entre el consumo de agua y las principales actividades económicas de las empresas de manufactura de la ciudad, ya que este recurso es de uso intensivo en las empresas productoras de alimentos (las cuales son las de mayor participación en la ciudad y contemplan el 50 % de las empresas grandes y medianas de la misma) para operaciones de lavado de materias primas y producto en proceso, procesamiento y preparación de productos alimenticios, generación de vapor para calentamiento del producto en proceso, enfriamiento del producto en proceso o terminado, lavado y limpieza de áreas de trabajo administrativo, operativo, vehículos de reparto,

maquinaria, equipos, herramientas e instalaciones, higiene y consumo humano, instalaciones sanitarias, entre otras.

Un fenómeno importante a destacar, que se aprecia cuando continuamos el contraste entre las diferentes bases de datos de usuarios o suscriptores de cada uno de los servicios públicos analizados y los datos entregados por la Cámara de Comercio de Montería, sobre el número de empresas formalmente registradas e inscritas para realizar una actividad económica clasificada dentro de alguno de los códigos que corresponden al sector manufacturero; es que existen datos diferentes en cuanto a estos individuos. La figura B13 (ver el respectivo anexo) muestra cuan grande es la diferencia entre dichos valores. Exceptuando al servicio de gas natural, el cual no necesariamente tiene acometidas y es usado por todas las empresas del sector manufacturero, los demás servicios presentan diferencias de datos interesantes.

Esta diferencia se puede deber a diferentes causas, dentro de las cuales cabe destacar subregistros derivados de la informalidad; subregistros derivados por aquellas empresas de tamaño micro y pequeñas que funcionan en los hogares o residencias de sus dueños y no se reclasifica el usuario residencial como industrial; cambios en el tipo de suscriptor, falta de actualización de las bases de datos de usuarios o suscriptores, entre otros.

Establecimiento de la relación entre las conceptualizaciones del desarrollo sostenible empresarial y las prácticas empresariales sostenibles utilizadas por las empresas del sector manufacturero de la ciudad de Montería.

Una vez aplicado el instrumento a los individuos (empresas del sector manufacturero de la ciudad de Montería) determinados en unidad de trabajo, se obtuvieron los siguientes resultados.

En cuanto a la primera parte del instrumento, cuyo propósito era determinar el estado de conciencia, entendida como el conocimiento teórico y práctico, que sobre el desarrollo sostenible tienen las empresas de manufactura de la ciudad de Montería. Para esto, se utilizaron cuatro (4) afirmaciones diferentes. Los resultados y su correspondiente análisis individual es:

- Primera afirmación: “El desarrollo sostenible es el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”

Como se puede apreciar en la figura B14 (ver el respectivo anexo), el 51,61% de los encuestados se encuentra identificado plenamente con esta afirmación, mientras que un 6,45% lo hace de manera parcial y un 41,94% no se identifica en nada con ella. Para ser la definición más común del desarrollo sostenible, solamente la mitad de los encuestados se siente identificado con ella. Esto contrasta cuando se observan las preguntas de control de este apartado, en las cuales se aprecia como aquellos individuos que se encuentran parcial o totalmente identificados con la afirmación en cuestión, no desarrollan sus características inter e intrageneracionales con niveles importantes, obteniendo para todas ellas valores inferiores al 50%, lo cual indica que menos de la mitad de los individuos identificados con la afirmación, la aplican a cabalidad en sus empresas. Esto último también puede obedecer a lo ambiguo del concepto y su abstracción al momento de operacionalizarlo.

- Segunda afirmación: “El desarrollo sostenible es el desarrollo que logra una armonía entre los pilares fundamentales: económico, ambiental, institucional y social”

Con respecto a esta afirmación, que corresponde a la del desarrollo sostenible desde la perspectiva multidimensional y armónica, se observa la figura B15 (ver respectivo anexo), la cual muestra que solamente el 41,91% de los encuestados, se identifica plenamente con ella. De manera diferente a lo observado en la primera afirmación, en esta la fracción que se identificó parcialmente es superior a la correspondiente a aquellos individuos que no se identificaron con ella y, además, esta última es menor que la fracción análoga de la primera afirmación. Lo cual indica que, si bien es cierto que menos individuos se identificaron plenamente con ella, si es más atractiva para alguna parte de las empresas que ven en ella elementos interesantes que no le permiten descartarla en su totalidad. En cuanto a las preguntas de control, se observa aun más lo mencionado anteriormente, relacionado con la facilidad que ofrece un concepto que puede ser tomado en su integralidad o por partes, permitiendo que quien lo aplica, crea que esta aplicando desarrollo sostenible así este no sea armónico.

- Tercera afirmación: “La sostenibilidad es la capacidad de la humanidad para garantizar el desarrollo del conocimiento y el potencial ético para ayudar a superar los desafíos globales”

La figura B16 (ver el respectivo anexo), permite observar los resultados de esta afirmación. Esta, que corresponde a una conceptualización que no se basa en una interpretación estricta del concepto de desarrollo sostenible; sino que lo entiende como un concepto que, abordado como el conocimiento y el potencial ético, puede ayudar a resolver problemas globales. Esta definición implica ir más allá de las empresas como meras generadoras de productos o satisfactores, ya que confiere a estas el desarrollo de ese potencial humano mediante la creación y difusión de conocimiento, una conciencia ética en la solución de problemas y una responsabilidad para hacer frente a los desafíos globales. Aquí se aprecia como la mayor proporción (54,84%) corresponde al grupo que no se siente identificado de manera alguna con esta afirmación. Mientras que aquellos que se identifican total (29%) o parcialmente (16,1%) con ella, en las preguntas de control evidencian que no hacen mayor aplicación de los elementos que les permitirían desarrollar esta conceptualización al interior de sus empresas, mediante el aprovechamiento del desarrollo de las dimensiones social e institucional, que son las que desde una perspectiva dimensional, privilegia esta.

- Cuarta afirmación: “El desarrollo sostenible consiste en organizar el sistema económico de manera que el desarrollo tome lugar sin dañar el medio ambiente en el que se basa el desarrollo presente y futuro”

Los resultados de la evaluación de esta afirmación se pueden observar en la figura B17 (ver el respectivo anexo). En ella se aprecia como las posibilidades de identificación total o parcial con esta afirmación, toman valores que corresponden a 2/3 de las empresas encuestadas (38,7% y 32,2%, respectivamente). Lo cual es muestra del alto nivel de apego que hay aún por priorizar la dimensión económica sobre las demás dimensiones empresariales. Este resultado se confirma con las preguntas de control, estas tienen los niveles mas altos de respuesta afirmativa de todas las afirmaciones. Este fenómeno se puede deber a que esta afirmación corresponde más a una definición de la gestión empresarial que a una de desarrollo sostenible empresarial, y las preguntas de control con estas altas evaluaciones positivas, corresponden a sistemas de gestión empresarial y responsabilidad social empresarial.

Ahora bien, en un análisis grupal de las afirmaciones lleva a la elaboración de un conjunto de categorías que se forman de la combinación de las afirmaciones y sus posibles niveles de respuesta. Estas categorías se muestran en la tabla 24.

Tabla 24.			
Categorías de Análisis Conjunto de las Afirmaciones.			
NOMBRE	CATEGORÍA	CANTIDAD	%
Claridad e identificación con el concepto tradicional de ds	CAT_1 / A: ID_PLENA	1	2,00%
Identificación (total o parcial) con el concepto tradicional de ds pero sin comprensión de su interpretación o alcances	CAT_2	0	0,00%
Claridad e identificación con el concepto multidimensional y armónico de ds	CAT_3 / B: ID_PLENA	0	0,00%
Identificación (total o parcial) con el concepto multidimensional y armónico del ds pero sin comprensión de su interpretación o alcances	CAT_4	11	22,00%
Identificación con una conceptualización multidimensional no armónica con énfasis socio-institucional	CAT_5 / C: ID_PLENA	0	0,00%
Identificación (total o parcial) con el concepto multidimensional pero no armónico del ds con énfasis socio-institucional, pero sin comprensión de su interpretación o alcances	CAT_6	0	0,00%
Interpretación de equivalencia entre buena gestión empresarial y ds, con preponderancia de la dimensión económica	CAT_7 / D: ID_PLENA	3	6,00%
Interpretación parcial o total, de equivalencia entre buena gestión empresarial y ds, con preponderancia de la dimensión económica pero sin comprensión de su interpretación o alcances	CAT_8	4	8,00%
No identificación con alguna de las conceptualizaciones de ds	CAT_9	0	0,00%
Confusión total de conceptualizaciones del ds y no ds	CAT_10	31	62,00%
Fuente: El autor / datos del instrumento			

Es así como la categoría 1 (CAT_1) corresponde a aquellas empresas que tienen claridad del concepto tradicional del desarrollo sostenible y se encuentran identificados con este pero, además, en las preguntas de control ratifican esta claridad e identificación mediante la aplicación de las alternativas propuestas como forma de materialización de este concepto a nivel empresarial. La categoría 2 (CAT_2) corresponde a aquellas empresas que, se identificaron con el concepto tradicional del desarrollo sostenible pero, no tienen claridad sobre su materialización en la empresa. De manera análoga se presentan las categorías 3 y 4 (CAT_3; CAT_4) pero en relación con la segunda afirmación. Las categorías 5 y 6 (CAT_5 y CAT_6) que se estructuran de manera similar pero en relación a la afirmación tercera. En relación con la cuarta afirmación, se estructuran las categorías 7 y 8 (CAT_7 y CAT_8).

Finalmente se crean las categorías especiales 9 (CAT_9) y 10 (CAT_10) las cuales corresponden, respectivamente, a aquellas empresas encuestadas que no se identifican con

alguna de las afirmaciones propuestas y a aquellas empresas que evidencian una confusión de los conceptos expuestos mediante las diferentes afirmaciones y que, además, en las preguntas de control ratifican este fenómeno. Es decir que en esta última categoría, están aquellas empresas que se identificaron plena o parcialmente con todas las afirmaciones (o varias de ellas) y que afirman aplicar sus estrategias de manera indistinta, aun a pesar que algunas son excluyentes entre si.

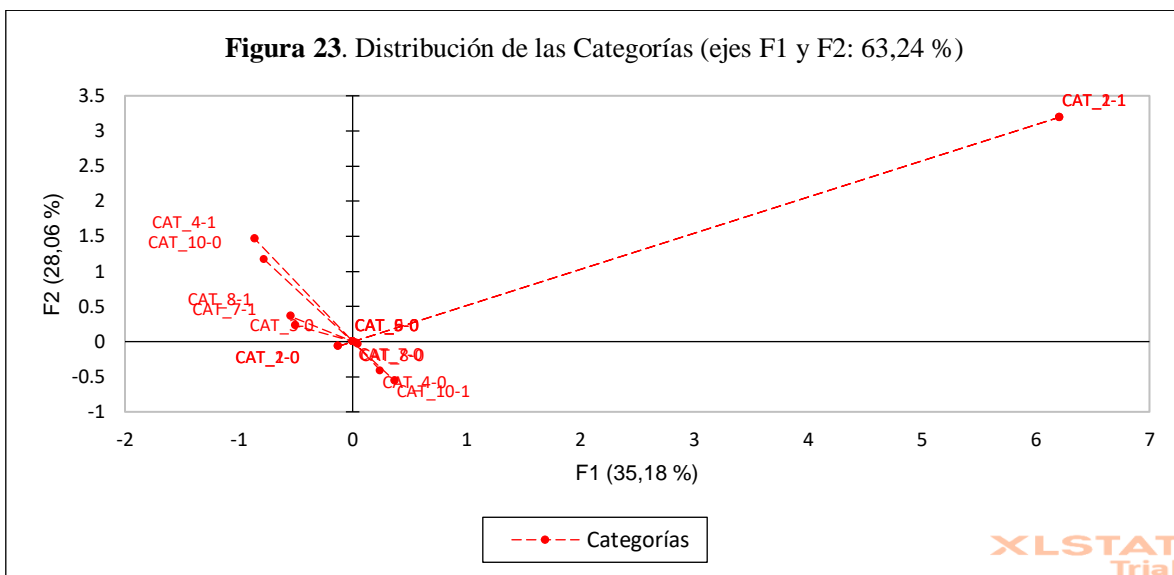
Como se puede observar en el análisis categórico, las categorías 2, 3, 5, 6 y 9 presentan valores iguales a cero (0). Esto indica que no hay empresas manufactureras que se identifiquen plenamente con el desarrollo sostenible en su concepción multidimensional armónica o no armónica, pero con privilegio de las dimensiones social e institucional y que, a la vez, tengan la claridad y el entendimiento suficiente de este concepto como para implementarlo en sus empresas con la convicción de correspondencia entre el concepto y la estrategia de implementación.

En cuanto a la categoría 4, presenta un 22% de participación, lo cual implica que un número de empresas de manufactura se identifican con el concepto de desarrollo sostenible multidimensional, pero su aplicación en las empresas la hacen mediante una combinación de estrategias que no guardan, en todos los casos, correspondencia entre el concepto y la materialización que de este pretenden hacer. En relación con las categorías 7 y 8, las cuales corresponden al 6% y 8% respectivamente, se interpreta como que existe un grupo de empresas del sector manufacturero, que no hacen diferenciación entre el concepto de gestión empresarial y el de desarrollo sostenible empresarial o que asocian estos dos conceptos como equivalentes mediante sus estrategias de implementación, dando preponderancia a la dimensión económica como base del desarrollo empresarial.

Por último, se observa como la categoría 10, es la que alberga a la mayoría de las empresas (62%), implicando que, aproximadamente 6 de cada 10 empresas, no tiene claro lo que es el desarrollo sostenible empresarial y esto deriva en la confusión o mezcla estos conceptos con otros asociados a alguna de sus dimensiones o herramientas, por ejemplo a la gestión amigable con el ambiente, la gestión verde, los sistemas integrados de gestión, etc, o con otros conceptos o teorías administrativas o de gestión empresarial, perdiendo toda claridad sobre el desarrollo sostenible en la organización manufacturera, aplicando

estrategias sin correspondencia entre estas y su origen e interpretando todo lo que hacen como sostenible.

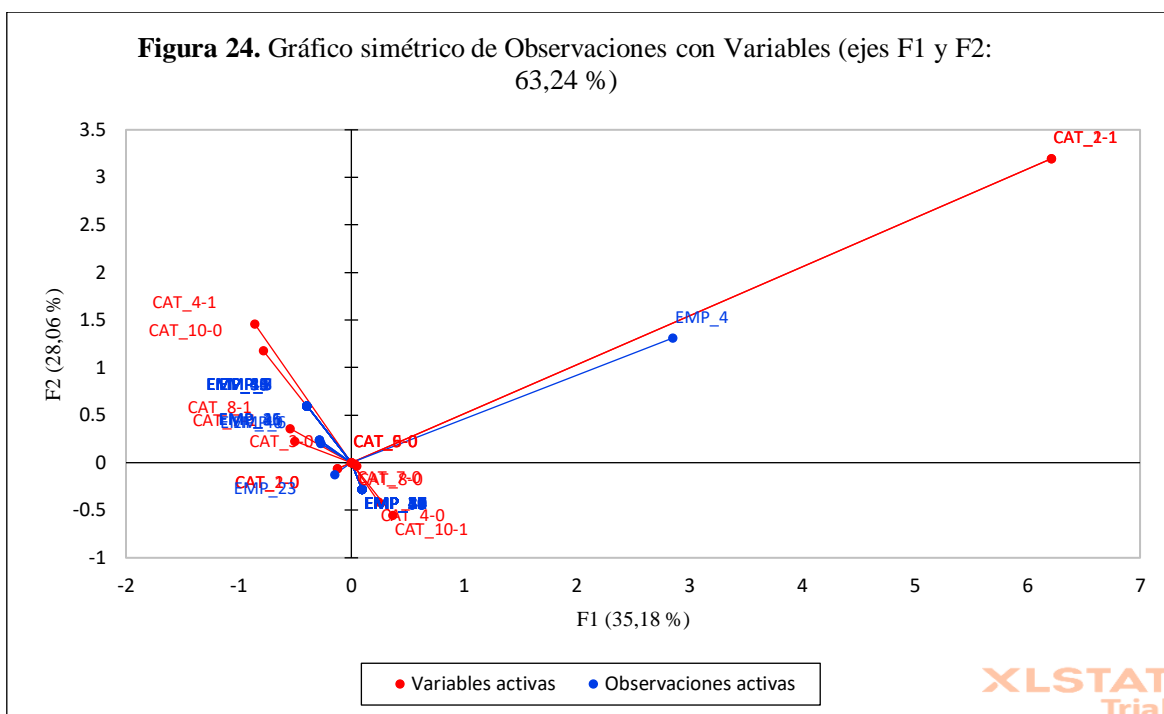
Para poder estudiar esto más a fondo, se realiza un análisis de correspondencias múltiples (ACM) con la ayuda del software XLSTAT. El Análisis de correspondencia múltiple es una técnica exploratoria desarrollada por Jean-Paul Benzècri en su libro *L'Analyse des Données. Volume II. L'Analyse des Correspondances* (Benzècri y Bellier, 1973). Esta es una técnica que permite realizar un análisis multivariado de un conjunto de atributos o características de una muestra o población mediante la “reducción de información”. Con su uso se busca identificar factores subyacentes o latentes en un conjunto de información, a la vez que permite observar las distancias existentes entre las categorías de las variables originales. Las figuras 23 y 24 muestran los resultados de la aplicación de esta técnica multivariante.



En la figura 23, se puede observar la distribución de las categorías en las cuales se clasificaron las observaciones obtenidas. En el cuadrante I, se ubica una sola categoría, la cual guarda gran distancia de las demás. Esta categoría es una variación de la CAT_2 (CAT_2-1) y se interpreta como la categoría que agrupa aquellos resultados que guardan una importante relación con la definición tradicional del DS, pero sin identificarse del todo con este en su concepción teórica, a pesar de esto, realizan prácticas que refuerzan esta concepción. Esta empresa se puede observar en la tabla 35, bajo la categoría 1. Las demás categorías se encuentran muy cercanas del centro y entre ellas, lo cual es indicativo de la

poca diferencia entre ellas y su proclividad a confundirse, razón esta para que la CAT_10 se refleje en los cuadrantes II y IV, mostrando diferentes posibilidades de confusión.

Ya en la figura 24, la cual corresponde al gráfico de simetría de las variables con las observaciones, se realiza un biplot con la superposición de las categorías con las observaciones realizadas, las cuales corresponden a las empresas del sector manufactura de la ciudad de Montería, a las cuales se les aplicó el instrumento.



Es claro como unas pocas empresas tiene acercamientos a aquellas categorías que indican un pleno conocimiento de las concepciones de DS. Por el contrario, se observa como la mayoría de empresas tienen cercanía con aquellas categorías que albergan aquellas concepciones ambiguas entre concepto y aplicación y por ende, tendencia a causar confusión. Esto es importante, porque nos da una imagen de cómo se comporta el sector manufacturero encuestado en relación con el conocimiento sobre los que es el desarrollo sostenible y la aplicación de herramientas y estrategias empresariales para alcanzarlo. Permite observar, la enorme cercanía de las mayorías a una identificación parcial con el DS y a una aplicación errática de las estrategias y herramientas del mismo.

En cuanto a la segunda parte del instrumento, cuyo propósito consistió en obtener información sobre las estrategias utilizadas al interior de las empresas, que correspondan o

permitan ser circunscritas dentro del concepto de desarrollo sostenible que enmarca esta investigación; los resultados obtenidos fueron los siguientes:

Con respecto a la pregunta: “De las siguientes estrategias de sostenibilidad ¿cuál(es) conoce?, ¿Cuál(es) aplica en su empresa?”, la figura B18 (ver el respectivo anexo) muestra los resultados.

Como se aprecia, las herramientas técnicas más conocidas son la economía circular, el control de emisiones y el diseño para la sostenibilidad. Por otra parte, las menos conocidas por los empresarios encuestados son el análisis del ciclo de vida del producto, la negociación gana-gana y la responsabilidad social empresarial.

En cuanto a la aplicación de dichas técnicas en las empresas, se encuentra que las más usadas son los ambientes laborales amigables, el reciclaje y la responsabilidad social empresarial. Paradójicamente, esta última es la menos conocida. En cuanto a las menos utilizadas, estas son la economía circular, la huella de carbono, la simbiosis empresarial y la huella hídrica. Otro contraste que se observa acá, es el de la economía circular, la cual, a pesar de ser la más conocida, es una de las menos aplicada. El ajuste de pareto de estos resultados se puede apreciar en las figuras B19 y B20 (ver los anexos correspondientes) .

En cuanto a la siguiente pregunta, la cual decía “¿Cuál de las siguientes estrategias aplica Ud., en su empresa?”, las respuestas obtenidas fueron las que se muestran en la figura B20 (ver el correspondiente anexo).

Como se puede observar, de esta relación de estrategias multidimensionales de desarrollo sostenible empresarial, se hace una aplicación en la mayoría de los casos, las estrategias propuestas no son aplicadas por parte de las empresas encuestadas. Sorprenden casos como el de aplicación de programas de apoyo a grupos desfavorecidos, el de programas de uso de energías alternativas, la integración de los stakeholders a programas de identificación de impactos ambientales y el de la mayoría de estrategias asociadas a las dimensiones intitucional, ambiental y social por su poca aplicación en el ámbito empresarial. El diagrama de pareto mostrado en a gráfica B21 (ver el respectivo anexo), permite apreciar mucho mejor esta situación.

En cuanto a la generación de emisiones y las acciones tomadas ante estas, las respuestas obtenidas fueron las que se muestran en la figura B22 (ver respectivo anexo). De acuerdo con los encuestados, las emisiones más generadas y sobre las que más acciones de

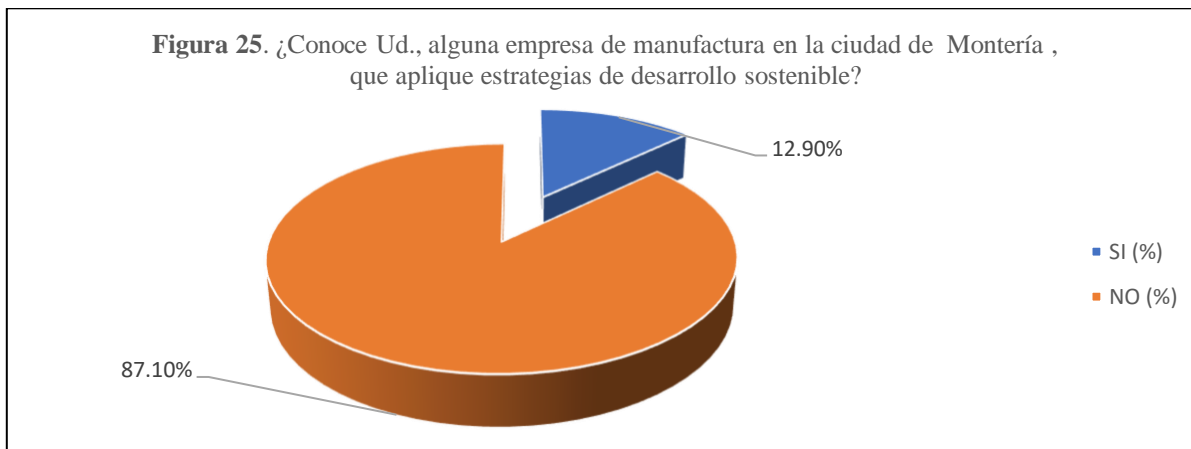
control se emprenden, son residuos sólidos, ruido, sustancias peligrosas y residuos líquidos. Por su parte, aquellas que más se generan pero sobre las cuales no se toman acciones de control son ruido, residuos sólidos, residuos líquidos y aguas residuales. Por otro lado, aquellas emisiones que menos se generan son GEI, contaminación visual y humos.

En cuanto a la pregunta relacionada con la información del producto o la empresa, suministrada al cliente, los resultados obtenidos se muestran en la figura B23 (ver el respectivo anexo). En esta se puede apreciar como la información más proporcionada por las empresas encuestadas es la relacionada con la información de contacto con la empresa, seguida por las condiciones de uso y las condiciones de almacenamiento. Por su parte, la información de impactos generados por el producto o el proceso, es la información que menos se suministra, solamente un poco por detrás de la declaración toxicológica o de alérgenos, lo cual para ser un sector cuya estructura se encuentra en su mayoría compuesta por empresas del sector de los alimentos, es altamente preocupante.

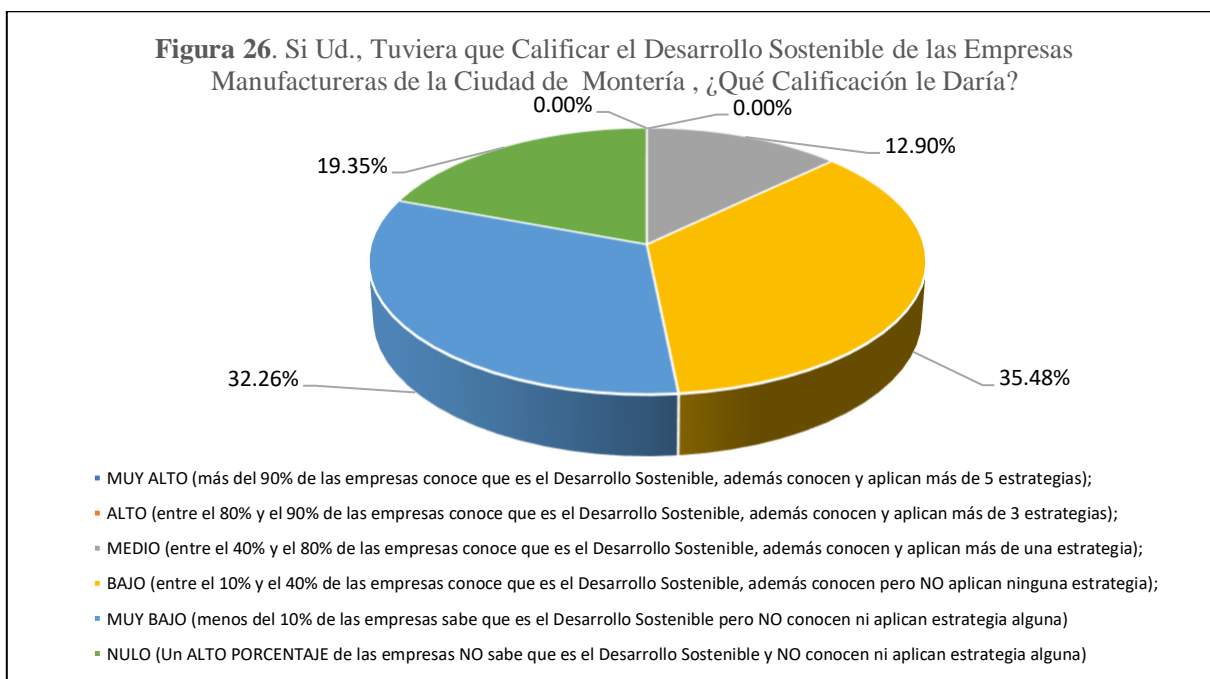
Otra de las preguntas del cuestionario, tenía el propósito de indagar cuáles eran los motivos por los cuales se presentaban los niveles de implementación y/o conocimiento sobre desarrollo sostenible empresarial. Lo manifestado se puede apreciar en la figura B24 (ver el respectivo anexo). Allí se puede ver como la principal causa esgrimida por los empresarios encuestados fue la falta de incentivos gubernamentales, falta que también se puede asociar a la existencia de incentivos pero desconocimiento por parte de los empresarios entrevistados. A su vez, esta causa se encuentra seguida por la falta de asesoría experta, la percepción de que las inversiones necesarias son muy altas o de difícil retorno, o que este es a muy largo plazo, cuestión importante si se tiene en cuenta la expectativa de supervivencia de estas empresas. Estas causas se encuentran seguidas por un grupo de aspectos económicos tales como que no se ven los beneficios. Reduce la rentabilidad del negocio, elevan el costo de producción y la falta de incentivos de mercado o de consumo de productos fabricados bajo este modelo. Todo esto lleva a decir que el DSE no se percibe como una ventaja competitiva válida en el mercado o económicamente viable.

En cuanto a la pregunta “¿Conoce Ud., alguna empresa de manufactura en la ciudad de Montería, que aplique estrategias de desarrollo sostenible?”, la respuesta obtenida por parte de las empresas encuestadas fue la mostrada en la figura 25. Es importante destacar que cuando se solicitó el nombre de las empresas conocidas que aplicaban estrategias de

desarrollo sostenible, salieron los nombres de Piccola Italia y Café Córdoba, ambas en el sector de alimentos y JM Confecciones, en el sector de la elaboración de prendas de vestir; pero cuando se indagó en las razones que motivaban esa cita, solamente se mencionó que Piccola hacia uso de celdas fotovoltaicas para generación de energía eléctrica en una de sus instalaciones; Café Córdoba tenía controles ambientales sobre el humo generado y JM Confecciones, por su buen ambiente de trabajo y la vinculación de madres cabeza de familia y mujeres en situación de vulnerabilidad.



Por último, cuando se les preguntó: “Si Ud., tuviera que calificar el desarrollo sostenible de las empresas manufactureras de la ciudad de Montería , ¿Qué calificación le daría?”, las respuestas obtenidas se presentan en la figura 26.



Como se puede apreciar, la gran mayoría de los empresarios encuestados califican el desarrollo sostenible de las empresas de manufactura de la ciudad de Montería, durante el período de estudio, como bajo, con un 35,5 % de las evaluaciones; muy bajo con un 32,3% y nulo, con un 19,35% de las evaluaciones. Solamente un 13% de los evaluados lo calificó como nivel medio. Es decir que, para el 87% de los encuestados, la calificación del DS en las empresas manufactureras de la ciudad, se encuentra entre nulo y bajo, lo cual implica que para ellos, entre el 0% y menos del 40% de las empresas conocen sobre el DS y ninguna lo aplica como estrategia de sostenibilidad.

Evaluación del Desarrollo Sostenible Empresarial de la Ciudad de Montería, entre los Años 2013 a 2018, a Partir de un Abordaje Crítico de las Dimensiones del Desarrollo Sostenible.

Luego de aplicar los instrumentos diseñados y realizar las indagaciones e investigaciones que permitieron la obtención de los resultados anteriores, nuevamente surge la pregunta ¿cómo evaluar, entonces, el desarrollo sostenible empresarial? En este sentido se realizó una evaluación que corresponde a lo que Sarandón (2002) detrmínó como una evaluación de la sustentabilidad per se.

Sarandón (2002) define la evaluación de la sustentabilidad per se, como “la más difícil de realizar, ya que intenta evaluar la sustentabilidad por sí misma” (Sarandón, 2002. p. 396). En su evaluación no hace uso de puntos de comparación, por lo tanto, “exige una respuesta categórica: sí o no y una definición de un valor absoluto de sustentabilidad” (Sarandón, 2002. p.396).

Dentro de este marco se hizo, de manera inicial, una identificación de aquellos elementos que permitan considerar que si/no se realizó un proceso de desarrollo sostenible empresarial en las empresas de manufactura de la ciudad de Montería, durante el período 2013-2018. Posteriormente, se dará el resultado de la evaluación, al responder de manera categórica si el proceso corresponde o no al desarrollo sostenible empresarial dentro del marco del DSE multidimensional y armónico.

Se puede empezar retomando el comportamiento ampliamente citado sobre el número de empresas creadas y las usuarias o suscriptoras de los diferentes servicios públicos. Se hace

referencia al comportamiento tipo campana o sombrero, señalado en las gráficas 1, 21 y 28. Este comportamiento, caracterizado por un punto de inflexión en la tendencia ascendente en la creación de empresas del sector manufacturero, permite inferir que en ese año hubo un desinterés en invertir en crear empresas manufactureras nuevas o se desincentivó este sector, causando el fenómeno antes citado. Esto tuvo sus repercusiones en los empleos generados y las gráficas correspondientes así lo evidencian. Desde la perspectiva multidimensional y armónica del desarrollo sostenible, este fenómeno permite afirmar que la dimensión económica presentó una discontinuidad en lo relacionado con las variables asociadas a la inversión en el sector, afectando la dimensión social al no permitir la generación de nuevos empleos en el sector mientras duró la incidencia de este fenómeno.

Ahora bien, otro elemento fundamental al momento de hablar de sostenibilidad, como se observa en la tabla 3 y en la gráfica 3, en el período 2013 – 2018 no se creó una sola empresa manufacturera de tamaño grande y solamente se creó una (1) de tamaño mediano. Estos datos permiten clasificar al sector manufacturero de la ciudad de Montería, como un sector con un alto riesgo, ya que las microempresas y las pequeñas empresas son las más frágiles y vulnerables a los diferentes factores del medio. Es decir, al estar constituido mayoritariamente por empresas micro y pequeñas, su nivel de vulnerabilidad es alto.

Además de lo anterior, la gráfica 4, permitió observar que el 19,88% de las empresas formalmente matriculadas entre los años 2013 – 2018, alcanzaron un tiempo de vida máximo de 1 año, el restante 80,12%, logró superar este período, el cual es considerado como crítico para la supervivencia empresarial. Se aprecia como este porcentaje o fracción de empresas que “mueren” o no renuevan matrícula mercantil y por ende, se entiende que finalizan su actividad productiva formal, se constituye en una fracción importante y equivalente a la quinta parte de las empresas creadas, es decir que 1 de cada 5 empresas, no sobrevive al año de creación.

Otro hito empresarial importante, son los 3 primeros años de vida de las empresas. La gráfica 4, también permite apreciar como estos valores se reducen dramáticamente, mostrando que el 70,86 % de las empresas no logra superar este hito. Como resumen, se puede decir que el 6,19% de las empresas de manufacturas creadas durante el período 2013-2018, en la ciudad de Montería, logran superar la barrera de los 5 años de vida, desde su inscripción formal, cifra que es bastante preocupante, ya que indica que un aproximado del

95% de las empresas de manufactura creadas durante el período de estudio, no logró sobrevivir a este período. Estos datos tiene especial énfasis en dos de las dimensiones del desarrollo sostenible: La dimensión económica y la dimensión social.

Desde la perspectiva de la dimensión económica, es preocupante porque las empresas de manufactura son intensivas en capital para sus costos fijos y variables, esto hace que el punto de equilibrio de estas empresas se encuentre en el mediano plazo empresarial. Cuando una empresa da por terminada su actividad económica antes de llegar a ese punto de equilibrio, la inversión hecha para su funcionamiento no se recupera y los socios tienen que, además de no recuperar su inversión, asumir todas las deudas derivadas del proceso de liquidación, tales como pago de nóminas, procesos legales, acreedores, etc.

Los efectos de una empresa quebrada se sienten a lo largo de la cadena productiva en la que se inscribe. Los proveedores de materia prima y demás insumos pierden un cliente y los compradores del producto terminado, pierden un proveedor de sus insumos. Este fenómeno, cuando la cadena es frágil por estar constituida, en su mayoría, por micro y pequeñas empresas, pueden llegar a tener consecuencias nefastas para toda esta.

Desde la dimensión social, se puede empezar con el impacto psicológicos que genera en los socios, la frustración por la pérdida y la angustia por las deudas, además de los sentimientos de desprotección y vulnerabilidad en los que entra junto con los empleados de la empresa, los cuales, al cerrar esta, ven su posibilidad laboral finalizada. El fin de los ingresos fijos y permanentes, lleva a la reducción en la calidad de vida de las familias afectadas y envía más personas a los indicadores de desempleo.

Desde la perspectiva social, la expectativa laboral también es un factor importante ya que le permite a la familia extender sus proyecciones de futuro hasta en plazo similar al de la vinculación laboral. Es así, cuando al observar una probabilidad de supervivencia empresarial inferior al 5% para períodos superiores a 5 años, las familias reducen sus expectativas ajustándolas a este horizonte temporal.

Los anteriores elementos son solamente algunos que de forma directa, se pueden ver afectados con los altos resultados de la variable de mortalidad de las empresas y que permiten soportar la afirmación de que no se ha dado un proceso de desarrollo sostenible empresarial entre las empresas de manufactura de la ciudad de Montería, entre los años 2013 a 2018.

Otro de los elementos que merece ser traído a esta sección, está relacionado con la estructura del sector manufacturero de la ciudad de Montería. Como se observó en el correspondiente apartado, este sector se encuentra compuesto en su mayoría por microempresas (84% paroximadamente) y por pequeñas empresas (11 % aproximadamente) lo que permite inferir que, en su estructura, este sector esta conformado en un 95% por micro y pequeñas empresas. Siendo este sector empresarial el más vulnerable como bien se indica por parte de McCartan y Carson, 2003; Ortiz, 2013; Mendoza, Escobar y Boza, 2019; le confiere al sector manufacturero una alta fragilidad en su estructura. Fragilidad que se hizo evidente cuanto en las gráficas 9 y 10, correspondientes a los diagramas de superficie de esta estructura, y que muestran una dominancia absoluta de las microempresas en los diferentes subsectores y también muestra que, cualquier variación que agite este sector, debe ser absorbida, para la mayoría de los subsectores, por las microempresas. Esta situación se ejemplifica mejor si se usa el símil con una costa, cuando la costa esta libre, las olas rompen directamente en la playa y la van erosionando ya que nada amortigua su impacto. Cuando en la costa se construyen estructuras tipo barreras o estructuras que amortiguan las olas, estas llegan con menor fuerza a la playa y su impacto es menor, reduciendo así su vulnerabilidad ante los impactos.

Por su parte, el componente de la estructura del sector manufacturero, correspondiente a los subsectores que lo integran y las empresas que desarrollan su actividad en estos subsectores, permitió observar que, a pesar de no encontrarse empresas en todos los subsectores de la manufactura, si había presencia en la mayoría, aunque esta no era una presencia robusta en muchos casos. Esto permite ser interpretado, en términos de sostenibilidad, de dos maneras:

- Como una fortaleza, ya que no limita la supervivencia del sector a una pocas actividades económicas y que si se realizan actividades que los fortalezcan e integren, se puede llegar a consolidar un ecosistema industrial importante.
- Como una debilidad, ya que cuando no existen ejes claros de desarrollo industrial, las iniciativas dispersas pueden aumentar la vulnerabilidad del sector.

El efecto de esta situación se evidencia cuando se comparan las empresas que estructuraban el sector desde el inicio del período de estudio con el año final del mismo, el resultado fue que en todos los subsectores se presentó una reducción en el número de

empresas que los componían, llegando incluso a desaparecer totalmente este subsector, por sustracción de materia. Pero en los subsectores donde había empresas grandes y medianas, el embate de los diferentes fenómenos que incidieron en el comportamiento y la dinámica empresarial durante el período de estudio, les permitió realizar asociaciones a manera de cluster, que les confirieron mayor resistencia y por ende, menor mortalidad. El caso de la división 10, es el mejor ejemplo de este fenómeno descrito.

Hasta acá, en relación con la composición empresarial del sector manufactura, se han encontrado algunos elementos que permiten esbozar el resultado de la evaluación crítica del desarrollo sostenible empresarial del sector manufactura de la ciudad de Montería, durante los años 2013-2018. Y esos elementos son los que se constituyen en la respuesta a aquella pregunta formulada en el análisis de los resultados, y que decía: “¿por qué si la división 10 es la más fuerte y cuenta con el 50 % de las grandes empresas de la ciudad, la única empresa existente de un subsector directamente relacionado con este, como es el enmarcado por la división 15 y que se alimenta o toma su materia prima del subsector caracterizado en la división 10, pone fin a su actividad económica?”. Pero aún hay elementos por evaluar, que podrían cambiar este boceto. Así que continuemos.

Desde el punto de vista del tejido humano que empresarial, representado en este caso por los empleos formales del sector, encontramos que del total de personas empleadas formalmente en la ciudad de Montería, solamente el 9,23% se encontraban vinculadas con el sector de manufactura, lo cual, además de ser resultante de su composición estructural (las micro y pequeñas empresas no son intensivas en mano de obra), muestra la baja importancia de este sector comparado con otros sectores de la economía, ubicándolo en el cuarto renglón de importancia en su aporte a la empleabilidad formal de la ciudad. Incluso, los sectores de comercio/hoteles/restaurantes y servicios, de manera conjunta, conforman 2/3 de la participación en los empleos formales de la ciudad.

Al igual que la estructura del sector manufactura, este elemento de empleabilidad puede ser observado desde dos aristas:

- La arista positiva, la cual se evidenció al mostrar pocos reflejos del comportamiento global de empleabilidad. Al tener un poco participación, la correspondencia con el comportamiento global no fue elevada, lo cual le permitió conservar números constantes en su comportamiento, frente a altas y constantes variaciones del mercado laboral

general. Esto permitiría concederle una favorabilidad en su evaluación, al no presentar una dinámica tan variable como otros sectores.

- La arista negativa está dada porque esa poca participación en el mercado laboral, también le confiere un bajo impacto en las variables sociales asociadas a este aspecto.

Dentro de esta misma dimensión, encontramos otra variable que merece especial atención: La igualdad de género. En este sentido, se observó que el mercado laboral de la ciudad de Montería, durante el período 2013-2018, mantuvo una brecha de género de una amplitud casi constante, a lo largo del lapso de estudio, presentando puntos de inflexión que hacen que el comportamiento de la curva de empleo de hombres, comparada con la de mujeres, sea muy similar, manteniendo, la mayor parte del tiempo, una separación de casi 20 puntos porcentuales. Esta brecha marcada, favorece a los hombres, cuya curva se encuentra en todo momento por encima de la curva de la tasa de ocupación de las mujeres. A diferencia de las dos variables estudiadas anteriormente, esta no admite una doble perspectiva. Bajo esta situación, es claro que no se da igualdad de género en cuanto a los empleos formales generados en el sector de manufactura de la ciudad, presentándose una prevalencia y una preferencia en la selección y vinculación de hombres con respecto a mujeres. Esta situación también se evidenció en lo relacionado con los ingresos de estos dos grupos, encontrándose que las mujeres reciben un 25% menos salario que los hombres, es decir que en cargos similares con una remuneración igual, una mujer recibe el 75 % de esta remuneración mientras que el hombre recibe el 100% de la misma. Es claro que este fenómeno no apunta a la dirección del desarrollo sostenible, al interferir con la igualdad de género y limitar las oportunidades y libertades de un segmento social.

Un elemento más a observar, es la dinámica del mercado laboral, lo cual permite inferir la dinámica de los sectores que lo integran, incluido el sector de la manufactura. Se encontró que las variaciones en los diferentes sectores fue poca, particularmente el comportamiento del sector de la manufactura, visto desde el diagrama radial, fue muy similar a un poliedro regular. Esto es fundamental debido ya que denota un mercado laboral poco dinámico, con unos sectores dominantes y otros que no tienen pretensiones por cambiar esta situación. Entre estos últimos se encuentra el sector de manufactura, el cual, si bien no ha presentado cambios extremos en su comportamiento, si ha presentado dinámicas en el mismo; su comportamiento no presenta variaciones positivas o negativas, bruscas, por el

contrario, se observa una traslación suave y progresiva a través de las diferentes tendencias de la curva. Esto puede ser interpretado como que en el período de estudio, el sector manufacturero se dedicó más a sobrevivir que a desarrollarse, al no mostrar signos fuertes de progreso asociados a la ampliación de capacidad de sus empresas y vinculación de más personal para cubrir estas nuevas necesidades.

Por su parte, en lo referente al consumo de recursos naturales necesarios para la realización de la labor productiva propia de los sistemas empresariales de manufactura, se observaron los siguientes:

Agua: En cuanto a este recurso, su estudio se realizó en dos áreas, el consumo mediante el servicio de acueducto y las aguas servidas a través del sistema de alcantarillado de la ciudad. En ambos casos se encontró que el sector industrial constituye una fracción muy pequeña del total de usuarios de la Ciudad, menos del 1% del total, pero que esta pequeña fracción es responsable de un consumo que supera el 70 % del consumo total. Esta relación permite inferir sobre la intensidad del consumo de agua del sector manufacturero. Este consumo también se encuentra relacionado con el subsector dominante y que caracteriza el sector, subsector elaboración de productos alimenticios (división 10), el cual es altamente consumidor de agua en usos que van desde la higiene y sanidad de las personas, equipos, materiales, máquinas, productos, materias primas, insumos, materiales e instalaciones, procesos de calentamiento por vapor, enfriamiento y consumo humano, hasta del producto mismo, bien sea como acompañante (por ejemplo el líquido de gobierno) o constituyente (contenido de agua del producto). Esto mismo lleva a que se liberen al sistema de alcantarillado grandes volúmenes de aguas servidas, razón por la cual el consumo de este servicio es igualmente elevado para la fracción de usuarios que integran este servicio. Por los elevados consumos de este recurso natural, se puede considerar que el desarrollo del sector manufacturero de la ciudad, durante el período 2013-2018, no va por el camino de la sostenibilidad.

Energía: Este recurso se abordó desde la prestación de los servicios de energía eléctrica y de gas natural. Esto debido a que los principales usos industriales de ambos están asociados a su capacidad energética como fuerza motriz y generadores de calor directo e indirecto, además de otros usos de la energía eléctrica como son la iluminación, la adecuación térmica de ambientes y espacios de trabajo, funcionamiento de equipos de oficina, entre

otros. En relación al consumo de estos recursos, se evidenció una relación entre el número de usuarios y el consumo, no tan dramática como la observada con el recurso agua. En ambos casos se aprecia como una pequeña fracción de los suscriptores corresponden al sector industrial, menos del 1%, pero en este caso su consumo, con respecto al total, tiene un promedio aproximado del 10%. Para el caso del consumo de la energía eléctrica, el cual también se asocia con el desarrollo de un territorio (Días et al., 2006), (Chica Urzola y Benavides Miranda, 2018)(Martínez y Ebenhack, 2008)(Akizu-Gardoki et al., 2018)(Brand-Correa y Steinberger, 2017), permite inferir el poco desarrollo industrial de la ciudad.

Para el caso del gas natural, se torna preocupante porque su principal uso es en la generación de calor directo e indirecto mediante procesos de combustión, los cuales son generadores de emisiones (humos, GEI y aerosoles) al medio ambiente, producto de procesos de combustión incompleta o del calentamiento o la quema de materiales o sustancias.

Desde esta perspectiva, se podría inferir que el desarrollo de las empresas del sector manufacturero de la ciudad de Montería, durante los años 2013 a 2018, no siguió un camino de sostenibilidad desde su perspectiva multidimensional y armónica.

Ahora bien, para poder continuar con la evaluación crítica, se hace necesario contrastar los resultados con las teorías que enmarcan la investigación. Es así como se encuentra que:

Al observar el consumo de los recursos naturales como insumo de la industria manufacturera, se ratifica lo planteado por Vega, E. 1999; Sánchez, G., 2002; Pratt, L. y Rivera, L., 2005; Sánchez, E., 2005; Yuanan Hu, Hefa Cheng, Shu Tao, 2017, en relación con la responsabilidad del sector industrial en el consumo de recursos naturales. La gráfica 23 contrasta la fracción correspondiente a la cantidad de usuarios del sector industrial en relación con el total de usuarios y la fracción equivalente al consumo (en m³) de agua de este mismo sector, en relación con el consumo total dado por la totalidad de usuarios. Este contraste mostrado en la gráfica 23, permite apreciar como una pequeña fracción (menos del 1%) del total de usuarios, correspondiente al sector industrial, consume más del 75% del recurso agua ofrecido a la ciudad. Es decir, menos del 1% de los usuarios consumieron entre 3/4 y 4/5 partes del total del recurso agua distribuido en la ciudad de Montería.

Ahora bien, tomando otros referentes teóricos y contrastándolos con los resultados obtenidos, se encuentra lo planteado por Karl-Henrik, R., 2000; Munasinghe, 2001; Sedlacko

y Gjoksi, 2009; Thabrew et al., 2018; Aguiñaga et al., 2018; Fayomi, O., 2019. Ellos manifiestan que en relación con el desarrollo sostenible existe un desconocimiento, confusión o mala interpretación de lo que significa, y esto se debe, en gran medida a la enorme cantidad de conceptos e interpretaciones que sobre el Desarrollo Sostenible se han hecho desde que este concepto comienza a ser utilizado en el mundo, o bien por el desinterés del sector industrial de adentrarse en esta área. Al contrastar esta afirmación con los resultados de esta investigación, se ratifica la misma ya que los resultados mostraron que, efectivamente existe una confusión, desconocimiento o mala interpretación de lo que significa el desarrollo sostenible y su aplicación en el ámbito empresarial, situación que bien podría deberse en parte, al desinterés de este sector por adentrarse en esta área.

Por su parte, Jiang, Q., Liu, Z., Liu, W., Li, T., Cong, W., Zhang, H., y Shi, J. (2018). Plantearon que, a pesar de existir un sinnúmero de definiciones y conceptualizaciones sobre los que es el desarrollo sostenible empresarial, si en algo convergen todas estas es en abordarlo como una estrategia para que las empresas busquen la armonía entre las ganancias económicas, la responsabilidad ambiental y social y otras partes interesadas. Al contrastar esta afirmación con los resultados de la investigación, se encuentra que, si bien hay un porcentaje interesante de empresas que confirman esta afirmación, al momento de aplicarla u operacionalizarla en el ámbito empresarial, se pierde la armonía en la multidimensionalidad y se privilegia una dimensión por encima de las demás. Además, que se encontró que en relación con las estrategias multidimensionales de desarrollo sostenible empresarial indagadas con los encuestados, estas no son aplicadas de manera armónica, llegando a sorprender la poca aplicación en el ámbito empresarial de la mayoría de estrategias asociadas a las dimensiones institucional, ambiental y social.

Otro de los resultados encontrados, está relacionado con las afirmaciones de Gray y Bebbington (2000) y Accinelli Gamba y De la FuenteGarcía (2013), respecto a que existe un conflicto entre los objetivos corporativos y el atractivo del desarrollo sostenible. Al parecer un buen desempeño medioambiental o un comportamiento socialmente responsable con el entorno natural y la sociedad, por parte de las empresas, está en conflicto con el objetivo central de toda empresa: la maximización del beneficio. La evidencia encontrada en el estudio, sugiere que estas afirmaciones son ciertas ya que se observó que entre las causas de la no implementación del desarrollo sostenible en las empresas de manufactura de la ciudad

de Montería , están un conjunto de aspectos económicos tales como la falta de incentivos gubernamentales, falta que también se puede asociar a la existencia de incentivos pero desconocimiento por parte de los empresarios entrevistados; la falta de asesoría experta, la percepción de que las inversiones necesarias son muy altas o de difícil retorno, o que este es a muy largo plazo, cuestión importante si se tiene en cuenta la expectativa de supervivencia de estas empresas no se ven los beneficios; que se reduce la rentabilidad del negocio, elevan el costo de producción y la falta de incentivos de mercado o de consumo de productos fabricados bajo este modelo.

Para finalizar la evaluación pero antes de emitir un concepto categórico sobre la misma, como bien lo indica Sarandón (2002), es necesario validar los supuestos investigativos a la luz de los resultados obtenidos. Se inicia recordando los supuestos investigativos, los cuales son:

- El desarrollo empresarial del sector manufacturero de la ciudad de Montería , durante el período 2013-2018, se puede caracterizar como correspondiente a la perspectiva poliédrica del desarrollo sostenible multidimensional y armónico planteada por Chica-Urzola y Mendoza (2018).

- En el sector manufacturero de la ciudad de Montería , para el período 2013-2018, existió una confusión sobre lo que es el desarrollo sostenible y eso causó que las estrategias usadas para alcanzarlo no fueran muy eficientes.

En relación con la primeras de estas afirmaciones, se observó que el desarrollo sostenible del sector manufacturero de la ciudad de Montería para los años comprendido entre 2013 y 2018, no se comportó de manera armónica desde una perspectiva multidimensional. Es decir que si bien hubo iniciativas e intentos por lograr el desarrollo sostenible empresarial, estas no se hicieron desde un enfoque multidimensional y armónico, lo cual se evidencia al analizar los resultados de la aplicación del instrumento y categorizar las respuestas de la primera parte del mismo, donde se aprecia mayor preponderancia o importancia por desarrollar la sostenibilidad de la dimensión económica, sobre las otras dimensiones del desarrollo sostenible. Relegándolas a un segundo plano y circunscribiendo su desarrollo a lo que la dimensión económica permitiera. Por lo tanto se puede concluir, con respecto a este supuesto investigativo, que este se rechaza como afirmación de la forma en que se dio el proceso del desarrollo del sector manufactura de la ciudad de Montería en el

período de estudio y su caracterización dentro del marco de la perspectiva poliédrica del desarrollo sostenible multidimensional y armónico.

Con respecto al segundo supuesto investigativo, basado en los diferentes resultados arrojados por el estudio y la evaluación hecha, se puede concluir que, efectivamente, en el desarrollo del sector manufacturero de la ciudad de Montería, existió una confusión sobre lo que es el desarrollo sostenible y eso causó que las estrategias usadas para alcanzarlo no fueran muy eficientes, el supuesto investigativo, por lo tanto, se confirma y se acepta.

Todo lo anterior lleva a que, dentro del marco evaluativo sugerido por Sarandón (2002), se presenta un a respuesta categórica a la pregunta de investigación. Dado que la pregunta de investigación es: ¿Cómo es el escenario del desarrollo del sector manufacturero de la ciudad de Montería durante el período 2013-2018, desde la perspectiva del desarrollo sostenible multidimensional y armónico? La respuesta categórica que se presenta es: La evaluación de los resultados obtenidos en la realización de la investigación permite afirmar que en el sector manufacturero de la ciudad de Montería, durante los años 2013 a 2018, se dio un proceso de desarrollo empresarial caracterizado por una confusión en cuanto al concepto de desarrollo sostenible lo cual ha derivado en el uso, no generalizado, de estrategias de sostenibilidad no interrelacionadas, además se dio un privilegio de la dimensión económica sobre las demás dimensiones que estructuran el desarrollo sostenible multidimensional y, por lo tanto, el escenario del desarrollo del sector manufacturero de la ciudad de Montería, durante el período objeto de estudio, no corresponde con la perspectiva del desarrollo sostenible multidimensional y armónico.

Conclusiones

En cuanto a los resultados de la investigación, se puede concluir que:

La estructura del sector manufacturero de la ciudad de Montería, durante el período de estudio, presentó comportamientos que pueden ser considerados como depredadores de los recursos naturales al evidenciarse que el consumo del recurso hídrico, tanto por el servicio de acueducto como de alcantarillado, tenía unas proporciones que permitieron inferir que menos del 1% de los suscriptores totales de la entidad territorial, los cuales conforman el sector industrial, consumieron más del 70% del recurso hídrico distribuido.

El impacto social del sector manufacturero de la ciudad, mostró una participación baja con respecto a otros sectores y al total del mercado laboral formal. Esto como resultado de una composición sectorial mayoritaria en microempresas, las cuales no dan trabajo formal a muchas personas ni pagan altos sueldos. De igual manera, la brecha laboral de género presentó niveles importantes cercanos al 20%, favoreciendo a los hombres. Situación similar con respecto a los salarios, donde se evidenció que las mujeres reciben, aproximadamente, el 75% del salario del hombre. Estos elementos de desigualdad no permiten caracterizar al proceso de desarrollo empresarial como socialmente armónico con las otras dimensiones de desarrollo sostenible.

Para ser el sector manufacturero intensivo en costos fijos, la esperanza de vida de sus empresas durante este período fue bastante baja, lo cual permite inferir que el punto de equilibrio no se logró alcanzar en un número importante de casos, antes del cierre de la actividad comercial de la empresa. Esta situación tiene efectos económicos y sociales en los socios de las mismas, en los colaboradores o stakeholders y, en general, en aquellas personas que dependen directa e indirectamente de ella.

Por su parte, el componente de la estructura del sector manufacturero, correspondiente a los subsectores que lo integran y las empresas que desarrollan su actividad en estos subsectores, permitió observar que, a pesar de no encontrarse empresas en todos los

subsectores de la manufactura, si había presencia en la mayoría, aunque esta no era una presencia robusta en muchos casos. Esto permite ser interpretado, en términos de sostenibilidad, de dos maneras:

- Como una fortaleza, ya que no limita la supervivencia del sector a una pocas actividades económicas y que si se realizan actividades que los fortalezcan e integren, se puede llegar a consolidar un ecosistema industrial importante.
- Como una debilidad, ya que cuando no existen ejes claros de desarrollo industrial, las iniciativas dispersas pueden aumentar la vulnerabilidad del sector.

El efecto de esta situación se evidencia cuando se comparan las empresas que estructuraban el sector desde el inicio del período de estudio con el año final del mismo, el resultado fue que en todos los subsectores se presentó una reducción en el número de empresas que los componían, llegando incluso a desaparecer totalmente este subsector, por sustracción de materia. Pero en los subsectores donde había empresas grandes y medianas, el embate de los diferentes fenómenos que incidieron en el comportamiento y la dinámica empresarial durante el período de estudio, les permitió realizar asociaciones a manera de cluster, que les confirieron mayor resistencia y por ende, menor mortalidad.

De igual manera, este estudio arrojó resultados que, antes de él, eran desconocidos sobre el sector manufacturero, tales como su composición por tamaños y subsectores, las tasas de supervivencia del sector manufacturero, la percepción que sobre el desarrollo sostenible empresarial tienen los mismos actores, es decir los empresarios, y sorprende lo críticos que son del mismo al calificarlo, mayoritariamente, en niveles bajo, muy bajo y nulo y no presentar ninguna calificación en niveles alto o muy alto.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, se puede decir que el proceso de desarrollo empresarial del sector manufactura de la ciudad de Montería, durante los años 2013 a 2018, se caracterizó por presentar fenómenos tales como que su estructura se compone, en un 90% por micro y pequeñas empresas; durante el período de estudio no se crearon medianas ni grandes empresas; la mortalidad de las empresas en los hitos de tiempo transcurrido desde su creación correspondientes a 3 y 5 años, presentó valores bastante elevados; se dieron elevados niveles de consumo de agua y bajos niveles de consumo de energía en contraste con la escasa utilización de estrategias y herramientas tales como programas de eficiencia energética, programas de uso de energías alternativas, huella hídrica y huella de carbono;

gran brecha de género en cuanto al acceso al empleo y la remuneración salarial; no permiten enmarcar el proceso de desarrollo empresarial dentro del desarrollo sostenible empresarial, ya que son evidencia de una alta fragilidad y vulnerabilidad.

En relación con los supuestos investigativos que motivaron este estudio, se puede concluir que el desarrollo sostenible del sector manufacturero de la ciudad de Montería para los años comprendido entre 2013 y 2018, no se comportó de manera armónica desde una perspectiva multidimensional. Es decir que si bien hubo iniciativas e intentos por lograr el desarrollo sostenible empresarial, estas no se hicieron desde un enfoque multidimensional y armónico, lo cual se evidencia al analizar los resultados de la aplicación del instrumento y categorizar las respuestas de la primera parte del mismo, donde se aprecia mayor preponderancia o importancia por desarrollar la sostenibilidad de la dimensión económica, sobre las otras dimensiones del desarrollo sostenible. Relegándolas a un segundo plano y circunscribiendo su desarrollo a lo que la dimensión económica permitiera. Por lo tanto se puede concluir, con respecto a este supuesto investigativo, que este se rechaza como afirmación de la forma en que se dió el proceso del desarrollo del sector manufactura de la ciudad de Montería en el período de estudio.

Con respecto al segundo supuesto investigativo, basado en los diferentes resultados arrojados por el estudio y la evaluación hecha, se puede concluir que, efectivamente, el desarrollo del sector manufacturero de la ciudad de Montería, requiere ser orientado y actualizado con respecto a las exigencias en sustentabilidad empresarial ya que se pudo determinar que existió una confusión sobre lo que es el desarrollo sostenible y eso causó que las estrategias usadas para alcanzarlo fueran poco muy eficientes. Es decir, bajo el lente de los resultados de la investigación y la evaluación de los mismos, el supuesto investigativo se confirma y se acepta.

Todo lo anterior lleva a que la respuesta a la pregunta de investigación sea que, luego de la evaluación de los resultados obtenidos en la realización de la investigación, bajo el marco del desarrollo sostenible multidimensional y armónico, en el sector manufacturero de la ciudad de Montería, durante los años 2013 a 2018, no se ha dado un proceso de desarrollo sostenible empresarial.

En cuanto a la teoría, en este estudio se pudieron validar referentes teóricos que lo enmarcaron, encontrándose con la corroboración de algunos de ellos y el rechazo de otros.

Entre estos, se ratifica lo planteado por consumo de los recursos naturales como insumo de la industria manufacturera, se ratifica lo planteado por Vega, E. 1999; Sánchez, G., 2002; Pratt, L. y Rivera, L., 2005; Sánchez, E., 2005; Yuanan Hu, Hefa Cheng, Shu Tao, 2017, en relación con la responsabilidad del sector industrial en el consumo de recursos naturales. Esto debido a que se evidenció el alto consumo que de los recursos naturales, hace este sector manufacturero.

Ahora bien, tomando otros referentes teóricos y contrastándolos con los resultados obtenidos, se encuentra lo planteado por Karl-Henrik, R., 2000; Munasinghe, 2001; Sedlacko y Gjoksi, 2009; Thabrew et al., 2018; Aguiñaga et al., 2018; Fayomi, O., 2019; en relación con que con el desarrollo sostenible existe un desconocimiento, confusión o mala interpretación de lo que significa, y esto se debe, en gran medida a la enorme cantidad de conceptos e interpretaciones que sobre el Desarrollo Sostenible se han hecho desde que este concepto comienza a ser utilizado en el mundo, o bien por el desinterés del sector industrial de adentrarse en esta área. Al contrastar esta afirmación con los resultados de esta investigación, se ratifica la misma ya que los resultados mostraron que, efectivamente existe una confusión, desconocimiento o mala interpretación de lo que significa el desarrollo sostenible y su aplicación en el ámbito empresarial, situación que bien podría deberse en parte, al desinterés de este sector por adentrarse en esta área.

Por otra parte, Jiang, Q., Liu, Z., Liu, W., Li, T., Cong, W., Zhang, H., y Shi, J. (2018), plantearon que, a pesar de existir un sinnúmero de definiciones y conceptualizaciones sobre los que es el desarrollo sostenible empresarial, si en algo convergen todas estas es en abordarlo como una estrategia para que las empresas busquen la armonía entre las ganancias económicas, la responsabilidad ambiental y social y otras partes interesadas. Al contrastar esta afirmación con los resultados de la investigación, se encuentra que, si bien hay un porcentaje interesante de empresas que confirman esta afirmación, al momento de aplicarla u operacionalizarla en el ámbito empresarial, se pierde la armonía en la multidimensionalidad y se privilegia una dimensión por encima de las demás. Además, que se encontró que en relación con las estrategias multidimensionales de desarrollo sostenible empresarial indagadas con los encuestados, estas no son aplicadas de manera armónica, llegando a sorprender la poca aplicación en el ámbito empresarial de la mayoría de estrategias asociadas a las dimensiones institucional, ambiental y social.

Otro de los resultados encontrados, está relacionado con las afirmaciones de Gray y Bebbington (2000) y Accinelli Gamba y De la FuenteGarcía (2013), respecto a que existe un conflicto entre los objetivos corporativos y el atractivo del desarrollo sostenible. Al parecer un buen desempeño medioambiental o un comportamiento socialmente responsable con el entorno natural y la sociedad, por parte de las empresas, está en conflicto con el objetivo central de toda empresa: la maximización del beneficio. La evidencia encontrada en el estudio, sugiere que estas afirmaciones son ciertas ya que se observó que entre las causas de la no implementación del desarrollo sostenible en las empresas de manufactura de la ciudad de Montería, están un conjunto de aspectos económicos tales como la falta de incentivos gubernamentales, falta que también se puede asociar a la existencia de incentivos pero desconocimiento por parte de los empresarios entrevistados; la falta de asesoría experta, la percepción de que las inversiones necesarias son muy altas o de difícil retorno, o que este es a muy largo plazo, cuestión importante si se tiene en cuenta la expectativa de supervivencia de estas empresas no se ven los beneficios; que se reduce la rentabilidad del negocio, elevan el costo de producción y la falta de incentivos de mercado o de consumo de productos fabricados bajo este modelo.

Para finalizar, hay que concluir que el desarrollo sostenible a nivel empresarial es un total desafío ya que exige cambios en la forma en que la corporación aborda sus todas sus actividades en todos los niveles, partiendo desde el nivel estratégico y bajando, sin perder su esencia, a los niveles táctico y operativo. Lograr un desarrollo armónico de todas las dimensiones del desarrollo sostenible en una organización, parte de la convicción de toda la comunidad empresarial de esa armonía y su interiorización a partir del direccionamiento estratégico del sistema empresarial. Pero no basta con su declaración, hay que vivirlo y operacionalizarlo en la cotidianidad empresarial, esto es repensar la organización y hacer ella epicentro del desarrollo y el bienestar, no solo a nivel económico sino también social, ambiental e institucional.

Recomendaciones

Para poder presentar de manera ordenada las recomendaciones surgidas de esta investigación, se dividirán en dos (2) grupos: De los resultados de investigación, del tema de investigación.

De los Resultados de Investigación

Este apartado presenta las recomendaciones surgidas del análisis e interpretación de los resultados de la investigación y se proyecta como una hoja de ruta para que se pueda dar un proceso de desarrollo sostenible en el ámbito de las empresas de manufactura de la ciudad de Montería . Constituyéndose así, en unos lineamientos base que permitirán reorientar el mismo y así, alcanzar en el mediano y largo plazo esta anhelada meta.

Para esto se tomará la propuesta de estructura poliédrica armónica del desarrollo sostenible planteada por Chica-Urzola y Mendoza (2018). Bajo esta perspectiva y como se concluye del estudio, se encontró que existe un abordaje no armónico ni holístico del desarrollo sostenible; es por este motivo que las primeras recomendaciones están dirigidas a poder consolidar una estructura integrada y armónica del desarrollo sostenible empresarial, construyendo y/o reforzando la integración de las diferentes dimensiones que la componen.

Estrategias transversales:

Las recomendaciones presentadas bajo este literal, tiene como propósito estructurar los cimientos de la estructura general del desarrollo sostenible empresarial y construir conductas y comportamientos sostenibles basados en el conocimiento y aprendizaje permanente. Es por esto que la estrategia transversal por excelencia es la educación para el desarrollo sostenible, la cual se presenta como la más importante de todas las estrategias y el inicio de todo el proceso para lograr la sustentabilidad empresarial.

Ahora bien, la educación para el desarrollo sostenible deberá comprender diferentes etapas y niveles, en los cuales se formará a los niveles estratégico, táctico y operativo de la

organización en desarrollo sostenible empresarial y sus estrategias. De igual manera, esta formación se deberá hacer extensiva a todos los actores de la cadena productiva, incluyendo a proveedores, distribuidores, clientes, usuarios e integrantes del grupo de aprovechadores post-uso.

Una vez iniciada esta estrategia, surgen recomendaciones para la dimensión institucional, la cual se encuentra representada por el Estado y por todas aquellas autoridades civiles, políticas, públicas y privadas que controlan, regulan, vigilan, diseñan políticas, agremian, representan o inciden en el sector manufacturero. Estas acciones son decisivas para que el sector empresarial manufacturero pueda dar sus pasos, con el respaldo institucional como garante de confianza, en el camino de la sostenibilidad empresarial. Su papel es, como dice Rayen (2001) crear las condiciones político-institucionales para que las propuestas funcionen en la realidad, en forma progresiva y/o secuenciada (Rayén Q., 2001, p. 12), entre otras, estas condiciones tienen como propósito garantizar un ambiente propicio para la inversión empresarial y el ejercicio de las diferentes actividades económicas que soportan la manufactura, regular el uso de los recursos naturales, la generación de emisiones y la disposición de residuos especiales generados por esta industria, fomentar ambientes laborales sanos, garantizar la inclusión y fomentar el bienestar social.

Las recomendaciones relacionadas con la dimensión institucional son:

- Diseñar e implementar políticas y normatividad que fomente, incentive y regule la implementación de un modelo de desarrollo sostenible empresarial, permitiéndole el acceso a mercados con características ventajosas para empresas que hagan uso de este modelo.
- Incentivar y promover espacios industriales tales como parques o zonas francas donde se puedan desarrollar programas tendientes a construir un ecosistema empresarial que permita procesos de simbiosis industrial.
- Adelantar políticas y programas de fomento a la conversión tecnológica y uso de tecnologías limpias, mediante la reducción de impuestos territoriales por períodos de tiempo definidos, que permitan hacer procesos expeditos y de costos aceptables, de sustitución de maquinaria obsoleta y contaminante.

- Adelantar políticas y programas de fomento a la ampliación de capacidad y vinculación formal de personal de la región, mediante la reducción de impuestos territoriales por períodos de tiempo definidos, que permitan la formalización laboral.

- Aplicar la normatividad nacional sobre residuos peligrosos, biológicos, contaminantes y especiales, obligando al sector manufacturero a crear canales de implementación de economía circular y simbiosis industrial, con el propósito de llegar a una meta de cero emisiones, por parte de este sector.

- Desarrollar campañas que promuevan el consumo de productos elaborados por empresas que utilizan el desarrollo sostenible como modelo de gestión empresarial y producción de bienes.

- Desarrollar políticas que obliguen a la formalización empresarial, formalización laboral, reducción de las brechas laborales de género y salariales.

Por el lado de las otras dimensiones del desarrollo sostenible analizadas en esta investigación, también se presentan algunas recomendaciones. Estas, como se había mencionado anteriormente, se darán posterior al inicio en la implementación de las institucionales y corresponderá a los sistemas industriales, su implementación. Como lo que se pretende es el crecimiento armónico de las empresas, en el marco del desarrollo sostenible multidimensional, estas estrategias no se presentan como correspondientes a una dimensión en particular, ya que se busca que cada una de ellas tenga impacto en los diferentes planos del poliedro. Es así como tenemos las siguientes recomendaciones:

- Formar a los niveles estratégico, táctico y operativo de la empresa, en toma de decisiones basadas en el desarrollo sostenible y que vinculen las dimensiones económica, social y ambiental de manera simultánea.

- Evaluar e implementar estrategias de reducción y utilización de formas eficientes del recurso como eficiencia energética, reciclaje y reutilización del recurso hídrico.

- Desarrollar programas de integración con los proveedores para transmitir el conocimiento en desarrollo sostenible y promover la realización de prácticas de este tipo en sus procesos. Por ejemplo, técnicas silvopastoriles para el sector ganadero como fuente del subsector de producción de alimentos y el subsector de bebidas lácteas.

- Adelantar alianzas integradoras con el sector académico con el propósito de desarrollar procesos de investigación en nuevos materiales, productos, métodos y formas de

fabricación que permitan implementar sistemas de manufactura reconfigurable (Koren, Gu, Badurdeen, y Jawahir, 2018) o en una escala inicial, los procesos conocidos como las 6R (Reducir, reusar, reciclar, recuperar y remanufacturar).

- Adelantar programas de formalización del recurso humano, investigación y desarrollo de programas de tejido empresarial sostenible, fomento e inserción laboral de la mujer, de igualdad y equidad de género en las empresas manufactureras.

Del Tema de Investigación

Este apartado presenta las recomendaciones surgidas del desarrollo de la investigación, en particular con futuras líneas de investigación derivadas de esta.

Una primera línea de investigación a futuro, derivada de lo que se presentó como justificación metodológica, consiste en la aplicación del instrumento diseñado y validado en esta investigación, en otros sectores empresariales como son el comercial y el de servicios.

De manera análoga, surge otra línea de investigación a futuro, la cual corresponde a adelantar estudios similares a este donde se realice la evaluación crítica de esos otros sectores empresariales y de la economía del territorio.

Esta investigación se constituye en el origen de otras líneas de investigación proyectadas a partir de ella, en la cual se realicen evaluaciones del desarrollo sostenible del sector manufacturero y de los demás sectores de la economía, pero en otros territorios de la Región Caribe y así, establecer estrategias que integren a toda esta región.

Otra línea a futuro, derivada de esta investigación, consiste en determinar cuáles serían las condiciones necesarias y las estrategias a implementar que permitan robustecer los diferentes subsectores del sector manufacturero, de manera tal que estos puedan estar estructurados por empresas de mayor envergadura, incentivando la creación de empresas medianas y grandes o el crecimiento de las micro y pequeñas empresas para que lleguen a esos tamaños. Ya que como se observó en esta investigación, la mayoría de subsectores carecen de la robustez que les ofrece contar con empresas medianas y grandes en sus renglones.

Bibliografía

- Accinelli Gamba, E., y De la FuenteGarcía, J. L. (2013). Responsabilidad social corporativa, actividades empresariales y desarrollo sustentable Modelo matemático de las decisiones en la empresa. *Contaduría y Administración*, 58(3), 227–248. [https://doi.org/10.1016/S0186-1042\(13\)71228-2](https://doi.org/10.1016/S0186-1042(13)71228-2)
- Acosta-Ordoñez, K. D. (2013). La economía de las aguas del río Sinú. Documentos de Trabajo Sobre Economía Regional y Urbana ; No. 194 (Vol. 194). Retrieved from <http://repositorio.banrep.gov.co/handle/20.500.12134/3133>
- Aguilar-Barajas, I. (2002). Reflexiones sobre el desarrollo sustentable. *Comercio Exterior*, 52(2), 98–105.
- Akizu-Gardoki, O., Bueno, G., Wiedmann, T., Lopez-Guede, J. M., Arto, I., Hernandez, P., y Moran, D. (2018). Decoupling between human development and energy consumption within footprint accounts. *Journal of Cleaner Production*, 202, 1145–1157. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.08.235>
- Amrina, E., y Vilsì, A. L. (2015). Key performance indicators for sustainable manufacturing evaluation in cement industry. *Procedia CIRP*, 26, 19–23. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2014.07.173>
- Artaraz, M. (2001). Teoría de las tres dimensiones de desarrollo sostenible. *Ecosistemas*, X(3), 1–6. <https://doi.org/10.7818/RE.2014.11-2.00>
- Banco Interamericano de Desarrollo - BID. (6 de mayo de 2015). Montería, Colombia ciudad sostenible. Ciudades Sostenibles. Retrieved from: https://issuu.com/ciudadesemergentesysostenibles/docs/monteria_baja/122
- Benzécri, J. P., y Bellier, L. (1973). *L'analyse des données: Benzécri, J.-P. et al. L'analyse des correspondances*. Dunod. Retrieved from <https://books.google.com.co/books?id=WCdOmgEACAAJ>
- Brand-Correa, L. I., y Steinberger, J. K. (2017). A Framework for Decoupling Human Need Satisfaction From Energy Use. *Ecological Economics*, 141, 43–52. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2017.05.019>
- Brundtland, G. H. (1987). Our Common Future: Report of the World Commission on

- Environment and Development. *United Nations Commission*, 4(1), 300.
<https://doi.org/10.1080/07488008808408783>
- Brunold, A. O. (2004). La Agenda 21 y las perspectivas de cooperacion Norte-Sur. El principio del desarrollo sostenible. *Cuadernos Del CLAEH*, 88(4), 151–160.
- Cámara de Comercio de Montería. (2019). Mortalidad empresarial en el departamento de Córdoba 2018-2019. Centro de Investigación Multisectorial.
<https://ccmonteria.org.co/promocion/proyectos>
- Cantú Martínez, P. C. (2013). El Axioma Del Desarrollo Sustentable. *Revista de Ciencias Sociales*, 0(137). <https://doi.org/10.15517/rcs.v0i137.8420>
- Carnicier, Jose. (28 de mayo de 2012). Lo que no se puede medir, no se puede mejorar. Recuperado de: <https://www.inmodiario.com/194/14493/puede-medir-puede-mejorar.html>
- Castro, S., Pinzón, J., Cubillos, R., & Bula, R. (2019). Atlas ciudades Montería-Sincelejo, Eje potencial. Departamento Nacional de Planeación - DNP - Colombia. (Vol. 1). DNP. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1016/j.jsames.2011.03.003><https://doi.org/10.1016/j.gr.2017.08.001><http://dx.doi.org/10.1016/j.precamres.2014.12.018><http://dx.doi.org/10.1016/j.precamres.2011.08.005><http://dx.doi.org/10.1080/00206814.2014.902757><http://dx.doi.org/10.1016/j.precamres.2011.08.005>
- Cendero Uceda, A. (1997). Indicadores de desarrollo sostenible para la toma de decisiones. *Naturzale Cuadernos de Ciencias Naturales*, 12, 5–25.
- Chang, A.-Y., y Cheng, Y.-T. (2019). Analysis model of the sustainability development of manufacturing small and medium- sized enterprises in Taiwan. *Journal of Cleaner Production*, 207, 458–473. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.10.025>
- Chica-Urzola, J. A., y Serna Mendoza, C. (2018). A New Harmonic Polyhedral Structure Based in Life and Well-Being as Framework to Solve the Main Problem of the Sustainable Development. *European Journal of Sustainable Development*, 7(4), 391–401. <https://doi.org/10.14207/ejsd.2018.v7n4p391>
- Chica Urzola, J. A., y Benavides Miranda, V. (2018). Sustainable Development , Human Needs , Well-Being and Energy. *International Journal of Innovation and Research in Education Sciences - IJIRES* -, 5(1), 52–56. Retrieved from

https://www.ijires.org/administrator/components/com_jresearch/files/publications/IJIR ES_1182_FINAL.pdf

- Chica Urzola, J. A., y Mendoza Serna, C. (2019). Business Life Expectancy of Manufacturing Sector from Monteria, Cordoba-Colombia. *European Journal of Sustainable Development*, 8(5), 244–253. <https://doi.org/10.14207/ejsd.2019.v8n5p244>
- DANE/Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2005). *Clasificación Industrial Internacional Uniforme De Todas Las Actividades Económicas (Ciiu) Revisión 3.1 Naciones Unidas*. Retrieved from https://unstats.un.org/unsd/publication/seriesm/seriesm_4rev3_1s.pdf
- DANE. (2012). *Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas. Revisión 4 adaptada para Colombia. CIU Rev . 4 A . C* . Retrieved from https://www.dane.gov.co/files/nomenclaturas/CIU_Rev4ac.pdf
- De Siqueira, J. E. (2009). El principio de responsabilidad de Hans Jonas. *Bioethicos*, 3(2), 171–193. <https://doi.org/10.4067/S1726-569X2001000200009>
- Días, R. A., Mattos, C. R., y Balestieri, J. A. P. (2006). The limits of human development and the use of energy and natural resources. *Energy Policy*. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2004.09.008>
- DNP, 2018. (2018). *Mercado laboral urbano – resultados 2018: Montería* .
- Doval, María B. (9 de mayo de 2019). MONTERÍA ENTRE LAS 10 CIUDADES MÁS SOSTENIBLES DEL MUNDO. La Guía de Montería. Retrieved from: <https://www.laguiademonteria.co/monteria-entre-las-10-ciudades-mas-sostenibles-del-mundo/>
- Duran, D. C., Artene, A., Gogan, L. M., y Duran, V. (2015). The Objectives of Sustainable Development - Ways to Achieve Welfare. *Procedia Economics and Finance*, 26(15), 812–817. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(15\)00852-7](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(15)00852-7)
- Duran, D. C., Gogan, L. M., Artene, A., y Duran, V. (2015). The Components of Sustainable Development - A Possible Approach. *Procedia Economics and Finance*, 26(15), 806–811. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(15\)00849-7](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(15)00849-7)
- Dvoráková, L., y Zborková, J. (2014). Integration of sustainable development at enterprise level. *Procedia Engineering*, 69, 686–695. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2014.03.043>

- El Espectador. (28 de marzo de 2014). Montería ganó premio como la 'Ciudad Sostenible del Planeta'. Retrieved from: <https://www.elespectador.com/noticias/medio-ambiente/monteria-gano-premio-como-la-ciudad-sostenible-del-planeta/>
- El Espectador. (13 de septiembre de 2018). Premian a Montería como Ciudad Sostenible del Planeta por cuarto año consecutivo. Retrieved from: <https://www.elespectador.com/noticias/medio-ambiente/premian-a-monteria-como-ciudad-sostenible-del-planeta-por-cuarto-ano-consecutivo/>
- Feijó, C. A., & Tostes Lamónica, M. (2012). Importancia del sector industrial para el desarrollo de la economía brasileña. *Revista de La CEPAL*, agosto(107), 115–136. <https://doi.org/10.18356/63bd3097-es>
- Feng, S., Joung, C., y Li, G. (2010). Development overview of sustainable manufacturing metrics. In *Proceedings of the 17th CIRP International Conference on Life Cycle Engineering*, 6–12.
- Garzón R, D. M., Amaya R, C. A., y Castellanos D, Ó. (2004). Modelo conceptual e instrumental de sostenibilidad organizacional a partir de la evaluación del tejido social empresarial. *Innovar*, 24, 82–93.
- Gbededo, M. A., Liyanage, K., y Garza-Reyes, J. A. (2018). Towards a Life Cycle Sustainability Analysis: A systematic review of approaches to sustainable manufacturing. *Journal of Cleaner Production*, 184, 1002–1015. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.02.310>
- Gladwin, T. N., Kennelly, J. J., y Krause, T.-S. (1995). *Shifting Paradigms for Sustainable Development: Implications for Management Theory and. Source: The Academy of Management Review* (Vol. 20).
- Gómez Contreras, J. L. (2014). Del desarrollo sostenible a la sostenibilidad ambiental. *Revista Facultad de Ciencias Económicas Investigación y Reflexión*, 22(1), 115–136.
- Gutiérrez Garza, E. (2007). De las Teorías del Desarrollo al Desarrollo Sustentable. Historia de la Construcción de un Enfoque Multidisciplinario. *Trayectorias*, IX(25), 45–60.
- Guzmán, R. (9 de noviembre de 2016). Montería, ¿ciudad sostenible? Corporación Nuevo Arco Iris. Retrieved from: <https://www.arcoiris.com.co/2016/11/monteria-ciudad-sostenible/>
- Hall, A., y Fagen, R. (1956). The definition of system. *General Systems*.

- Hartini, S., y Ciptomulyono, U. (2015). The Relationship between Lean and Sustainable Manufacturing on Performance: Literature Review. *Procedia Manufacturing*, 4(Iess), 38–45. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2015.11.012>
- Henao, R., Sarache, W., y Gómez, I. (2019). Lean manufacturing and sustainable performance: Trends and future challenges. *Journal of Cleaner Production*, 208, 99–116. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.10.116>
- Heraldo. (2015). Montería , la primera ‘Agrópolis.’ *El Heraldo*. Retrieved from <https://www.elheraldo.co/region/monteria-la-primera-agropolis-209137>
- Heraldo. (2016). Montería se ha convertido en la sorpresa del Caribe. *El Heraldo*. Retrieved from <https://www.elheraldo.co/cordoba/monteria-se-ha-convertido-en-la-sorpresa-del-caribe-297967>
- Hernández Ayón, F. J., Hernández Ayón, H., y Valencia Ovalle, A. del C. (2016). Evaluación de la sustentabilidad en organizaciones por medio del Modelo NOP. *CIBA Revista Iberoamericana de Las Ciencias Biológicas y Agropecuarias*, 5(9). <https://doi.org/10.23913/ciba.v5i9.43>
- Hidegar (15 de octubre de 2019). ¿Qué importancia tiene en nuestro país el sector industrial?. Hidegar Laser. Retrieved from: <https://hidegar.com/es/que-importancia-tiene-en-nuestro-pais-el-sector-industrial/>
- Huang, A., y Badurdeen, F. (2017). Sustainable Manufacturing Performance Evaluation: Integrating Product and Process Metrics for Systems Level Assessment. *Procedia Manufacturing*, 8(October 2016), 563–570. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2017.02.072>
- Huang, A., y Badurdeen, F. (2018). Metrics-based approach to evaluate sustainable manufacturing performance at the production line and plant levels. *Journal of Cleaner Production*, 192, 462–476. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.04.234>
- Izalla Yanez, Y. (20 de marzo de 2015). La importancia de la manufactura. Analítica. Retrieved from: <https://www.analitica.com/opinion/la-importancia-de-la-manufactura/>
- Jiang, Q., Liu, Z., Liu, W., Li, T., Cong, W., Zhang, H., y Shi, J. (2018). A principal component analysis based three-dimensional sustainability assessment model to evaluate corporate sustainable performance. *Journal of Cleaner Production*, 187, 625–637. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.03.255>

- Jiménez, L. (2002). La Sostenibilidad Como Proceso De Equilibrio Dinamico Y Adaptacion Al Cambio. *ICE Desarrollo Sostenible*, 800, 65–84.
- Kammerbauer, J. (2001). Las Dimensiones de la Sostenibilidad: Fundamentos Ecológicos, Modelos Paradigmáticos y Senderos. *Interciencia*, 26(8), 353–359.
- Koren, Y., Gu, X., Badurdeen, F., y Jawahir, I. S. (2018). Sustainable Living Factories for Next Generation Manufacturing. *Procedia Manufacturing*, 21, 26–36. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2018.02.091>
- Landerretche, O., Leiva, B., Vivanco, D., y López, I. (2017). Welcoming uncertainty: A probabilistic approach to measure sustainability. *Ecological Indicators*, 72, 586–596. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2016.08.050>
- Leff, E., Ezcurra, E., Pisanty, I., & Romero Lankao, P. (2002). La transición hacia el desarrollo sustentable: Perspectivas de América Latina y el Caribe. La transición hacia el desarrollo sustentable: Perspectivas de América Latina y el Caribe. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Leff, E. (2002). Ética, Vida, Sustentabilidad. Pensamiento Ambiental Latinoamericano (1st ed.). México, D.F.: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente - PNUMA-.
- Liu, C., Cai, W., Dinolov, O., Zhang, C., Rao, W., Jia, S., ... Chan, F. T. S. (2018). Emergy based sustainability evaluation of remanufacturing machining systems. *Energy*, 150, 670–680. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2018.02.113>
- Liu, C., Cai, W., Jia, S., Zhang, M., Guo, H., Hu, L., y Jiang, Z. (2018). Emergy-based evaluation and improvement for sustainable manufacturing systems considering resource efficiency and environment performance. *Energy Conversion and Management*, 177(September), 176–189. <https://doi.org/10.1016/j.enconman.2018.09.039>
- Loukola, O., y Kyllönen, S. (2005). Philosophies of Sustainability. *Sustainable Use of Renewable Natural Resources : From Principles to Practices*, 3, 15–21.
- Martínez, D. M., y Ebenhack, B. W. (2008). Understanding the role of energy consumption in human development through the use of saturation phenomena. *Energy Policy*. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2007.12.016>
- Martínez Miguélez, M. (2006). Conocimiento Científico General y Conocimiento Ordinario.

- Redalyc.Org*, (27), 1–10. Retrieved from <http://www.revistas.uchile.cl/index.php/CDM/article/viewFile/25937/27250>
- Meadows, D. H. M. (1972). *The Limits to Growth. The Club of Rome*. <https://doi.org/10.1111/j.1752-1688.1972.tb05230.x>
- Medvecká, I., Biňasová, V., y Kubinec, L. (2017). Planning and Performance Evaluation of the Manufacturing Organizations. *Procedia Engineering*, 192, 46–51. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2017.06.008>
- Moffatt, I., y Hanley, N. (2001). Modelling sustainable development: Systems dynamic and input-output approaches. *Environmental Modelling and Software*, 16(6), 545–557. [https://doi.org/10.1016/S1364-8152\(01\)00024-X](https://doi.org/10.1016/S1364-8152(01)00024-X)
- Moldavska, A., y Welo, T. (2017). The concept of sustainable manufacturing and its definitions: A content-analysis based literature review. *Journal of Cleaner Production*, 166, 744–755. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.08.006>
- Morioka, S. N., y de Carvalho, M. M. (2016). A systematic literature review towards a conceptual framework for integrating sustainability performance into business. *Journal of Cleaner Production*, 136, 134–146. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.01.104>
- N. Kaldor. Causes of the Slow Rate of Economic Growth of the United Kingdom. An Inaugural Lecture. London, Cambridge University Press, 1966, 40 p., 5/- net in U.K. (1968). *Louvain Economic Review*, 34(2), 222–222. doi:10.1017/S0770451800040616
- Navas, R. (07 de diciembre de 2018). Cinco razones para entender la importancia del sector manufacturero. BID Invest. Retrieved from: <https://idbinvest.org/es/blog/cinco-razones-para-entender-la-importancia-del-sector-manufacturero>
- Naredo, J. M. (1996). Sobre el origen, el uso y el contenido del termino “sostenible.” *Cuadernos de Investigación Urbanística*, 41, 48–57.
- Nicoletti Junior, A., de Oliveira, M. C., y Helleno, A. L. (2018). Sustainability evaluation model for manufacturing systems based on the correlation between triple bottom line dimensions and balanced scorecard perspectives. *Journal of Cleaner Production*, 190, 84–93. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.04.136>
- O’Neill, J. (2006). Citizenship, Well-Being and Sustainability: Epicurus or Aristotle? *Analyse y Kritik*, 28(2), 158–172. <https://doi.org/10.1515/auk-2006-0203>
- OCDE. (2001). *Políticas de Apoyo al Desarrollo Sostenible*. OECD Publishing.

- Oviedo, H. C., y Campo-Arias, A. (2016). Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 45(1), 19–25. Retrieved from <http://www.redalyc.org/pdf/806/80634409.pdf><http://www.redalyc.org/pdf/806/80650839004.pdf>
- Páez, A. (2003). El Método ASSIPAC de Evaluación de la Sostenibilidad. *Mad. Departamento de Antropología. Universidad de Chile*, 9(9). Retrieved from <http://rehue.csociales.uchile.cl/publicaciones/mad/09/paper03.pdf>
- Palomino, M. (2017). Importancia del sector industrial en el desarrollo económico: Una revisión al estado del arte. *Revista Estudios de Políticas Públicas*, 5(0), 139–156. <https://doi.org/10.5354/0719-6296.2017.46356>
- Pascal, B. (1669). *Pensamientos*. (E. del Cardo, Ed.). Biblioteca Virtual Universal. Retrieved from <http://www.biblioteca.org.ar/libros/89354.pdf>
- Phélan C., M. (2011). Revisión de índices e indicadores de desarrollo: aportes para la medición del buen vivir (sumak kawsay). *OBETS: Revista de Ciencias Sociales*, 6(6), 69–96. Retrieved from <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3796300&info=resumen&idioma=EN>
- Pierri, N. (2001). Historia del concepto de desarrollo sustentable. In *¿Sustentabilidad? Desacuerdos sobre el desarrollo sustentable*. (pp. 27–81). México, D.F. <https://doi.org/10.1016/j.retrec.2010.07.035>
- Pigou, A. C. (1932). *The Economics Welfare*. MacMillan and Co, Limited (4th ed., Vol. 1). London. <https://doi.org/10.1093/library/s5-XVII.3.238>
- Plasencia, J. A., Marrero Delgado, F., Bajo Sanjuán, A. M., Nicado García, M., Plasencia-Soler, J. A., Marrero-Delgado, F., ... Nicado-García, M. (2018). Modelos para evaluar la sostenibilidad de las organizaciones. *Estudios Gerenciales*, 34(146), 63–73. <https://doi.org/10.18046/j.estger.2018.146.2662>
- PNUD. (2016). *Objetivos de Desarrollo Sostenible, Colombia*. Retrieved from <http://www.humanumcolombia.org/wp-content/uploads/2016/01/ODS-Colombia.compressed.pdf>
- Quero Virla, M. (2010). Confiabilidad y coeficiente Alpha de Cronbach. *TELOS. Revista de Estudios Interdisciplinarios En Ciencias Sociales*, 12(2), 248–252. <https://doi.org/10.1109/igarss.2004.1370608>

- Ramirez Ospina, D., & García García, L. (2018). Contribuciones del Desarrollo Social y Humano a la Sostenibilidad. (D. Ramirez & L. H. García, Eds.), Contribuciones del Desarrollo Social y Humano a la Sostenibilidad (1st ed.). Manizales: Fondo Editorial Universidad de Manizales.
- Rayén Q., M. (2001). *Indicadores de sostenibilidad ambiental y de desarrollo sostenible: estado del arte y perspectivas*. *SERIE Manuales* (Vol. 16). Retrieved from <http://hdl.handle.net/11362/5570>
- Remacha, M. (2017). Empresa y objetivos de desarrollo sostenible, 28. Retrieved from <http://www.iese.edu/Aplicaciones/upload/ST0438.pdf>
- Roberts, S. J. F., y Ball, P. D. (2014). Developing a library of sustainable manufacturing practices. *Procedia CIRP*, 15, 159–164. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2014.06.054>
- Rodriguez Puerta, A. (2018). Paradigma interpretativo en investigación. Retrieved from <https://www.lifeder.com/paradigma-interpretativo-investigacion/>
- Rojas, J. H. M., y Moreno, C. P. (2012). Ecología industrial y desarrollo humano integral sustentable. Dinámica social, ambiental y económica. *Gestión y Sociedad*, 5(1), 147–161.
- Sánchez Juárez, I. L., & Campos Benítez, E. (2010). Industria manufacturera y crecimiento económico en la frontera norte de México. *Región Y Sociedad*, 22(49). <https://doi.org/10.22198/rys.2010.49.a422>
- Sarandón, S. J. (2002). El desarrollo y uso de indicadores para evaluar la sustentabilidad de los agroecosistemas. *Agroecología: El Camino Para Una Agricultura Sustentable*, 393–414. Retrieved from <http://wp.ufpel.edu.br/consagro/files/2010/10/SARANDON-cap-20-Sustentabilidad.pdf>
- Schuschny, A., y Soto, H. (2009). Guía metodológica Diseño de indicadores compuestos de desarrollo sostenible. *Cepal - UN*, 109. <https://doi.org/LC/W255>
- Soto-Torres, G. (2012). Desarrollo Sustentable o Etica Ambiental. *Artículos y Ensayos de Sociología Rural*, 13(January-June 2012), 6–19.
- Taborda, C. (16 de agosto de 2017). ¿Por qué Montería es la más sostenible? *El Espectador*. <https://www.elespectador.com/noticias/medio-ambiente/por-que-monteria-es-la-mas-sostenible/>
- UN / United Nation. (2005). *Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) Rev. 3.1*

(S.03. XVII). Nueva York.

- Urteaga, E. (2009). Las teorías económicas del desarrollo sostenible. Cuadernos de Economía, 32(89), 113–161. [https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/S0210-0266\(09\)70051-2](https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/S0210-0266(09)70051-2)
- Velayos-Castelo, C. (2008). ¿Qué sostenibilidad?: una lectura desde la Filosofía Práctica. *Papeles de Relaciones Ecosociales y Cambio Global*, 101, 13–26. Retrieved from http://www.fuhem.es/media/ecosocial/file/Sostenibilidad/Economía ecológica/Que_sostenibilidad_CarmenVelayos.pdf
- Vergara, C. A., & Ortiz, D. C. (2016). Sustainable Development: Approaches From Economics Ciencias. *Apuntes Del CENES*, 35(62), 15–52. Retrieved from <http://www.scielo.org.co/pdf/cenes/v35n62/v35n62a02.pdf%0A>.
- Vildåsen, S. S., Keitsch, M., y Fet, A. M. (2017). Clarifying the Epistemology of Corporate Sustainability. *Ecological Economics*, 138, 40–46. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2017.03.029>
- World WildLife Fund. (27 de julio de 2018). Montería: la Capital Sostenible de Colombia en el Desafío de Ciudades de WWF. Retrieved from: <https://www.wwf.org.co/?uNewsID=331931>
- Zang, Z., Zou, X., Song, Q., Li, Y., y Wang, T. (2017). Integrated sustainable development evaluation based on human well-being indices and pressure indices: A case study of the South China Sea Neighboring Countries. *The Social Science Journal*, 54(3), 346–357. <https://doi.org/10.1016/j.soscij.2017.04.007>

Anexos