



TESIS DOCTORAL

La relación Proceso de Servitización-Diseño Organizativo y su influencia en los resultados empresariales. Propuesta de un modelo de análisis

Autor:

D. Agustín Ruiz Martín

Director/es:

Dra. Dña. Eloísa Díaz Garrido

Programa de Doctorado en Ciencias Sociales y Jurídicas

Escuela Internacional de Doctorado

2022

*A mis padres, a mis hermanos
y a mi directora de tesis
por darme soporte en días muy dolorosos.*

En estas primeras líneas quisiera dejar constancia de mí más profundo y sincero agradecimiento a todas las personas que me han ayudado en la realización de la presente Tesis Doctoral.

En primer lugar, a la Prof. Dra. Dña. Eloísa Díaz Garrido por su infatigable y valiosa labor de dirección, por su generosidad y por su apoyo infinito. Su constante labor de dirección se ha visto plasmada en ideas, consejos, críticas y aportaciones que han permitido que el resultado final fuera esta Tesis Doctoral. Sin su dirección esta Tesis Doctoral no se hubiera podido realizar por lo que espero que se sienta satisfecha.

Mi más emotivo agradecimiento a mi familia por su apoyo incondicional para poder llevar a cabo este proyecto.

Todos y cada uno de vosotros habéis confiado en mí y la mejor forma que tengo de pagaros es con el resultado de esta Tesis Doctoral. MUCHAS GRACIAS.

INFORME DEL DIRECTOR DE TESIS PARA LA AUTORIZACIÓN DE DEFENSA DE TESIS DOCTORAL

(En el caso de existir más de un director de la tesis doctoral, deberá presentarse un informe de cada uno de los co-directores)

D^a ELOÍSA DÍAZ GARRIDO

Director/a de la tesis doctoral de D. AGUSTÍN RUÍZ MARTÍN

informa favorablemente la solicitud de autorización de defensa de la tesis doctoral con el

Título: LA RELACIÓN PROCESO DE SERVITIZACIÓN-DISEÑO ORGANIZATIVO Y SU INFLUENCIA EN
LOS RESULTADOS EMPRESARIALES. PROPUESTA DE UN MODELO DE ANÁLISIS

presentada por dicho/a doctorando/a.

Programa de Doctorado: CIENCIAS SOCIALES Y JURÍDICAS

La tesis está sometida a procesos de confidencialidad: SÍ NO

Valoración:

(aportaciones de la tesis, publicaciones a las que ha dado lugar, valoración global)

La Tesis Doctoral realizada por D. Agustín Ruiz Martín, bajo el título: LA RELACIÓN PROCESO DE SERVITIZACIÓN-DISEÑO ORGANIZATIVO Y SU INFLUENCIA EN LOS RESULTADOS EMPRESARIALES. PROPUESTA DE UN MODELO DE ANÁLISIS, presenta todos los elementos académicos y científicos para poder ser considerada como una producción académica de un adecuado nivel, a saber:

- Se trata de un trabajo que analiza un tema de marcada originalidad y actualidad, dada la progresiva tercerización de la economía y la incorporación de los servicios en las empresas industriales, el estudio de las implicaciones de la Servitización en las empresas tiene implicaciones muy importantes en la consecución de la mejora de los resultados empresariales.

- La revisión de la literatura es acertada y correcta, se presenta una adecuada fundamentación teórica del tema central abordado en el trabajo.

- La metodología empleada resulta apropiada a los objetivos perseguidos.

- Presenta claras aportaciones tanto desde un punto de vista teórico, sino también desde un punto de vista práctico.

- Las conclusiones detallan las aportaciones teóricas y prácticas de la investigación realizada.

En cuanto a la producción científica resultante del trabajo de investigación que se presenta, la Tesis Doctoral ha dado lugar a un trabajo publicado en una revista indexada en SCOPUS y WOS (Emerging)

Por todo ello, avalo la capacidad investigadora del doctorando, Agustín Ruiz Martín, y por tanto, considero que la presente Tesis Doctoral reúne los requisitos para su defensa y aprobación.

Se autoriza la presentación de la tesis como compendio de publicaciones: SÍ NO

Fecha, 8 de junio de 2022

Firma **DIAZ
GARRIDO
ELOISA -
04594291
H** Firmado
digitalmente por
DIAZ GARRIDO
ELOISA -
04594291H
Fecha:
2022.06.08
11:38:31 +02'00'

ÍNDICE

Capítulo 1: Introducción	11
Capítulo 2: Marco teórico y revisión de la literatura	19
2.1 Fundamentos teóricos de las organizaciones	20
2.1.1 Teoría de la Organización	21
2.1.2 Teoría de la Empresa	40
2.1.3 Fundamentos teóricos de la servitización	53
Capítulo 3: Servitización, Diseño organizativo y Resultados empresariales	69
3.1 Servitización	70
3.1.1 Concepto de servitización	70
3.1.2 Proceso de servitización	75
3.1.3 La oferta de servicios	78
3.1.3.a Basada en la estrategia de producción	79
3.1.3.b Basada en la relación	81
3.1.3.c Basada en la transferencia de la propiedad	83
3.1.3.d Basada en la propuesta de valor	85
3.2 Diseño organizativo	87
3.2.1 Estructura organizativa	90
3.2.1.a Dimensiones estructurales	91
3.2.1.b Formas organizativas	93
3.3 Resultados empresariales	99

Capítulo 4: Diseño del modelo de análisis y propuesta de investigación.....	103
4.1 Modelo general.....	104
4.2 Descripción del modelo específico de análisis.....	111
4.3 Definición de las proposiciones de análisis.....	113
Capítulo 5: Conclusiones, limitaciones y futuras líneas de investigación del estudio.....	121
5.1. Conclusiones e Implicaciones del Estudio.....	122
5.2. Limitaciones y Futuras líneas de investigación.....	126
Capítulo 6: Referencias.....	129
Anexos.....	159

Índice de tablas

Tabla 1:	Teorías de la Organización	pág. 21
Tabla 2:	Teorías de la Empresa	pág. 41
Tabla 3:	Los criterios de selección y las palabras clave para la revisión	pág. 54
Tabla 4:	Revistas con tres o más publicaciones	pág. 58
Tabla 5:	Autores con dos o más publicaciones	pág. 60
Tabla 6:	Enfoques teóricos y servitización	pág. 63
Tabla 7:	Definiciones de servicio	pág. 71
Tabla 8:	Definiciones del término “servitización”	pág. 73
Tabla 9:	Clasificación de los productos-servicios ofrecidos por un fabricante	pág. 86
Tabla 10:	Propuestas básicas de variables de diseño de la estructura organizativa	pág. 91
Tabla 11:	Las formas organizativas principales	pág. 94
Tabla 12:	Proposiciones sobre la definición y medición de la eficacia organizativa	pág. 100

Índice de figuras

Figura 1: Recursos, capacidades y estrategia	pág. 52
Figura 2: Evolución de las Teorías de la Organización y de la Empresa	pág. 53
Figura 3: Producción anual de artículos	pág. 61
Figura 4: Rutas de la servitización	pág. 77
Figura 5: Los cuatro enfoques de la personalización	pág. 81
Figura 6: Modelo y dimensiones del paradigma Estructura-Conducta-Resultados	pág. 104
Figura 7: Escuelas del pensamiento del ajuste	pág. 109
Figura 8: Relación Estrategia-Estructura-Resultados	pág. 111
Figura 9: Modelo específico de análisis propuesto	pág. 112
Figura 10: Proposición 1	pág. 114
Figura 11: Proposición 2	pág. 115
Figura 12: Proposición 3	pág. 116
Figura 13: Proposición 4	pág. 118
Figura 14: Proposición 5	pág. 119
Figura 15: Proposición 6	pág. 120

Capítulo 1: Introducción

La globalización de la economía, los nuevos desarrollos tecnológicos y la hiperconectividad están planteando importantes oportunidades y retos a nuestra economía. A lo largo de las dos últimas décadas se han producido grandes avances tecnológicos que, sumado a la liberalización del comercio internacional, y promovido principalmente por la primera potencia mundial (Estados Unidos de América), ha provocado que la competencia aumente de forma considerable. El gran aumento de la competencia ha provocado la desaparición o deslocalización de muchas empresas en España, principalmente del sector manufacturero, debido, en gran medida, a los menores costes laborales de otros países (tal como señalan Myro & Fernández-Otheo (2005)) ya no solo del continente asiático, también en Europa tras las últimas incorporaciones de países del Este a la Unión Europea). Es por ello por lo que la industria manufacturera española debe abordar estos retos y aprovechar las oportunidades con el fin de ser un sector competitivo a nivel internacional.

En consecuencia, es necesario abordar una profunda transformación de nuestra industria manufacturera, siendo el motor digital clave en este sentido. Es por ello, que el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo (MINCOTUR) lanzó el programa “Industria Conectada 4.0” como una iniciativa conjunta y coordinada de los sectores público y privado. Esta iniciativa está alineada y es complementaria a tres iniciativas nacionales: la España Digital 2025, la Agenda para el Fortalecimiento del Sector Industrial en España y la Agenda 2030. Sin embargo, tras los datos publicados por el MINCOTUR en el informe anual del 2020 (Ministerio de Industria 2021) se observa una significativa pérdida de peso de la industria manufacturera en el total de la economía española en lo que llevamos del siglo XXI. Y así, su participación en el Valor añadido bruto (VAB) total ha disminuido en 5,7 puntos, desde el 17,9% del año 2000 al 12,2% de 2020. Es más, el VAB industrial ni siquiera ha conseguido recuperar el 14,5% que representaba del VAB total antes del inicio de la crisis del 2008. En cuanto al peso, del sector industrial, en el Producto interior bruto (PIB) se ha pasado del 18,8% en el año 2000 al

14,9% del 2020. Es por ello por lo que el MINCOTUR presentó las “Directrices Generales de la Nueva Política Industrial Española 2030” marcando los siguientes cinco objetivos: aumentar la productividad y competitividad internacional; la descarbonización de la economía y conciliar la sostenibilidad con la industria; potenciar la digitalización como palanca competitiva; desarrollar una política industrial que tenga en cuenta el papel y la contribución de la Pequeña y mediana empresa (PYME); y por último, alinear esta política industrial con la impulsada por la Unión Europea (UE) (Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, 2019).

Debido al aumento de la competitividad y la difícil situación del sector industrial, las empresas manufactureras se han visto obligadas a reinventarse. En este sentido, muchas de estas empresas han visto una oportunidad de negocio en implementar el proceso de incorporar servicios a sus productos (Johnson, Herrmann, & Bauer 1999; Mathieu 2001), ofreciendo al cliente una mezcla de bienes y servicios, como soluciones integradas, que permiten satisfacer sus necesidades al tiempo que aumentar sus resultados y lograr una ventaja competitiva sostenible en el tiempo.

Dicho proceso fue denominado por Vandermerwe & Rada (1988) como: servitización. Estos autores definieron la servitización como “la oferta incrementada de paquetes más completos al mercado”, es decir, de ofertar una combinación de bienes, servicios, apoyo, autoservicio y conocimiento, con el fin de añadir valor a la oferta de productos básicos (Martín-Peña & Díaz-Garrido 2016).

Es por ello por lo que la servitización se puede considerar un proceso de cambio en el modelo de negocio, por el cual las empresas industriales optan por sustituir su oferta de productos por servicios o una combinación de ambos (de la Calle & Freije 2016). Con ello se pretende crear capacidades de valor añadido que sean distintivas y sostenibles frente a los

competidores (Baines, Lightfoot, Benedettini & Key 2009; Sánchez-Montesinos, Opazo Basáez, Arias Aranda & Bustinza 2018), en el sentido de que en lugar de ofrecer solo productos se pase a ofrecer Sistemas de Producto-Servicio (PSS) (Visnjic & Van Looy, 2013). En definitiva, la servitización supone una oferta integrada de productos y servicios desde las empresas manufactureras a los clientes para incrementar el valor y la experiencia de uso. Sirva como ejemplo el fabricante de neumáticos Michelin que oferta un servicio de “pago por kilómetros recorridos y facturación mensual”, vinculando el pago al uso del servicio y no a la compra del neumático.

En lo referente a diferenciar entre oferta de productos y oferta de servicios por parte de las empresas y siguiendo a Levitt (1960): “No existen tales cosas como sectores de servicios o industriales. Todos los sectores cuentan con componentes de servicios, solo que este componente tiene un peso mayor en unos que en otros”.

Es preciso subrayar que la servitización no está relacionada con el auge del sector servicios en la economía, ni con la tercerización de esta o con la desindustrialización de la economía. Más bien al contrario: “la servitización es una vía para fortalecer la industria, ya que representa una apuesta para revitalizar y aumentar el valor añadido de las ofertas de la propia industria” (Kamp 2013).

Implementar una estrategia orientada a la prestación de servicios en una empresa meramente industrial no resulta una tarea sencilla, ya que para ello se necesita una correcta alineación entre: entorno, estrategia y factores organizativos (Gebauer, Bravo-Sanchez, & Fleisch 2007; Neu & Brown 2005). Más concretamente, el proceso de servitización implica necesariamente adoptar cambios en el diseño de su oferta producto-servicio, en la estrategia de

la organización y en su diseño organizativo (Baines, Lightfoot, Benedettini, et al. 2009; Brax 2005; Oliva & Kallenberg 2003; Vandermerwe & Rada 1988; Wise & Baumgartner 1999).

En lo que respecta a la forma de abordar el diseño organizativo frente a un proceso de servitización, la literatura no es concluyente. Existen al respecto estudios de casos que analizan a fabricantes que han obtenido éxito en el proceso de transición (Davies 2004; Miller et al. 2002). Gebauer & Friedli (2005) identifican la formación y el empoderamiento de los empleados, que entregan los servicios, como un factor clave del éxito. Por otro lado, varios autores (Gebauer & Fleisch, 2007; Gebauer, Friedli, & Fleisch, 2006) señalan la importancia de establecer una unidad de servicio descentralizada, que utilice los mismos valores de la empresa pero con normas y valores subyacentes y adaptados, como el camino para crear un modelo de negocio orientado al servicio. En este mismo sentido Windahl & Lakemond (2006) o Baines & Lightfoot (2013) reparan en que la separación del servicio que diseña las operaciones de desarrollo del producto del servicio de fabricación puede ser un punto clave para la transición hacia la servitización.

Por el contrario, y desde un enfoque más integrador a la hora de adaptar el diseño de la organización, autores como Gebauer & Friedli (2005) refieren que la manera de llevar a cabo el proceso de servitización es comenzar incorporando servicios de apoyo básicos al cliente, como por ejemplo los servicios posventa. Lo que esto implica es que el producto empieza a ser parte de la oferta de la empresa en lugar de ser el centro de esta. El factor crítico de éxito radica en realizar la transformación de una manera incremental sin que implique cambios radicales en la estructura de la organización (Brax 2005).

En cuanto al impacto esperado al acometer un proceso de servitización en los resultados de la empresa, la literatura se encuentra dividida en cuanto a su efectividad. El beneficio puede

no variar o incluso disminuir produciéndose lo que se conoce como “la paradoja de la servitización” (Neely 2008). En este sentido diversos autores como Sousa & da Silveira (2017) han obtenido evidencias negativas en sus estudios. Por el contrario, otros autores sí que han encontrado un efecto positivo en los resultados obtenidos como por ejemplo Junior, Júnior, & Miyake (2018). Y, finalmente, nos encontramos con autores que han demostrado que el vínculo entre servitización y rendimiento presenta una relación compleja como Kohtamäki et al. (2013).

Siguiendo a Kohtamäki, Henneberg, Martinez, Kimita, & Gebauer (2019) tal división en los resultados obtenidos se debe en primer lugar, a la gran variedad de marcos y dimensiones utilizados y, en segundo lugar, a enfoques demasiados simplistas a la hora de estudiar el proceso de servitización-resultados. Es por ello por lo que creemos necesario cubrir este *gap* analizando la congruencia entre estrategia-estructura-entorno como requisito necesario para la obtención de resultados superiores y con ello contribuir a explicar mejor el fenómeno de la servitización. Por otro lado, se pretende poner de relieve el gran reto al que tendrán que hacer frente las empresas industriales: la digitalización.

Así, esta investigación tiene como **objetivo general** responder a la siguiente pregunta:

¿es la coherencia entre el proceso de servitización y la forma en que se estructuran las empresas un factor explicativo del éxito en los resultados?

De manera más detallada y concisa, los **objetivos específicos** de la presente investigación son los siguientes:

- 1. Analizar cómo el tópico “*servitization*” ha sido tratado por las teorías clásicas de la empresa y de la organización.**
- 2. Identificar las distintas formas en las que las empresas industriales pueden acometer un proceso de servitización.**
- 3. Proponer las relaciones entre las distintas formas de servitizar identificadas sobre el diseño organizativo y su impacto en los resultados:**
 - a. Definir la estructura organizativa más adecuada para cada forma de servitización.**
 - b. Proponer la coherencia entre Proceso de servitización – Estructura organizativa - Resultados empresariales.**

Para lograr los objetivos propuestos, este estudio se ha estructurado en los siguientes capítulos:

- Capítulo 1: Introducción
- Capítulo 2: Marco teórico y revisión de la literatura
- Capítulo 3: Servitización, Diseño organizativo y Resultados empresariales
- Capítulo 4: Diseño del modelo de análisis y propuesta de investigación
- Capítulo 5: Conclusiones, limitaciones y futuras líneas de investigación
- Capítulo 6: Referencias

Como continuación del presente capítulo introductorio, la presente tesis consta de otros 3 capítulos en los que se desarrolla de manera detallada el tema de investigación a los que hay

que añadir un quinto capítulo en el que se exponen las conclusiones obtenidas, y un último capítulo que recoge las referencias utilizadas para realizar la presente investigación.

Los capítulos 2 y 3 presentan una revisión de la literatura que conformará la base de esta investigación. En primer lugar, se hace un recorrido por las diversas teorías que conforman la Teoría de la Organización y la Teoría de la Empresa (Capítulo 2) para posteriormente realizar una revisión de las tres variables que formarán parte del modelo propuesto, es decir: Proceso de servitización, Diseño organizativo y Resultados empresariales (Capítulo 3).

En el Capítulo 4 se lleva a cabo el diseño del modelo de análisis que permitirá dar respuesta al interrogante que fue el origen de esta investigación y que será la antesala del Capítulo 5 en el que se exponen las conclusiones del estudio y sus limitaciones, así como las futuras líneas de investigación que se pretenden seguir para complementar el presente estudio.

Por último, el Capítulo 6 recoge las referencias de los trabajos citados a lo largo de la investigación, y a renglón seguido, los anexos que aportan información complementaria.

Capítulo 2: Marco teórico y revisión de la literatura

Este segundo capítulo tiene como finalidad la elaboración de un marco conceptual que sirva de soporte para el estudio de la cuestión que planteamos. Por esta razón, nos ocuparemos de la naturaleza del problema objeto del análisis para, a continuación, realizar una revisión de los principales trabajos teóricos y empíricos referentes a las diferentes teorías de la organización y de la empresa.

2.1 Fundamentos teóricos de las organizaciones

La literatura en torno al estudio de las organizaciones es tan vasta que puede realizarse desde una gran variedad de perspectivas. Se podría afirmar que existe una amplia gama de orientaciones teóricas y metodológicas, y que éstas tienen su origen, principalmente, en un problema semántico (Galán Zazo, 2014; 68). Para afrontar el objetivo de analizar la relación Estrategia-Estructura-Resultados (E-E-R) se hará a partir de la Teoría de la Organización y la Teoría de la Empresa (también conocida como Teoría de la Firma en el mundo anglosajón).

Concretamente, en la literatura especializada, el proceso de servitización ha sido analizado desde diferentes perspectivas (Forkmann et al. 2017). Se trata de un problema complejo, contingente e incluso paradójico que involucra múltiples aspectos organizativos, operativos, estratégicos, relacionales o incluso ecosistémicos. Debido a esta complejidad y al considerable aumento en el número de publicaciones sobre dicho proceso de transición, recientes estudios han puesto el foco en la necesidad de mejorar las teorías relacionadas con el proceso de servitización (Rabetino et al. 2018; Raddats et al. 2019). Autores como Li, Kumar, Claes, & Found (2020) afirman que la mayoría de los estudios se centran en la aplicación teórica en el contexto del PSS, en lugar de estudiar las teorías sociales y organizacionales para poder explicar "la paradoja de la servitización" en futuras investigaciones.

2.1.1 Teoría de la Organización

A continuación, se expone la evolución temporal de los enfoques teóricos que han ido construyendo la Teoría de la Organización y que sirven como fundamento para el diseño organizativo de cualquier tipo de institución (pública o privada, lucrativa o no lucrativa). Para ello, vamos a clasificar los diferentes enfoques según la siguiente tabla:

Tabla 1. *Teorías de la Organización.*

TIPO DE ENFOQUE	TEORÍA	AUTORES PIONEROS
ENFOQUES CLÁSICOS	<ul style="list-style-type: none"> • El enfoque del proceso administrativo <ul style="list-style-type: none"> - Teoría científica - Teoría funcional - Teoría burocrática • El enfoque de las relaciones humanas • El enfoque del sistema social • El enfoque empírico 	<ul style="list-style-type: none"> - Taylor (1911) - Fayol (1916) - Weber (1922) - Mayo (1933), Münsterberg (1912), Follet (1918), Merton (1954) y Gouldner (1954) - Barnard (1938) - Urwick (1938), Drucker (1954), Koontz (1955) y O'Donnell (1955)
ENFOQUES MODERNOS	<ul style="list-style-type: none"> • Escuela de sistemas <ul style="list-style-type: none"> - Teoría cuantitativa - Teoría del comportamiento administrativo 	<ul style="list-style-type: none"> - McCloskey (1954), Trefethen (1954), Simon (1960), Miller (1960) y Starr (1960) - Simon (1947), Cyert (1963) y March (1958)

	<ul style="list-style-type: none"> • Teoría contingente 	- Woodward (1965)
ENFOQUES POSTMODERNOS	<ul style="list-style-type: none"> • Teoría de la población ecológica • Teoría de la dependencia de recursos • Teoría institucional 	<p>- Hannan (1977) y Freeman (1977)</p> <p>- Pfeffer (1978) y Salancik (1978)</p> <p>- DiMaggio (1983), Powell (1983), Meyer (1977) y Rowan (1977)</p>

Fuente: Elaboración propia.

➤ Enfoques clásicos

- El enfoque del proceso administrativo

El primero de los enfoques que conforman el enfoque clásico es el enfoque del proceso administrativo que a su vez está integrado por las siguientes teorías: la teoría de la administración científica del trabajo de Taylor (1911), la teoría del proceso administrativo de Fayol (1918) y la teoría burocrática de Weber (1920).

- Teoría científica.

Frederick Winslow Taylor (1856-1915) se preocupó por elaborar una propuesta científica sobre un conjunto de principios de organización con el objetivo de que los trabajos se hiciesen de forma única y de la mejor manera posible. Esta escuela tiene una orientación pragmática enfocada en incrementar la productividad del trabajador y se basaba en la creencia de que la principal motivación del trabajador era el incentivo económico. En sus estudios utilizó las técnicas de estudios de métodos y tiempos de trabajo.

El enfoque de Taylor presenta un método de análisis que racionaliza los procesos desde una perspectiva de abajo arriba y concibe la empresa como un sistema cerrado. Sus dos principales obras fueron *Shop Management*, 1903 y *The Principles of Scientific Management*, 1911. De ellas Taylor dedujo los siguientes principios de dirección científica (Rivas Tobar 2005):

1. Desarrollo de un estudio científico del trabajo que implica una organización racional del mismo, y que reemplazaba a las viejas prácticas empíricas basadas en la intuición, derivando en un gran incremento de la eficiencia y la productividad.
2. Un proceso de selección científica, entrenamiento y formación específica de los trabajadores, que sustituyera a los antiguos esquemas con los cuales los trabajadores se entrenaban por sí mismos, de lo que se obtenían altos incrementos de la productividad.
3. Un esfuerzo cooperativo entre directivos y trabajadores para asegurar que todo el trabajo se realizara conforme a los principios de la dirección científica. Todo esto facilitado por las mejoras de rentabilidad y remuneración que se obtendrían de la aplicación de dichos principios, con lo que se alinearían los intereses de ambos grupos de interés.
4. La idea de que el reparto y la responsabilidad son compartidos, de forma equitativa. Los trabajadores asumían la responsabilidad de ejecutar las tareas y la dirección de su diseño y planificación.

Por tanto, cabe concluir que para Taylor la mejor forma de organización es la que permite medir el esfuerzo individual descomponiendo las tareas.

- Teoría funcional.

Henry Fayol (1814-1925) transformaría el pensamiento administrativo situando a la dirección en el centro de la organización. Todas las actividades en las empresas industriales se pueden dividir en seis funciones: técnicas, comerciales, financieras, de seguridad, contables y de dirección. Diferenciaba la función de dirección de las otras cinco funciones básicas. El enfoque que presenta es opuesto al de Taylor, racionalizando los procesos de arriba abajo, es decir, desde una perspectiva de la alta dirección. Siendo la función de dirección bastante diferente a las otras cinco funciones básicas. Las principales tareas de la dirección son: prever y planificar, organizar, mandar, coordinar y controlar.

Con el objetivo de aumentar la productividad y la eficiencia en las organizaciones Fayol creó los 14 principios básicos de la gerencia:

- ✓ Unidad de mando.
- ✓ Autoridad.
- ✓ Unidad de dirección.
- ✓ Centralización.
- ✓ Subordinación del interés particular al general.
- ✓ Disciplina.
- ✓ División del trabajo.
- ✓ Orden.
- ✓ Jerarquía.
- ✓ Justa remuneración del personal.
- ✓ Equidad.
- ✓ Estabilidad del personal.
- ✓ Iniciativa.
- ✓ Espíritu de grupo.

Fayol es considerado el padre de la concepción moderna de la Administración de Empresas, su obra más notable fue *Administration Industrielle et Générale*, 1918, de la que se pueden extraer los cinco componentes claves de su doctrina (Serra Ramoneda, 1993; 91):

- ✓ Principio escalar. Definir claramente la autoridad y responsabilidad desde el director general hasta el último operario. Propone un modelo jerárquico para la coordinación de las tareas especializadas.
- ✓ Unidad de mando. Ninguna persona recibe órdenes de más de un supervisor.
- ✓ Principio de excepción. Reducir a rutinas las decisiones frecuentemente recurrentes (decisiones operativas) mientras que los superiores se reservan las decisiones importantes (decisiones estratégicas).
- ✓ Tramo de control. Debe buscarse la dimensión más eficiente del tramo de control.
- ✓ Principio de especialización. El trabajo se debe dividir entre unidades especializadas para lograr la máxima eficiencia.

En resumen, para esta teoría, la forma óptima de organización se fundamenta en una distribución por funciones, desagregadas a su vez en subfunciones y procedimientos, los cuales son desarrollados por uno o más puestos. Asimismo, concluye que la dirección era fundamental para el éxito de la organización.

- Teoría burocrática.

El modelo burocrático de Max Weber (1864-1920) es la tercera teoría en la que se sustenta la escuela clásica. En su obra *Gesammelte Aufsätze zur Religionssoziologie*, 1920, concibió a la burocracia como un sistema que se caracteriza por reglas, controles y jerarquías. Los procedimientos que regulan el trabajo se diseñan de forma predecible, racional, competente e impersonal.

Weber identifica tres formas de ejercer la autoridad: carismática, tradicional y racional-legal. La primera forma de autoridad se basa en la admiración que el dirigente despierta en el grupo. La autoridad tradicional se fundamenta en la costumbre y tiende a no ser cuestionada. Finalmente, es la autoridad racional-legal la que se corresponde con el modelo de organización burocrático, cuyos rasgos distintivos son (Tena Millán 1989):

- ✓ Las relaciones entre los miembros del grupo son impersonales y se rigen por criterios formales. Cada persona actuará en función de la demanda del puesto que ocupa, y no sobre la amistad, la relación familiar o la pertenencia a un grupo social.
- ✓ La división del trabajo y la especialización son requisitos del funcionamiento eficaz. Cada puesto tendrá definidas las tareas que debe llevar a cabo, y las responsabilidades de empleados y directivos irán acordes con dichas tareas.

Las características más importantes que se pueden deducir del modelo burocrático son las siguientes (Renau 1985):

- ✓ Existencia de un sistema de reglas y procedimientos que normalicen el trabajo.
- ✓ Selección, formación y promoción del personal basándose en su competencia técnica.
- ✓ Organización jerárquica de los puestos de trabajo.
- ✓ División y especialización funcional del trabajo.
- ✓ Separación entre la propiedad y la administración.
- ✓ Relaciones impersonales entre las personas para evitar las pérdidas de racionalidad.

Atendiendo a estas características, es posible concluir que esta teoría defiende que la mejor forma de organización se asemeja a una máquina: reglas claras y racionales, decisiones impersonales y excelencia técnica en todos los niveles de la organización.

- El enfoque de las relaciones humanas

En este segundo enfoque, dentro del bloque de los enfoques clásicos, se recogen aportaciones del enfoque del proceso administrativo al que se le incorporan tanto factores de la psicología como de la sociología, que sitúan el foco de atención en los aspectos del comportamiento humano (March & Simon 1969). Este enfoque destaca el papel de las personas en la organización, primero como complemento activo de la perspectiva mecanicista del enfoque del proceso administrativo y segundo maximizando el mismo, tanto como individuo en sus relaciones interpersonales a la luz de los principios de la psicología, como también en su comportamiento al ser miembro de un grupo, según los planteamientos de la sociología (Bueno, 2012; 58).

Si se tiene en cuenta el factor psicológico nos encontramos con un enfoque interpersonal. El considerado padre de la psicología industrial, Hugo Münsterberg (1836-1916), complementó el trabajo de Taylor añadiendo el estudio de los patrones generales de la conducta humana. En su obra *Psychology and Industrial Efficiency*, 1913, recoge los principales vínculos entre la administración científica y la psicología industrial.

A finales de los años 20 y principios de los años 30 Elton Mayo (1880-1949) y sus colaboradores llevaron a cabo varios estudios en la planta de la Western Electric Co. de Hawthorne. En dichos estudios se midieron los efectos que la iluminación y otras condiciones de trabajo (ventilación, ergonomía, temperatura, etc.) tenían sobre el comportamiento de los trabajadores y su productividad.

Las principales conclusiones, incluidas en su obra *The Human Problems of an Industrial Civilization*, 1933, que obtuvieron fueron las siguientes:

1. La productividad no depende únicamente de la capacidad física, sino que es consecuencia de la integración social del trabajador en su grupo de trabajo.
2. La motivación del trabajador no es exclusivamente económica. Las relaciones humanas son factores más importantes que los estrictamente económicos, incluyendo la remuneración.
3. La existencia de una organización informal, además de la organización formal (la única considerada por el enfoque del proceso administrativo), y que es muy relevante para el diseño organizativo de las instituciones públicas y privadas.
4. El exceso de especialización funcional no redundará en una mayor eficiencia. El contenido y naturaleza de las tareas influye notoriamente en la satisfacción del trabajador.

Estas experiencias dieron lugar al nacimiento de nuevos estudios derivados de la importancia que adquieren los factores motivacionales.

Así, Frederick Herzberg (1923-2000) propuso la Teoría de la motivación e higiene. Según esta teoría, los trabajadores están influenciados por dos factores: Factores de higiene (supervisión; relaciones interpersonales; condiciones materiales de trabajo; salario; políticas y prácticas administrativas; subsidios y seguridad en el empleo) y Factores motivacionales (logros; desarrollo profesional; satisfacción en el trabajo y el reconocimiento). La conclusión de esta teoría se puede resumir en que los factores de higiene crean insatisfacción en el trabajo (siempre y cuando el deterioro de estos factores se sitúe por debajo de lo que los empleados consideren aceptable), mientras que los factores motivacionales son los que pueden generar satisfacción.

Asimismo, Abraham Maslow (1908-1970) escribió *Motivation and Personality*, 1954. En esta obra desarrolló la Teoría de la jerarquía de necesidades consistente en una pirámide que contiene diferentes necesidades humanas (situándose en la base las necesidades básicas y en la cúspide la necesidad de autorrealización). Lo que argumenta es que es necesario comprender esta escala ascendente si se desea motivar a las personas.

Otro autor importante para destacar, siguiendo con el enfoque interpersonal, es Douglas McGregor (1906-1964), quién a través de su obra *The Human Side of Enterprise*, 1960, propuso dos teorías: la Teoría X y la Teoría Y. Con la primera asume que los trabajadores son vagos por naturaleza y que necesitan ser supervisados y motivados (planteamiento clásico de “la zanahoria y el palo”) y con la segunda describe el otro extremo (se basa en que las personas quieren y necesitan trabajar). Posteriormente, y aprovechando las teorías extremas de McGregor, Ouchi (1980), analizando los métodos de trabajo japonés, desarrolló la Teoría Z: empleo de por vida, interés por los empleados, control informal, decisiones tomadas por consenso, ascensos lentos, excelente transmisión de la información (de arriba abajo y viceversa), compromiso con la empresa y gran importancia a la calidad.

Complementando al enfoque interpersonal, y tomando el factor sociológico como referencia, aparece el enfoque grupal o social. Los principales autores de este enfoque son Mary Parker Follet (1868-1933) y de los seguidores de la teoría burocrática, Robert King Merton (1910-2003) y Alvin Ward Gouldner (1920-1980).

Follet fue pionera de este enfoque y pensó que las organizaciones deben basarse en una ética grupal más que en el individualismo. En su obra, *The New State: Group Organization the Solution of Popular Government*, 1918, argumentaba que el poder, la responsabilidad y el liderazgo deben aplicarse de forma participativa y que la tarea del administrador era descubrir

las motivaciones de los individuos y los grupos. Por su parte, Merton y Gouldner, a través de sus obras *Social Theory and Social Structure*, 1954, y *Patterns of Industrial Bureaucracy*, 1954, respectivamente, revisan la teoría de Weber adaptándolo a las organizaciones de su tiempo conformando lo que se conoce como el modelo de “máquina en el comportamiento humano”.

A modo de síntesis, el enfoque de las relaciones humanas (interpersonal y grupal) considera que la mejor forma de organización es la que considera un estilo de dirección cooperativo e integrador que facilite un clima adecuado y una actitud positiva del subordinado frente al superior. Asimismo, este enfoque sirve de transición entre el enfoque clásico y el moderno.

- El enfoque del sistema social

El siguiente enfoque clásico lo inició Chester I. Barnard (1886-1961). El trabajo de Barnard, recogido en su principal obra *The Functions of the Executive*, 1938, constituye un punto de transición entre las teorías clásicas y los conceptos más modernos derivados de la teoría del comportamiento, siendo el precursor de la teoría de la organización moderna.

Barnard fue pionero en considerar a la organización formal como un sistema de fuerzas sociales coordinadas de acuerdo con un cierto orden para lograr un fin determinado, que por sí solo un individuo no puede lograr, aprovechándose de las sinergias derivadas de compartir experiencias y conocimientos. Es por ello por lo que considera que una persona debe ser eficiente para cumplir tanto los objetivos de la empresa como los suyos propios, y sostiene que en una organización todas las acciones de los individuos y de las organizaciones están directa o indirectamente interconectadas entre sí y son interdependientes.

Para lograr que el individuo se involucre con una determinada orden, esta debe reunir cuatro requisitos:

- ✓ Que la entienda.
- ✓ Que considere que está alineada con los fines de la organización.
- ✓ Que crea que es compatible con sus propios intereses, y
- ✓ Que pueda realizarla.

En conclusión, este enfoque propone un sistema de organización holístico, basándose en un trato justo y beneficios recíprocos que asegure la cooperación entre sus miembros, donde todas las acciones están interconectadas y son interdependientes.

- El enfoque empírico

Este enfoque revisa y actualiza las proposiciones del enfoque del procesamiento administrativo, más concretamente de la teoría científica de Taylor y la teoría funcional de Fayol, a través de la observación. Dicha observación se basaba en el estudio de las experiencias directivas y en el análisis de casos empresariales, con el objeto de identificar los factores que pueden conducir al éxito o al fracaso en la administración de las organizaciones. Los autores más representativos, de una y otra tendencia, son los siguientes: Lyndall F. Urwick, Peter F. Drucker, Harold Koontz y Cyril O'Donnell.

Fue el británico Urwick (1891-1983), considerado como el que mejor desarrolló y divulgó las principales ideas de Taylor y Fayol, quién a través de su obra *Scientific Principles and Organization*, 1938, propuso diez categorías de principios de organización:

- ✓ Finalidad
- ✓ Especialización
- ✓ Coordinación
- ✓ Autoridad
- ✓ Responsabilidad
- ✓ Definición
- ✓ Reciprocidad
- ✓ Control
- ✓ Equilibrio
- ✓ Continuidad

Este enfoque trata de consolidar las ideas propuestos en el enfoque del procesamiento administrativo buscando un sentido lógico a las experiencias y casos empresariales estudiados siendo además una parte del origen de los enfoques organizativos del siguiente bloque.

➤ Enfoques modernos

En este bloque de enfoques modernos se analiza la escuela de sistemas y las teorías que de ella se derivan (teoría cuantitativa, teoría del comportamiento administrativo y la teoría contingente).

- Escuela de sistemas

Las teorías clásicas consideraban a las organizaciones como sistemas cerrados lo que derivó en no considerar los diversos ambientes organizativos y la interacción de las

organizaciones con el entorno. Este nuevo enfoque rebate la idea reduccionista de que el todo no es más que la suma de sus partes. La escuela de sistemas surge a partir de las aportaciones de diversos campos de la ciencia como la Cibernética, la Robótica, la teoría de la información, la Teoría General de Sistemas (Bertalanffy, 1968) y otros.

La clave de esta teoría es el concepto de sistema, donde un sistema es un conjunto de unidades ordenadas e interrelacionadas que conforman un todo o una unidad más compleja. A partir de estas ideas nacen la teoría cuantitativa y la teoría del comportamiento administrativo que se desarrollarán a continuación.

Las principales contribuciones para el estudio de las organizaciones se resumen a continuación (Galán Zazo, 2014;83):

1. Distinción de los diferentes subsistemas de la organización.
2. Se centra en la interrelación entre los subsistemas, de manera que los cambios producidos en uno de ellos pueden afectar al resto.
3. Destaca la interrelación entre organización y entorno.

De estas ideas surgieron la teoría cuantitativa y la teoría del comportamiento administrativo que se desarrollarán a continuación y la teoría contingente como concreción de esta escuela.

A modo de resumen, para esta escuela la mejor forma de organización es la que coordina eficientemente los diferentes subsistemas y su relación con el medio ambiente.

- Teoría cuantitativa

La teoría cuantitativa incorpora modelos matemáticos para la toma de decisiones en los problemas de asignación de recursos. Autores destacados de este enfoque son McCloskey, Trefethen, Simon, Miller, Starr, Churchman, Ackoff, Arnoff y Beer.

Esta teoría pretende que la toma de decisiones se base aplicando modelos matemáticos y algoritmos operativos de solución. En esencia, los algoritmos operativos definen las decisiones para obtener la función objetivo planteada.

Como conclusión, es posible afirmar que las decisiones se determinan bajo una filosofía de optimización utilizando modelos matemáticos, por lo que responde a una conducta de optimización.

- Teoría del comportamiento administrativo

Los autores más relevantes de esta teoría interdisciplinaria fueron Simon, Cyert y March, razón por la cual también se la conoce como modelo SCM. Para el precursor de esta teoría, Simon (1962), la toma de decisiones constituye el punto central de la administración y defendió que las características básicas de la organización derivan de las características de los procesos humanos de resolución de problemas y de elección racional (March & Simon 1969). Por tanto, este planteamiento responde a una conducta de satisfacción puesto que el problema se plantea partiendo de la racionalidad limitada de los decisores y consideraban que las decisiones no es tarea de un solo individuo, consiguiendo con ello lograr un plan común con el objeto de lograr mejores resultados.

Según Cyert & March (1965) los principios básicos en los que se basa esta teoría son:

1. La unidad fundamental de la investigación ha de ser la empresa.
2. El objetivo pretendido ha de definir las decisiones sobre precios, cantidades de productos y asignación de recursos.
3. Debe reconocerse de forma explícita que la materia de investigación principal es el proceso real de toma de decisiones.

En definitiva, esta teoría defiende que la mejor forma de organización es la que permite que los empleados de todos los niveles tomen decisiones, de acuerdo con su nivel de autoridad por lo que las decisiones se establecen bajo una filosofía de satisfacción promoviendo el cambio planificado basado en intervenciones.

- Teoría contingente

Representa la principal separación con los criterios universales de buscar una forma óptima de organizar la empresa. Esta teoría busca el diseño organizativo adecuado para cada caso particular. Es decir, tiene en cuenta el tamaño, sector de actividad o cualquier otro elemento que conforman el entorno, percibiendo a la empresa como un sistema abierto. Por tanto, para esta teoría no hay ninguna forma óptima y universal, sino que el diseño organizativo va a depender de las circunstancias concretas con las que se encuentre cada organización y cómo las mismas afectan a su estructura y a sus procesos administrativos. Los antecedentes del enfoque se encuentran en los trabajos de Woodward (1965) a través de las relaciones entre

estructura y tecnología. Se fue completando con las aportaciones de Emery y Trist (1965), Lawrence y Lorsch (1967) y Thompson (1967).

La lógica que subyace de las anteriores ideas es que las organizaciones deben adaptarse al entorno que afecta a la empresa, por lo que surge la idea de *congruencia* (ajuste, coherencia...). Por tanto, la organización debe diseñar modelos flexibles y congruentes entre los distintos elementos que componen el sistema empresa en los siguientes niveles o planos de análisis (Galán Zazo, 2014;85):

- ✓ A nivel psicosocial (agentes individuales o grupos).
- ✓ A nivel de estructuras, procesos y cultura.
- ✓ A nivel de contexto interno (tecnología, tamaño, propiedad, estrategia, etc.).
- ✓ A nivel del entorno externo de la empresa.

Entre las relaciones estudiadas cabe destacar los siguientes trabajos:

1. La relación estrategia-estructura (Chandler 1962; Galbraith & Kazanjian 1986; Hrebiniak & Joyce 1984; Miles et al. 1978).
2. La relación estructura-tecnología (Woodward 1965).
3. La relación entorno-estructura (Emery & Trist 1965; Lawrence & Lorsch 1967).
4. La relación tamaño-estructura llevada a cabo por el grupo Aston (Blau 1970; Pugh et al. 1969).
5. La relación estrategias corporativas-estructuras organizativas (Hill 1988).
6. Y finalmente, y considerando el enfoque del diseño organizativo, el trabajo más conocido y difundido es el de Mintzberg (1979).

El resumen del postulado de esta teoría es que la mejor forma de organización depende del correcto ajuste entre los distintos elementos que componen el sistema empresa.

➤ Enfoques postmodernos

El último bloque de la Teoría de la Organización estará compuesto por: la teoría de la población ecológica, la teoría de la dependencia de recursos y la teoría institucional.

- Teoría de la población ecológica

Se basa en la aplicación de los conceptos de selección natural al estudio de las organizaciones. Las principales aportaciones fueron de Hannan & Freeman (1977), para los que la unidad de análisis en la que se centraron fue en la población (sectores industriales), y de Freeman (1984) que se centró en la empresa.

Su propósito radica en explicar la importancia que tienen las condiciones del entorno en la subsistencia. Esta teoría se fundamenta del carácter dinámico de las poblaciones y pretende dar respuesta a los cambios experimentados.

Dentro de esta teoría se reconocen dos corrientes. La primera se fundamenta en el concepto de inercia estructural aplicando los conceptos de la selección natural. La segunda de las corrientes utiliza un criterio evolucionista donde las rutinas estandarizadas, la estabilidad, la tendencia a institucionalizar y la estructura organizacional son respuestas al entorno. Es por ello, que el cambio en las distintas poblaciones se reduce casi exclusivamente a que las organizaciones que tienen éxito sobreviven, y las que fracasan se extinguen.

A modo de resumen se exponen las tres ideas centrales de esta teoría:

1. Los recursos disponibles en el entorno son limitados.
2. Las empresas tienen formas organizativas que son elegidas entre diversas opciones.
3. Cuando hay un cambio en el entorno hay dos posibilidades de organización: la inercia, que conduce a la desaparición, y la adaptación (flexibilidad organizativa), que conduce a la supervivencia.

Para esta teoría la mejor forma de organización es la que consigue adaptarse al entorno y le permite seguir operando con eficiencia.

- Teoría de la dependencia de recursos

Esta teoría parte de la idea de que las organizaciones no son autosuficientes y dependen de otros agentes externos, ya sean proveedores, compradores o competidores para su supervivencia. Fue iniciada por Pfeffer & Salancik (1978). Dichos autores señalan que no todos los recursos tienen la misma importancia y que la organización sí puede transformar el entorno para ajustar sus dependencias. Se fundamenta en dos argumentos clave (Pfeffer 1987):

- ✓ Las organizaciones responden, en mayor medida, a las demandas de aquellos agentes de su entorno que controlan los recursos decisivos.
- ✓ Los directivos de una organización intentan transformar sus dependencias externas, con el fin de garantizar la supervivencia y adquirir una mayor autonomía.

Desarrollando estos dos argumentos claves Pfeffer & Salancik (1978;45) indican que la dependencia de una organización del contexto depende de tres factores claves: 1) la importancia del recurso, 2) el grado de discreción que tienen los agentes que controlan el

recurso y 3) si el control que tiene el tercero sobre el recurso es de tipo monopólico u oligopólico. Y frente a situaciones de dependencia las organizaciones disponen de cuatro opciones: a) adaptarse o modificar las restricciones, b) modificar las interdependencias mediante fusiones, diversificación o crecimiento, c) negociar en el contexto a través de *joint ventures* o intercambio de directivos en los consejos de administración y la composición de éstos.

Cabe destacar que la teoría de la dependencia de recursos considera que las organizaciones disponen de medios para influir en el entorno y adaptarlo a sus necesidades sin asumir unas condiciones externas predeterminadas como ocurre en las teorías del enfoque moderno y la teoría de la población ecológica.

En síntesis, esta teoría defiende que la mejor forma de organización es la que crea relaciones entre los diferentes grupos de interés que existen en el sistema y gestiona de manera positiva el conflicto.

- Teoría institucional

Esta teoría argumenta que las organizaciones son sistemas sociales y que sus miembros necesitan apoyo social, por lo que no son solo sistemas técnicos que solo buscan la eficiencia. Sus principales autores son DiMaggio & Powell (1983) y Meyer & Rowan (1977) para quienes las organizaciones tratan de ganar legitimidad y con ello, aumentar las posibilidades de supervivencia.

Esta teoría se fundamenta en la sociología, de ahí que argumente que el contexto social restringe y orienta el comportamiento de los miembros de la organización. Los procesos de adaptación al entorno determinarán el diseño de la organización a través de su componente clave llamado *isomorfismo institucional*, que distingue tres tipos de efectos:

1. Coercitivo: que son las posiciones de las organizaciones de las que depende.
2. Mimético: imitar a las organizaciones de éxito.
3. Normativo: Normas compartidas por varias organizaciones (regulación).

En definitiva, esta teoría aboga por que la mejor forma de organización es la que considera e integra a los miembros que la hacen funcionar.

2.1.2 Teoría de la Empresa

La economía se dedica al estudio de la forma en que los agentes deciden emplear recursos escasos que pueden tener diferentes usos. Por tanto, es posible afirmar que la economía es el origen de los diferentes enfoques que conforman la Teoría de la Empresa, y que trata de dar respuesta a por qué existen las empresas y cómo es su relación con el mercado. Para ello, vamos a clasificar las diferentes teorías según la siguiente tabla:

Tabla 2. *Teorías de la Empresa.*

TEORÍA	AUTORES PIONEROS
- Teoría de la firma	- Jevons (1859), Menger (1871) y Walras (1859)
- Teoría de la organización industrial	- Chamberlain (1933) y Robinson (1933)
- Teoría de juegos	- Von Neumann (1944), Morgenstern (1944) y Kuhn (1944)
- Teoría de los costes de transacción	- Coase (1937) y Arrow (1969)
- Teoría de la agencia	- Alchian (1972), Demsetz (1972), Jensen (1976) y Meckling (1976)
- Teoría de recursos y capacidades	- Wernerfelt (1984), Peteraf (1993), Barney (1991) y Grant (1991)

Fuente: Elaboración propia.

Se empieza el recorrido desarrollando la teoría de la firma, ya que centra su análisis en el funcionamiento del mercado y el estudio del modelo neoclásico de empresa permitiendo ver la necesidad de una teoría económica de la empresa. Seguidamente, se expondrán las teorías desde un punto de vista microeconómico: la teoría de la organización industrial, la teoría de juegos y finalmente, se analizarán los planteamientos más vanguardistas: la teoría de los costes de transacción, la teoría de la agencia y la teoría de recursos y capacidades.

- Teoría de la firma

La teoría de la firma es un enfoque neoclásico (su origen se encuentra en el marginalismo inglés a través de Jevons, la escuela austriaca por Menger, y Walras por la formulación del equilibrio general) que centra su atención en la actuación de la empresa como

agente en el mercado y bajo las condiciones de la teoría neoclásica, que se ocupa del análisis del funcionamiento de los mercados y en la formación de los precios. Es por ello que coincidimos con Bueno (1993) en considerarla una teoría sobre los mercados y no sobre la empresa.

La empresa actuará como un agente más del mercado donde su función objetivo consistirá en la maximización del beneficio, Por ello, la empresa se concibe como una unidad tecnoeconómica de producción que interviene en el mercado transformado *inputs* en *outputs*. De ello se deriva que las decisiones del empresario se reducen a determinar los factores productivos a emplear y las cantidades a producir que maximizarán su función objetivo.

La competencia perfecta implica que las empresas a medio y largo plazo no pueden obtener beneficios extraordinarios, por lo que fomentarán actuaciones para aprovechar las imperfecciones o fallos del mercado, tales como:

- ✓ Producir diferentes bienes y factores.
- ✓ Aprovechar la falta de información de otros agentes.
- ✓ Fomentar las barreras de entrada a un sector.
- ✓ Aprovechar los efectos positivos de otras empresas, etc.

Tal como se indica anteriormente, esta teoría se aplica más sobre los mercados puesto que la misma no nos indica la estructura de la empresa o cuál es su funcionamiento interno. Tampoco tiene en cuenta el papel del empresario ni la dimensión social de la empresa. Serán las teorías que a continuación se analizan las que nos permitirán dar respuesta a por qué existen las empresas.

- Teoría de la organización industrial

Chamberlain (1933) y Robinson (1933) propusieron la introducción de modelos de competencia con diferenciación de productos, lo que rompe con una de las hipótesis básicas del modelo neoclásico: la homogeneidad de productos.

Esta teoría pone el foco en el funcionamiento de los mercados no competitivos, analizando las políticas de las empresas hacia sus rivales y los consumidores.

Desde la perspectiva del entorno como determinante de la supervivencia empresarial, se espera que la empresa responda con estrategias óptimas a los cambios que en el mismo se produzca. Fue Bain (1958) quien sistematizó las numerosas aportaciones realizados por diversos autores y estableció el paradigma Estructura-Conducta-Resultados (E-C-R). La estructura de la industria determinará la conducta de la empresa, que elige la estrategia, a su vez, ésta influye en los resultados que se alcanzarán. Las variables que definen la estructura son la demanda, la tecnología, los costes de producción, el grado de concentración y las barreras de entrada; la conducta se refleja en la estrategia, la política de precios y la investigación e innovación, entre otras; los resultados se valoran en términos de eficiencia y beneficio (Scherer & Ross 1990). Debido a estas variables estructurales las empresas presentes en un sector particular se ven obligadas a utilizar un comportamiento competitivo concreto que repercute, en última instancia, en su tasa de beneficio.

Se reconoce que la empresa puede modificar la estructura del sector, con procesos de diferenciación, concentración... y verse influida por resultados previos, lo que supuso un importante avance; el diseño de las estrategias y su puesta en práctica son elementos fundamentales. Porter (1990) plantea la necesidad de que las empresas se sitúen activamente

ante las fuerzas competitivas que definen un sector e intenten de este modo influir en los beneficios.

Por tanto, para la teoría de la organización industrial la mejor forma de organizarse es aquella que le permite modificar la estructura del sector en el que opera o bien, adaptarse a él.

- Teoría de juegos

La teoría de juegos proviene de la economía industrial y se fundamenta en que para que la toma de decisiones de un agente sea exitosa debe tener en cuenta las decisiones tomadas por el resto de los agentes que intervienen en la situación. Los autores pioneros de esta teoría son Von Neumann, Morgenstern, & Kuhn (1944). A partir de esta teoría se están generando nuevos modelos explicativos que hacen que el comportamiento estratégico de las empresas pase a un primer plano, de la mano de la teoría de juegos no cooperativos, lo que permite explicar con rigor aspectos ligados a las ventajas de mover primero, el papel de la reputación, etc.

La teoría de juegos ha transformado radicalmente la comprensión de las formas de ver las elecciones estratégicas. Ahora el decisor no tiene que preguntarse qué va a hacer, tiene que preguntarse qué va a hacer teniendo en cuenta lo que él piense que harán los demás agentes.

Para modelizar la conducta de las empresas y la interdependencia entre las decisiones se utilizan modelos matemáticos facilitados por la teoría de Juegos. Las empresas pueden competir con actuaciones diversas, como reducción de precios, calidad, innovación... o tratar de alcanzar acuerdos con otras empresas. El dilema del prisionero ilustra algunos de estos comportamientos, intentando conocer el tipo de conducta que cabe esperar de cada jugador (Díaz-Garrido 2019).

En general, en las aplicaciones de la teoría de juegos, el número de agentes y el contexto de su actividad se convierten en un punto crítico. Existen dos formas interrelacionadas en las que los números juegan un papel importante al tratar de comprender las fortalezas y límites de la teoría de juegos y su relación con otras aproximaciones. La primera es cómo la teoría es influenciada por los cambios en el número de agentes, y la segunda concierne a la habilidad del agente individual para comunicarse y para procesar información (Monsalve 2002).

- Teoría de los costes de transacción

Si la economía neoclásica sitúa a las preferencias de los agentes y a la tecnología en el centro de atención del análisis económico, la teoría de los costes de transacción propone a la transacción como la unidad básica del análisis entre las relaciones de los agentes económicos (Coase 1937). Los costes de producción no recogen todas las situaciones de consumo de recursos de una economía siendo necesario considerar los costes de transacción (Arrow 1969). Esta teoría considera que los costes de producción vienen determinados por la tecnología y la demanda y son independientes del diseño organizativo seleccionado y son los costes de transacción los que están íntimamente ligados al modelo elegido para organizar la producción y el intercambio.

Fue Williamson (1977, 1985) quién desarrollo esta teoría, iniciada por Coase, definiendo a la empresa como una institución alternativa al mercado. Ambos autores argumentaban que los precios no recogen unos costes asociados a la gestión empresarial como son: el coste de búsqueda de producto; coste por determinar el precio relevante; costes de negociar los contratos para realizar las transacciones; y costes de garantizar que los pactado se cumpla. Son los llamados costes de transacción.

Por tanto, la razón de la existencia de la empresa es la de evitar o reducir los costes de transacción asociados al intercambio a través del mercado, para sustituir al sistema de precios como mecanismo de asignación de recursos. Así, las transacciones tienden a llevarse a través del mercado cuando hacerlo así sea más eficiente que llevarlas al interior de una empresa. Es por ello, que el objetivo del diseño organizativo es minimizar los costes de transacción y por tanto los costes de transacción son los costes de hacer funcionar el sistema: costes de coordinación y motivación (Arrow, Roberts y Milgrom).

Los dos factores que afectan a los costes de transacción:

1. Supuestos de comportamiento de los agentes (Williamson 1985):

- ✓ Racionalidad limitada: los agentes son intencionalmente racionales, es decir, toman la decisión más beneficiosa entre todas las que conocen, pero los límites cognitivos los llevan a no conocer todas las posibles alternativas, así como sus resultados.
- ✓ Oportunismo: supone que los agentes se moverán por su interés personal pudiendo ocultar o distorsionar la información para obtener el máximo beneficio.

2. Atributos de la naturaleza de las transacciones (Milgrom & Roberts 1993):

- ✓ La especificidad de las inversiones: las transacciones que requieren inversiones específicas precisan también de un contrato o procedimiento para proteger al inversor frente a una cancelación anticipada o de una renegociación oportunista.
- ✓ La frecuencia y duración de las transacciones: la renegociación continuada de un contrato provocaría una mayor información y un efecto experiencia que abarataría los costes de transacción.

- ✓ La complejidad e incertidumbre de la transacción: la incertidumbre sobre las condiciones junto a la complejidad de la tarea hace antieconómico determinar por anticipado qué debe hacerse en cada contingencia posible, por lo que el contrato resultante será generalmente menos detallado que el que se redactaría en un entorno simple.
- ✓ La dificultad de medir la actuación: es difícil establecer incentivos eficaces si no se puede medir con exactitud la actuación.
- ✓ La relación de la transacción con otras transacciones que implican a otras personas.

En esencia, la empresa tiene que decidir entre comprar o hacer. Si elige comprar, acudirá al mercado y tendrá que asumir los costes de transacción. Si por el contrario elige hacer, tendrá que hacer frente a los costes de producción más los costes burocráticos. En función de este análisis de costes optará por una forma u otra de realizar la transacción.

Finalmente, y a modo de conclusión, para la teoría de los costes de transacción la mejor forma de organizarse es la que minimiza los costes de transacción.

- Teoría de la agencia

La teoría de la agencia trata de analizar las formas óptimas de las relaciones contractuales que se dan en la empresa. Tal es así, que para los autores Jensen & Meckling (1976) la empresa es una ficción legal que sirve de marco para establecer las relaciones contractuales entre los individuos. Es por ello por lo que definen la relación de agencia como un contrato bajo cuyas cláusulas una parte (el principal) delega en (el agente) para que realice

un determinado servicio en su nombre a cambio de una remuneración. Asimismo, se definen los costes de agencia como el sumatorio de:

1. Los gastos del control por parte del principal.
2. Los gastos de garantía de fidelidad del agente.
3. La pérdida residual.

Los problemas que pueden surgir de esa relación de agencia se pueden resumir en que:

- ✓ Los objetivos del principal y del agente pueden entrar en conflicto y, en algunas relaciones, puede ser difícil controlar lo que el agente está haciendo.
- ✓ El problema de riesgo compartido que emerge cuando el principal y el agente tienen diferentes actitudes hacia el riesgo, lo que los lleva a preferir diferentes acciones.

Y es a partir de aquí donde existe la posibilidad de no coincida lo acordado en el contrato entre el principal y el agente, por lo que la clave de esta teoría radica en saber cuál es el tipo de contrato más eficiente para establecer la relación entre dichos actores.

Respondiendo a la que pregunta de por qué existe la empresa, Alchian & Demsetz (1972) exponen los siguientes requisitos:

- a) que el bien obtenido al producir en equipo sea de mayor que la suma de valores de los productos obtenidos por separado, y
- b) que el excedente obtenido permita cubrir los costes de organizar, formar y disciplinar a los miembros del equipo.

En cuanto a los costes asociados a la relación de agencia destacamos los gastos de formalización contractual, los costes de supervisión y los costes de garantía, asumidos en este caso por el agente.

A modo de conclusión, la teoría de la agencia defiende que la mejor forma de organización es la que crea los mecanismos que previenen que el agente actúe en favor de sus propios intereses y lo premia si actúa a favor del interés del principal.

- Teoría de recursos y capacidades

La teoría de recursos y capacidades se inicia con el trabajo de Wernerfelt (1984) y se desarrolla, entre otros, por Peteraf, Barney o Grant. Dicha teoría centra su interés en el análisis interno de la empresa, más concretamente en el conjunto de recursos y capacidades que ésta posee.

Hay autores que utilizan los recursos en un sentido muy general, en el que incluyen los activos, recursos, habilidades y capacidades (Barney 1991; Hall 1993). Por otro lado hay autores que sí diferencian entre recursos y capacidades (Grant 1991), que será el criterio que nosotros seguiremos:

- ✓ Tipos de recursos: recursos físicos, recursos humanos, recursos tecnológicos, reputación y recursos organizativos.
- ✓ Las capacidades, como una combinación y coordinación de recursos que posee la empresa, es decir, recogen el saber hacer de la empresa.

Mención aparte, están las llamadas capacidades dinámicas. Capacidades que se refieren a la habilidad de una empresa para integrar, construir y reconfigurar competencias internas y externas para hacer frente a entornos rápidamente cambiantes (Teece, Pisano, & Shuen 1997). Dichas capacidades tienen que ver con el comportamiento de la empresa orientado a integrar, reconfigurar, renovar y volver a crear sus recursos y capacidades y, lo más importante, actualizar y reconstruir sus capacidades básicas en respuesta a un entorno cambiante para conseguir y mantener la ventaja competitiva (Wang & Ahmed 2007).

Según Barney (1991) esta teoría se fundamenta en las siguientes proposiciones:

1. Las empresas dentro de una industria pueden ser heterogéneas con respecto a los recursos que controlan.
2. Los recursos no pueden ser perfectamente móviles entre empresas y son garantes de la heterogeneidad en el tiempo. La heterogeneidad es responsable de las divergencias en los resultados.

Siguiendo a Peteraf (1993) estableceremos cuatro condiciones para que un recurso sea fuente de ventaja competitiva sostenible en el tiempo:

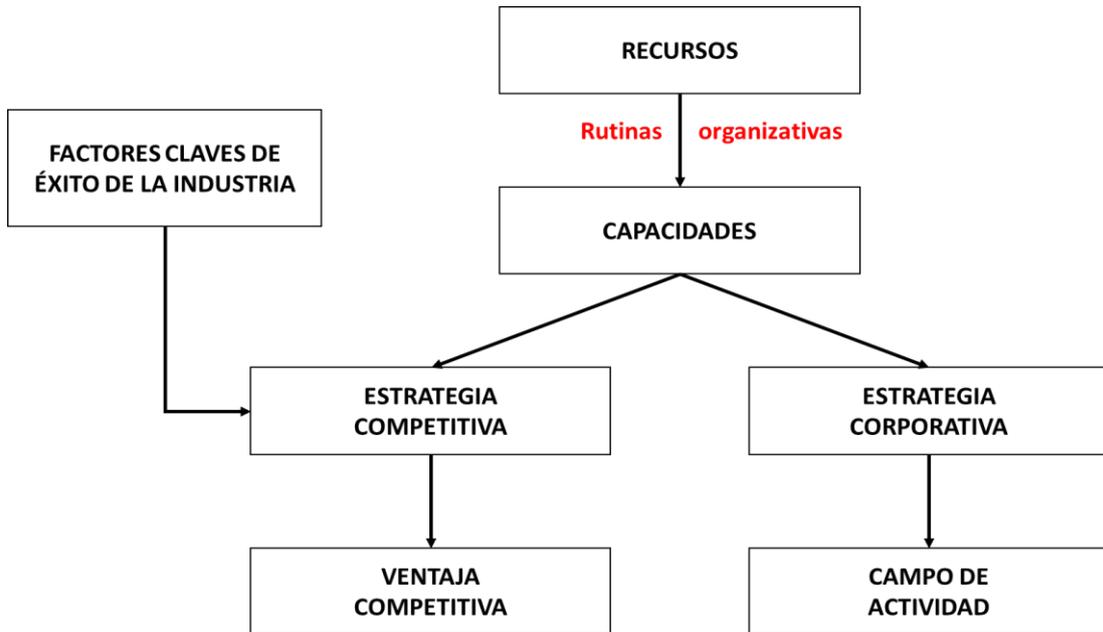
1. Heterogeneidad: la heterogeneidad de los recursos permite a las empresas propietarias el disfrute de rentas superiores a sus competidores.
2. Límites *ex-post* a la competencia: las rentas pueden sostenerse en el tiempo debido a que es difícil imitar por los competidores aquello originado por la heterogeneidad.
3. Movilidad imperfecta de los recursos: hace referencia a la capacidad de la empresa para apropiarse de las rentas generadas por sus propios factores.
4. Límites *ex-ante* a la competencia: muchos de los recursos estratégicos tienen su origen en decisiones que se tomaron años atrás, cuando los agentes que toman la decisión no

conocen la futura rentabilidad de la inversión. De ahí, la importancia del papel del empresario y su toma de decisiones.

En cualquier caso, el reto de la administración no se limita a identificar los recursos y capacidades de la empresa, sino a transformar las habilidades individuales y recursos individuales a capacidades colectivas, lo que viene determinado por lo que se conoce como rutinas organizativas (Guerras-Martín & Navas López, 2016;225). Las capacidades están organizadas en estructuras jerárquicas, y a partir de recursos individuales se crean capacidades específicas para tareas concretas o capacidades sencillas. A su vez las capacidades sencillas se integran en capacidades más complejas mediante la incorporación de nuevos recursos y capacidades sencillas, y así sucesivamente. Para lograr esta integración de recursos, habilidades, conocimientos y capacidades sencillas, la administración de la empresa puede recurrir a (R. M. Grant, 2014; 172):

- Mecanismos formales de coordinación: normalización de tareas, manuales de organización, directivos integradores, etc.
- Rutinas organizativas: patrones o modelos regulares y predecibles de actividades que están formados por una secuencia de acciones coordinadas por los individuos (Nelson & Winter 1982).

Figura 1. *Recursos, capacidades y estrategia.*

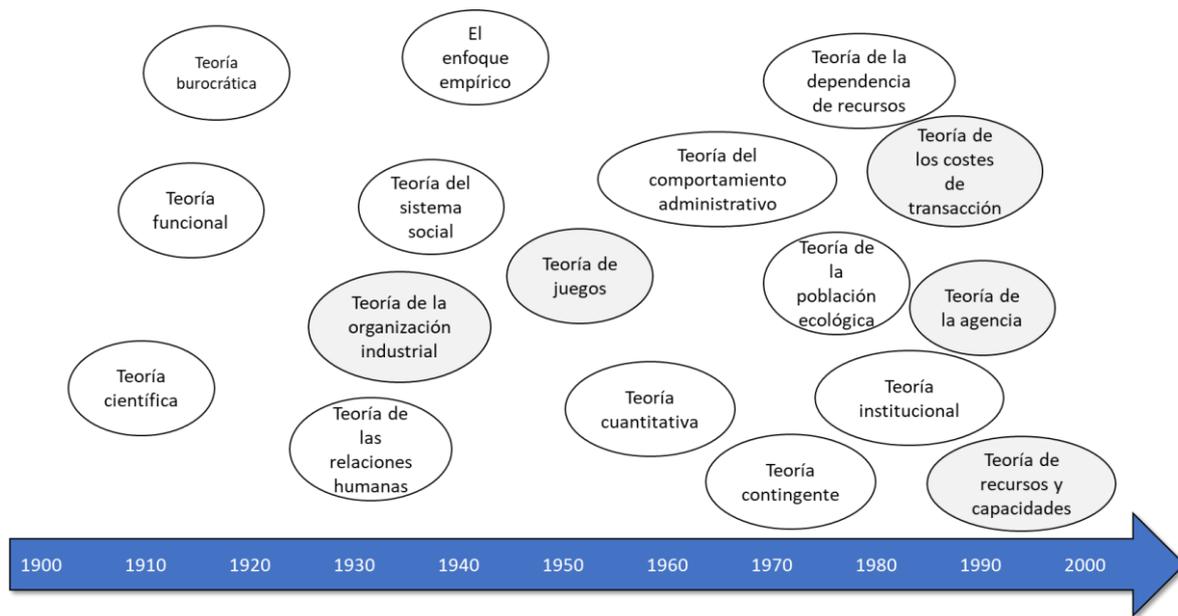


Fuente: Guerras-Martín & Navas López (2016;223).

Para finalizar, se concluye que para esta teoría la mejor forma de organización es aquella que crea, gestiona y actualiza más racionalmente sus recursos y capacidades.

A modo de resumen, la Figura 2 muestra las teorías que más impacto han tenido, en poco más de cien años, en el desarrollo de la Teoría de la Organización y la Teoría de la Empresa.

Figura 2. Evolución de las Teorías de la Organización y de la Empresa.



Fuente: Elaboración propia.

2.1.3 Fundamentos teóricos de la servitización

Este tercer epígrafe tiene como finalidad desarrollar una revisión sistemática de la literatura con el fin de conocer cómo el tópico “*servitization*” ha sido analizado por los diferentes enfoques teóricos desarrollados en los dos epígrafes anteriores, es decir, bajo qué teorías se ha estudiado el fenómeno de la servitización. Dicha revisión servirá por un lado para sustentar las proposiciones y orientar los objetivos de la investigación empírica, y por otro, cubrir *gaps* sobre la literatura en la servitización y que de acuerdo con Bigdeli, Baines, Bustinza & Guang Shi (2017) requieren más investigaciones tanto teóricas como empíricas.

Para ello se hará una búsqueda de todos los artículos publicados sobre el tópico “*servitization*” que estén relacionados con alguna de las teorías mediante un análisis descriptivo (Tranfield, Denyer, & Smart 2003).

Para realizar la búsqueda de artículos se utilizará la base de datos Elsevier's Scopus por ser la base de datos electrónica de citas y resúmenes más completa (ofrece un 20% más de cobertura que Web of Science) y con resultados más consistentes (Falagas et al. 2008). Además, Scopus se considera una herramienta eficaz para la búsqueda de literatura electrónica, como evidencian Li et al. (2020) o Tukker (2015) en sus revisiones. La elección del artículo frente a otras fuentes de documentación como libros, tesis doctorales o actas de congresos, se fundamenta en su consideración de conocimientos certificados, entendiendo como conocimientos que han sido sometidos a la crítica de los colegas y que han superado la prueba de sus objeciones (Callon, Courtial, & Penan 1993).

Para obtener la literatura relevante se utilizará una cadena de búsqueda compuesta por los términos relativos al proceso de servitización y cada una de las teorías que se han estudiado anteriormente y que abarca desde el año 1988, año de publicación del artículo de Vandermerwe & Rada (1988) que denotó al proceso de transformación que estamos estudiando como servitización, hasta diciembre del año 2020. Para la elección de las palabras clave se ha seguido el trabajo de Rabetino et al. (2018), en lo que respecta a algunos de los términos de búsqueda primarios utilizados en su trabajo. En la Tabla 3 se detallan los términos que se han utilizado, las condiciones de búsqueda establecidas y los artículos encontrados.

Tabla 3. *Los criterios de selección y las palabras clave para la revisión.*

TÉRMINOS DE BÚSQUEDA Y LÍMITES	
Servitización	serviti*ation OR servicing OR "product-service systems" OR "integration off products and services" OR "service growth" OR "service transition" OR "service science" OR "integrated solution" OR "solution offering"... Límites:

	<p>Título del artículo, Resumen, Palabras clave.</p> <p>Publicado de 1998 a 2020.</p> <p>Tipo de documento: Artículo.</p> <p>Búsqueda realizada entre enero y diciembre de 2020 (última comprobación el 15/12/2020).</p>
SERVITIZACIÓN + TEORÍA CADENAS DE BÚSQUEDA Y RESULTADOS	
Teoría de la agencia	<p>... AND "agency theory"</p> <p>Un total de 3 artículos encontrados.</p>
Teoría burocrática	<p>... AND "bureaucracy theory"</p> <p>Un total de 0 artículos encontrados.</p>
Teoría contingente	<p>... AND "contingency theory"</p> <p>Un total de 10 artículos encontrados.</p>
Enfoque empírico	<p>AND "elements administration"</p> <p>Un total de 0 artículos encontrados.</p>
Teoría de la población ecológica	<p>... AND "ecological theory"</p> <p>Un total de 1 artículos encontrados.</p>
Teoría del comportamiento administrativo	<p>... AND "fatalism"</p> <p>Un total de 0 artículos encontrados.</p>
Teoría de juegos	<p>... AND "game theory"</p> <p>Un total de 20 artículos encontrados.</p>
Enfoque de las relaciones humanas	<p>... AND "human relations theory"</p> <p>Un total de 0 artículos encontrados.</p>
Teoría de la organización industrial	<p>... AND "industrial organization"</p> <p>Un total de 5 artículos encontrados.</p>
Teoría institucional	<p>... AND "institutional theory"</p> <p>Un total de 3 artículos encontrados.</p>
Teoría cuantitativa	<p>... AND "linear programming"</p>

(Programación lineal)	Un total de 14 artículos encontrados.
Teoría funcional	... AND "organizational behavior" Un total de 6 artículos encontrados.
Teoría de recursos y capacidades	... AND "resource-based" Un total de 31 artículos encontrados.
Teoría de la dependencia de recursos	... AND "resource dependence" Un total de 4 artículos encontrados.
Teoría científica	... AND "scientific management" Un total de 5 artículos encontrados.
Enfoque del sistema social	... AND "social practice theory" Un total de 4 artículos encontrados.
Teoría de los costes de transacción	... AND "transaction cost" Un total de 11 artículos encontrados.

Fuente: Elaboración propia.

Esta primera búsqueda devolvió 117 artículos. Posteriormente, se analizó los resúmenes y palabras claves de estos artículos para determinar si eran lo suficientemente relevantes respecto al sistema PSS. Fueron descartados 3 artículos de la Teoría científica por no estar publicados en revistas, sino en conferencias. Otros 24 artículos fueron excluidos por no ser relevantes, más concretamente, por no estar relacionados con empresas industriales, aunque sí con servicios. De estos últimos artículos, cuatro correspondían a la Teoría de juegos, uno a la Teoría de la organización industrial, once a la Teoría cuantitativa, dos a la Teoría de recursos y capacidades, tres a la Teoría funcional y tres a la Teoría científica. Tras el filtrado, el número de artículos que formaron la muestra final fue de 93. La lista de los artículos analizados se encuentra en el Anexo A.

Partiendo de los 93 artículos de la muestra se va a realizar un análisis descriptivo sobre los siguientes indicadores de tamaño: las revistas donde se publicaron y sus autores.

Los 93 artículos han sido publicados en 58 revistas diferentes, en concreto: *ACADEMY OF BANKING STUDIES JOURNAL, ADVANCED ENGINEERING INFORMATICS, AMERICAN JOURNAL OF ENGINEERING AND APPLIED SCIENCES, APPLIED ENERGY, APPLIED SCIENCES SWITZERLAND, ASIAN REVIEW OF ACCOUNTING, AUSTRALASIAN MARKETING JOURNAL, BUSINESS PROCESS MANAGEMENT, CIRP ANNALS MANUFACTURING TECHNOLOGY, CIRP JOURNAL OF MANUFACTURING SCIENCE AND TECHNOLOGY, COMPUTERS AND CHEMICAL ENGINEERING, COMPUTERS AND INDUSTRIAL ENGINEERING, COMPUTERS AND SECURITY, CONSTRUCTION MANAGEMENT AND ECONOMICS, CROSS CULTURAL AND STRATEGIC MANAGEMENT, EUROPEAN JOURNAL OF OPERATIONAL RESEARCH, IEEE TRANSACTIONS ON SYSTEMS MAN AND CYBERNETICS SYSTEMS, IIE TRANSACTIONS INSTITUTE OF INDUSTRIAL ENGINEERS, INDUSTRIAL AND CORPORATE CHANGE, EXPERT SYSTEMS WITH APPLICATIONS, INDUSTRIAL AND CORPORATE CHANGE, INDUSTRIAL MARKETING MANAGEMENT, INDUSTRY AND INNOVATION, INFORMATION SYSTEMS AND E BUSINESS MANAGEMENT, INTANGIBLE CAPITAL, INTERNATIONAL JOURNAL OF AUTOMOTIVE TECHNOLOGY AND MANAGEMENT, INTERNATIONAL JOURNAL OF BANK MARKETING, INTERNATIONAL JOURNAL OF BUSINESS AND SYSTEMS RESEARCH, INTERNATIONAL JOURNAL OF NETWORKING AND VIRTUAL ORGANISATIONS, INTERNATIONAL JOURNAL OF OPERATIONS AND PRODUCTION MANAGEMENT, INTERNATIONAL JOURNAL OF PRODUCTION ECONOMICS, INTERNATIONAL JOURNAL OF PRODUCTION ECONOMICS, INTERNATIONAL JOURNAL OF PRODUCTION RESEARCH, INTERNATIONAL JOURNAL OF PRODUCTIVITY AND PERFORMANCE MANAGEMENT, INTERNATIONAL JOURNAL OF SERVICES TECHNOLOGY AND MANAGEMENT, INTERNATIONAL JOURNAL OF TECHNOLOGY POLICY AND MANAGEMENT, INTERNATIONAL*

JOURNAL OF VALUE CHAIN MANAGEMENT, IRANIAN JOURNAL OF INFORMATION PROCESSING MANAGEMENT, JOURNAL OF BUSINESS AND INDUSTRIAL MARKETING, JOURNAL OF BUSINESS RESEARCH, JOURNAL OF CLEANER PRODUCTION, JOURNAL OF ENTERPRISE INFORMATION MANAGEMENT, JOURNAL OF INDUSTRIAL ECOLOGY, JOURNAL OF MANAGEMENT INFORMATION SYSTEMS, JOURNAL OF MANUFACTURING SYSTEMS, JOURNAL OF MARKETING, JOURNAL OF MECHANICAL DESIGN TRANSACTIONS OF THE ASME, JOURNAL OF ORGANIZATIONAL BEHAVIOR MANAGEMENT, JOURNAL OF SERVICE MANAGEMENT, JOURNAL OF THE OPERATIONAL RESEARCH SOCIETY, NTU MANAGEMENT REVIEW, PATTERN RECOGNITION AND IMAGE ANALYSIS, PRODUCTION PLANNING AND CONTROL, PUBLIC TRANSPORT, REGIONAL STUDIES, SUPPLY CHAIN MANAGEMENT, RESEARCH TECHNOLOGY MANAGEMENT, WATER SCIENCE AND TECHNOLOGY, WORKING PAPER CHR MICHELSEN INSTITUTE.

A continuación, y a modo de resumen, se muestra en la Tabla 4 aquellas revistas que han publicado tres o más artículos.

Tabla 4. *Revistas con tres o más publicaciones.*

REVISTA	No. artículos	Teoría	Frecuencia
<i>INDUSTRIAL MARKETING MANAGEMENT</i>	6	Recursos y capacidades	3
		Agencia	1
		Organización industrial	1
		Institucional	1

<i>JOURNAL OF BUSINESS AND INDUSTRIAL MARKETING</i>	5	Recursos y capacidades	4
		Costes de transacción	1
<i>JOURNAL OF CLEANER PRODUCTION</i>	5	Costes de transacción	2
		Sistema social	2
		Institucional	1
<i>INTERNATIONAL JOURNAL OF PRODUCTION ECONOMICS</i>	5	Recursos y capacidades	3
		Contingente	1
		de Juegos	1
<i>INTERNATIONAL JOURNAL OF PRODUCTION RESEARCH</i>	3	Población ecológica	1
		de Juegos	1
		Cuantitativa	1
<i>INTERNATIONAL JOURNAL OF OPERATIONS AND PRODUCTION MANAGEMENT</i>	3	Contingente	2
		Funcional	1

Fuente: Elaboración propia.

De entre las seis revistas, International Journal of Production Economics, International Journal of Operations and Production Management e International Journal of Production Research publicaron artículos que están relacionados con temas de ingeniería, producción y la administración de empresas. Por otro lado, Journal of Business And Industrial Marketing e Industrial Marketing Management publicaron artículos que están más relacionados con el marketing industrial y la administración de empresas. Finalmente, Journal of Cleaner Production es una revista interdisciplinar que pone el foco en aspectos de gestión medioambiental.

Las seis revistas incluidas en la Tabla 4 se sitúan en el percentil 1 del CiteScore Rank 2019, a excepción de uno de los temas (Administración de empresas, contabilidad y marketing) de la revista *Journal of Business and Industrial Marketing* que se sitúa en el percentil 2.

Al igual que ocurre con las revistas, hay una gran variedad en la autoría de los trabajos que conforman la muestra. Como se detalla en la Tabla 5, solo nueve autores han publicado dos o más de dos artículos.

Tabla 5. *Autores con dos o más publicaciones.*

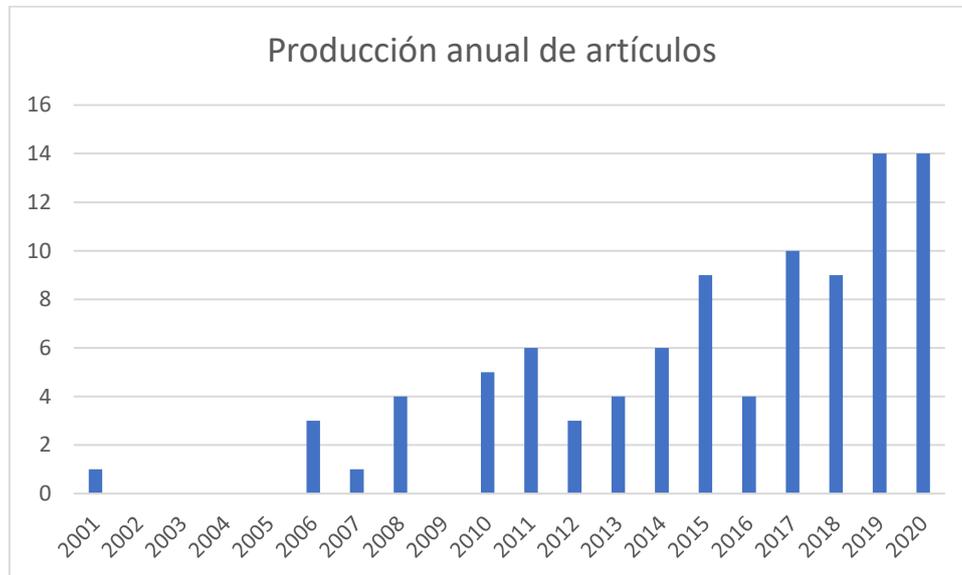
AUTORES	FRECUENCIA
Chang, C-Y	3
Cheng, TCE	2
Chang, F.	2
Baines, T.	2
Chicksand, D.	2
Gebauer, H.	2
Kohtamäki, M.	2
Parida, V.	2
Lin, L.	2

Fuente: Elaboración propia.

En lo que se refiere a los autores que más publican sobre el tema de estudio en los primeros lugares se encuentran autores asiáticos, y esto es debido al gran aumento de publicaciones que se están generando desde China sobre el tema de la servitización, algo que tiene su lógica debido a que en ese país se sitúa la mayor producción industrial del mundo en la actualidad. Por otro lado, aparecen en la tabla autores como Baines, Gabauer, Chicksand, Kohtamäki y Parida que son los autores que más publican sobre dicho tema.

Para finalizar el análisis descriptivo se muestra la Figura 3 que ilustra la producción anual de los artículos analizados.

Figura 3: *Producción anual de artículos.*



Fuente: Elaboración propia.

La mayoría de los trabajos sobre la servitización, junto con los diferentes marcos teóricos que los sustentan, se han publicado en los últimos 20 años. Estos resultados son coherentes con los datos comunicados en estudios precedentes, como los de Díaz-Garrido, Pinillos, Soriano-Pinar, & García-Magro (2018), Rabetino et al. (2018), y Li et al. (2020), que revelan un aumento exponencial en el número de publicaciones relacionadas con la servitización.

La revisión de los artículos analizados pone de manifiesto que las teorías que han analizado el tópico de *servitization* en los últimos 32 años son: Teoría de recursos y capacidades, Teoría de juegos, Teoría de los costes de transacción, Teoría contingente, Teoría de la dependencia de recursos, Enfoque del sistema social, Teoría cuantitativa, Teoría funcional, Teoría de la agencia, Teoría científica, Teoría de la organización industrial, y Teoría de la población ecológica. En la Tabla 6 aparecen el número de trabajos que han sido analizados

para cada uno de estos enfoques teóricos. Por el contrario, el tópico de *servitization* no ha sido tratado por otros enfoques teóricos como, por ejemplo: Teoría burocrática, Enfoque empírico, Teoría del comportamiento administrativo, y el Enfoque de las relaciones humanas. De la misma forma, existen algunos artículos en los que los aspectos de la servitización han sido tratados por dos o más teorías, como por ejemplo: Ceci & Masini (2011), Ceci & Prencipe (2008) y Yan, Li, & Cheng (2020) (Teoría contingente y Teoría de recursos y capacidades); Chang, Zhou, Zhang, Xiao & Wang (2019) (Teoría de la dependencia de recursos y Teoría de juegos); Kohtamäki, Parida, et al. (2019) y Zhang et al. (2019) (Teoría de los costes de transacción y Teoría de recursos y capacidades).

Siguiendo la clasificación utilizada en los dos anteriores epígrafes, todas estas teorías que hemos analizado junto al tópico de *servitization* pueden ser agrupadas en dos grandes bloques: Teoría de la Organización y Teoría de la Empresa (o de la Firma). Basándose en que la economía se dedica al estudio de la forma en que los agentes deciden emplear recursos escasos que pueden tener diferentes usos es posible afirmar que la economía (bajo el enfoque neoclásico, y teniendo su origen en el marginalismo inglés a través de Jevons, la escuela austriaca por Menger, y Walras por la formulación del equilibrio general) es el origen de los diferentes enfoques que conforman la Teoría de la Empresa, y que trata de dar respuesta a por qué existen las empresas y cómo es su relación con el mercado. Por otro lado, las Teorías de la Organización sirven como fundamento para el diseño organizativo de cualquier tipo de institución (pública o privada, lucrativa o no lucrativa) (Tabla 6). Dando respuesta a la primera pregunta propuesta inicialmente, los resultados ponen de manifiesto que la servitización ha sido sustentada básicamente por las siguientes teorías: Teoría de recursos y capacidades, Teoría de juegos, Teoría de los costes de transacción, y Teoría contingente. Estas cuatro teorías abarcan, aproximadamente, el 71% de los trabajos analizados (Tabla 6).

Tabla 6. *Enfoques teóricos y servitización.*

TEORÍA	No. Papers encontrados	No. Papers analizados	Frecuencia %
Recursos y capacidades	31	29	31,18
de Juegos	20	16	17,20
Costes de transacción	11	11	11,83
Contingencia	10	10	10,75
Organización industrial	5	4	4,30
Sistema social	4	4	4,30
Cuantitativa	14	3	3,23
Comportamiento administra.	6	3	3,23
Dependencia de recursos	4	4	4,30
Institucional	3	3	3,23
Agencia	3	3	3,23
Científica	5	2	2,15
Población ecológica	1	1	1,08

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se analizarán las cuatro teorías que sirven de sustento a la servitización, así como su relación con ésta. El análisis consistirá en destacar lo más relevante de estas cuatro teorías, anteriormente ya desarrolladas, en su relación con la servitización.

- La Teoría de recursos y capacidades sostiene que las diferencias entre las empresas son principalmente el resultado de la heterogeneidad de las empresas respecto a sus dotaciones de recursos y capacidades (Barney 1991; Rumelt 1984; Wernerfelt 1984). Esta teoría sugiere que las empresas son capaces de crear y sostener ventajas competitivas a través del desarrollo e integración de una serie de recursos valiosos, inimitables y no sustituibles. La Teoría de recursos y capacidades ha sido el fundamento teórico para una gran parte de los artículos analizados (31,18%). Esto resulta coherente con otros estudios previos en los que esta teoría sirve de fundamento para muchas de las discusiones de la literatura centradas en la introducción de servicios (Oliva & Kallenberg 2003).

El tópico de *servitization* analizado desde la Teoría de recursos y capacidades hace referencia a los recursos que coinciden con las características de valioso (*valuable*), raro (*rare*), inimitable (*inimitable*), e insustituible (*non-substitutable*) o “estar organizado” (“*being-organized*”) (VRIO, por sus siglas en inglés) (Eloranta & Turunen, 2015; Turunen et al., 2018). En cuanto a los recursos y capacidades relacionados con la servitización, en la literatura se han identificado tres recursos principales y capacidades potenciales: base instalada (por ejemplo, Rogelio Oliva & Kallenberg, 2003; Ulaga & Reinartz, 2011; Wise & Baumgartner, 1999), ofertas únicas y complejas (por ejemplo, Gremyr, Löfberg, & Witell, 2010; Ulaga & Reinartz, 2011), y servicio-relaciones mejoradas (por ejemplo, Tuli, Kohli, & Bharadwaj, 2007). Asimismo, es posible considerar a los servicios que se añaden a la oferta de productos como recursos, ya que proporciona valor financiero (Kohtamäki et al. 2013) y favorece la innovación (Wallin, Parida, & Isaksson 2015). En lo que respecta a las capacidades, también se han identificado las capacidades únicas relacionadas con la servitización (por ejemplo, Gebauer & Fleisch, 2007; Storbacka, 2011) y el papel de las combinaciones complejas de recursos y capacidades en la prevención de la imitación (Oliveira & Roth 2012). Autores como (Kanninen et al. 2017) analizan qué tipos de capacidades requieren las empresas de la industria a medida que avanzan hacia la servitización.

La Teoría de recursos y capacidades ha sido el marco de referencia en trabajos que analizan la servitización a través de la digitalización (Coreynen et al. 2017). También se ha utilizado para analizar qué estrategia de servitización y opciones de crecimiento pueden ser las más apropiadas y exitosas, teniendo en cuenta los recursos que son necesarios en cada caso (Raddats, Burton, & Ashman 2015; Raddats & Easingwood 2010).

- La Teoría de juegos ha sido utilizado en un 17,20% de los artículos analizados. La Teoría de juegos como disciplina iniciada por Von Neumann, Morgenstern y Kuhn (1944) se basa en la transcripción de una situación en formulaciones abstractas basadas en lógicas y reglas asumiendo un comportamiento racional. A grandes rasgos puede ser clasificada en enfoques de juego no cooperativo y enfoques cooperativos (Song & Panayides 2002).

Bajo este enfoque teórico se analiza la rentabilidad de la estrategia de servitización (Lee, Yoo, & Kim 2016). Zhong (2014) adopta la Teoría de juegos para investigar cuantitativamente los mecanismos de coordinación para la integración de productos y servicios mediante el establecimiento de modelos matemáticos. Resulta también un marco teórico óptimo para analizar las relaciones entre los consumidores y los proveedores de servicios (Hsieh & Yeh 2018). Hezarkhani (2017) utiliza la Teoría de juegos para gestionar la relación entre clientes y proveedores de servicios, buscando coordinar los esfuerzos de las partes para optimizar las ganancias de todo el sistema, en lugar de centrarse en los problemas de toma de decisiones de los clientes o proveedores de servicios. Autores como Gómez & Heredero (2013) consideran que la gamificación, permite mejorar la experiencia del usuario, persiguiendo el fin de motivar, lograr, promover y conservar una mayor participación en los atributos de productos y servicios que las empresas les ofrecen. En este sentido es factible considerar que la Teoría de juegos es un marco útil para analizar el comportamiento del consumidor en la prestación de los servicios y el impacto de la co-creación de valor entre empresa y consumidor. Lee et al. (2016) utilizan la Teoría de juegos para demostrar en qué situaciones la estrategia de servitización es más rentable (en función del grado de dependencia del servicio que se ofrece con el bien físico y en función del canal de distribución).

- La Teoría de los costes de transacción está presente en el 11,83% de los artículos analizados. El origen del enfoque de los costes de transacción se atribuye a Coase (1937). Este autor señala que la existencia de las empresas radica en que los mercados funcionan con unos

costes, siendo además imperfectos. Estos costes denominados de transacción reflejan los costes de funcionamiento del mercado. Bajo el planteamiento neoclásico los precios contienen, en un mercado de competencia perfecta, toda la información para que el intercambio pueda tener lugar. Bajo la Teoría de los costes de transacción, el sistema de precios es costoso, y por este motivo se justifica la existencia de las organizaciones, así mismo, la coexistencia de mercados y organizaciones se explica por las características asociadas a los diversos tipos de transacción, que hacen referencia a la información y a la naturaleza de los bienes objeto de intercambio (Williamson 1977).

La Teoría de los costes de transacción ha servido de referencia para analizar los nuevos modelos de negocio al aplicar los procesos de servitización en general (Mont, Dalhammar, & Jacobsson 2006) o nuevos modelos de negocio ante la servitización territorial (Bellandi & Santini 2019). También, ha sido la base de diferentes estudios relacionados con la servitización digital. Por ejemplo, autores como (Kohtamäki, Parida, et al. 2019) consideran que en el suministro de Sistemas de Producto-Servicio y programas informáticos, los costes de transacción pueden ser significativos debido a la venta y entrega de soluciones inteligentes altamente complejas y personalizadas. La entrega de soluciones inteligentes también incurre en costes de transacción significativos debido a las interacciones iniciales con la cadena de suministro de servicios además del suministro de productos. Del mismo modo, desde una perspectiva de los costes de transacción, se analizan cómo se organizan las cadenas de suministro, en lo que respecta a las relaciones de proveedores, fabricantes y suministradores en el entorno de la servitización (Boehmer et al. 2020; Wiig 2001). Todos los factores comúnmente asociados con la influencia de los costes de transacción (especificidad de los activos, incertidumbre y frecuencia) son significativamente más altos para las empresas que tienen una gestión de la cadena de suministro más implementada, lo que hace que una solución más integrada sea más ventajosa (Lietke & Boslau 2007).

- La Teoría contingente ha sido utilizada en el 10,75% de los artículos analizados. Autores como Walker, Chicksand, Radnor, & Watson (2015) la consideran una teoría adecuada para explicar el tópico de la *servitization*. Esta teoría postula que existe un vínculo entre el entorno, la estructura organizativa y los resultados (Drazin & Van de Ven 1985; Duncan 1972; Venkatraman 1989). Bajo este enfoque teórico se argumenta que una estrategia es exitosa solo si hay ajuste (es decir, un grado de coherencia interna) entre las capacidades existentes y contingencias ambientales externas (Venkatraman 1989). Esta conceptualización de ajuste puede usarse para obtener configuraciones de diferentes contingencias, cada una de las cuales tiene implicaciones distintivas para el diseño organizativo (Child 1975). Una implicación directa del enfoque contingente en el estudio de la servitización es que no existe, como tal, una mejor estrategia a la hora de acometer un proceso de servitización en una empresa industrial.

Autores como Yan et al. (2020) combinan la Teoría contingente con la Teoría de recursos y capacidades para analizar el éxito de la servitización de las empresas, en base a dos factores de diseño organizativo: estructura organizativa orientada a servicios y la cultura organizativa orientada a servicios. Ceci & Prencipe (2008) investigan la forma en que el contexto ambiental y la estructura organizativa de las empresas influyen en sus elecciones estratégicas y conducen a diferentes configuraciones de capacidades. De forma similar Ceci & Masini (2011) utilizan estas mismas teorías para analizar como las diferencias de ajuste entre las variables ambientales y las opciones estratégicas explican, en parte, las diferencias de rendimiento entre los proveedores de soluciones integradas.

Así, en base a los resultados del análisis anterior, se puede considerar a la Teoría de recursos y capacidades, la Teoría contingente y la Teoría de juegos como los marcos teóricos adecuados para identificar diferentes configuraciones genéricas de estrategias de servitización.

Por otra parte, la Teoría de recursos y capacidades y la Teoría contingente sirven para analizar la relación entre los aspectos organizativos, la servitización y los resultados. Esto último es coherente con otros estudios previos como los llevados a cabo por Yan et al. (2020) o Ceci & Masini (2011) y es por lo que la Teoría de recursos y capacidades y la Teoría contingente nos servirán como marco teórico de referencia y nos permitirán definir los modelos de ajuste entre variables del entorno, organizativas, capacidades y recursos. Esto podría permitirnos explicar cómo las capacidades organizativas en la servitización generan una ventaja competitiva y qué tipos de configuraciones de recursos y procesos se requieren. Finalmente, estas teorías podrían ser los fundamentos teóricos que mejor explicasen “la paradoja de la servitización”.

Capítulo 3: Servitización, Diseño organizativo y Resultados empresariales

Este tercer capítulo tiene como finalidad complementar en la revisión al capítulo anterior para la elaboración del marco conceptual. Esta revisión nos servirá, por una parte, para poner de manifiesto el interés del tema elegido y, por otra, será el origen del modelo de análisis que se propondrá en el siguiente capítulo.

La estructura de este capítulo se dividirá en tres partes: en primer lugar, se hará una revisión del Proceso de servitización, seguidamente del Diseño organizativo y, por último, los Resultados empresariales.

3.1 Servitización

En este epígrafe se realizará una revisión del concepto de servicio para posteriormente analizar el concepto de servitización hasta llegar al Sistema Producto Servicio (PSS, por sus siglas en inglés). Finalmente se analizarán las posibles rutas para acometer un proceso de servitización.

3.1.1 Concepto de servitización

Parasuraman, Zeithaml, & Berry (1985) trataron de distinguir los servicios de los productos considerando cuatro las características inherentes a un servicio, conocidas como: intangibilidad, heterogeneidad, inseparabilidad y caducidad (IHIP, por sus siglas en inglés: *Intagibility, Heterogeneity, Inseparability, Perishability*).

Cada vez es más complicado diferenciar si una empresa manufacturera oferta productos o servicios, debido en gran medida a que muchas de éstas ofrecen al mercado una combinación de ambos a través la servitización (Vandermerwe & Rada 1988) y si además se trata de clasificar la oferta atendiendo a las características “únicas” IHIP nos encontramos con altos

niveles de ambigüedad y con problemas de generalización, precisamente cuando una de las características IHIP es la heterogeneidad (Lovell & Gummesson 2004; Vargo & Lusch 2004a). Por ello, aparecen nuevos modelos para diferenciar los productos de los servicios, siendo los más importantes la “Teoría de servicios unificados” (Sampson & Froehle 2006), el “paradigma de alquiler/acceso” (Lovell & Gummesson 2004), o “La lógica Dominante de Servicio” (Vargo & Lusch 2004b, 2008) que afirma que los productos son plataformas para la distribución de servicios. La Tabla 7 muestra las principales definiciones que se han ido produciendo en diversas publicaciones sobre servicio.

Tabla 7. *Definiciones de servicio.*

AUTOR	DEFINICIÓN
American Marketing Association (1960)	Son actividades, beneficios o satisfacciones que son ofrecidos a la venta o realizadas en unión con la venta de productos.
Regan (1963)	Pueden corresponder a intangibles que generan directamente satisfacciones (seguros), a tangibles que generan directamente satisfacciones (en los transportes o el inmobiliario) o a intangibles que generan satisfacciones cuando son adquiridos con productos o con otros servicios (crédito, entrega a domicilio).
Judd (1964)	Los servicios comerciales son las transacciones de una empresa o de un empresario con el mercado donde el objeto de esta transacción es una transferencia de propiedad de un bien tangible.
Rathmell (1974)	Un producto es una cosa y un servicio es un acto. El primero es un objeto, un artículo, un instrumento o un material... mientras que el último es una acción, una realización o un esfuerzo.
Grönroos (1990)	Es una actividad de una serie de actividades de naturaleza más o menos intangible que normalmente, aunque no necesariamente, se desarrolla mediante interacciones entre el cliente y los empleados de servicios y/o los recursos físicos o productos y/o sistemas de dar servicios que son generados como soluciones a los problemas de los clientes.
Lovell (1991)	Los servicios son acciones, procesos y actuaciones.

Horovitz (1994)	Es el conjunto de prestaciones que el cliente espera como consecuencia del precio, la imagen y la reputación del mismo.
Lambin (1994)	Es todo acto o función que una parte puede ofrecer a otra, esencialmente intangible, que no produce como resultado ninguna propiedad, la cual puede o no vincularse a un producto físico.
Payne (1996)	Es una actividad con cierta intangibilidad asociada lo cual implica alguna interacción con clientes o con propiedad de su posesión, no resulta en una transferencia de propiedad. La producción de un servicio puede estar o no íntimamente asociado con un producto físico.
Kotler (1997)	Es cualquier actividad o beneficio que una parte puede ofrecer a la otra, esencialmente intangible, sin transmisión de propiedad. Su prestación puede ir o no ligada a productos físicos.
Peel (1999)	Es aquella actividad que relaciona la empresa con el cliente, la finalidad es que éste quede satisfecho con dicha actividad.
Gadrey (2000)	Una actividad de servicio es una operación destinada a producir un cambio de estado en una realidad C que es propiedad o viene siendo utilizado por el consumidor B. El cambio se realiza por un proveedor de servicios A, a petición de B, y en muchos casos en colaboración con él o ella, pero sin conducir a la producción de un bien que puede circular en la economía de forma independiente del medio C.
Cantú (2001)	Es una actividad o conjunto de actividades de naturaleza casi siempre intangible que se realizan mediante la interacción entre el cliente y el empleado y/o instalaciones físicas de servicio, con el objeto de satisfacer un deseo o necesidad.
Vargo & Lusch (2004b)	La aplicación de competencias, conocimientos y habilidades a través de acciones, procesos y actuaciones en beneficio de otra entidad o de la propia entidad.
Duque (2005)	Es el trabajo, la actividad y/o los beneficios que producen satisfacción a un consumidor.
McDonald & Payne (2006)	Una actividad que tiene algún elemento de intangibilidad asociado a ella. Se trata de algún tipo de interacción con el cliente o los bienes en su poder, y no da lugar a la transferencia de la propiedad. Un cambio de la condición puede ocurrir y la prestación del servicio puede o no estar estrechamente asociado con un producto físico.

Fuente: Elaboración propia a partir de las definiciones de los autores.

En base a las aportaciones anteriores, un servicio puede ser definido como: un conjunto de actividades, sin transferencia de la propiedad, encaminadas a satisfacer las necesidades del consumidor.

En los últimos años, las empresas meramente fabricantes de productos, han visto una importante oportunidad de negocio en la incorporación de diversos servicios a sus bienes con la idea de aportar valor añadido a la utilidad de los mismos (Johnson et al. 1999; Mathieu 2001), hasta el punto de considerarse una práctica ampliamente extendida, tanto desde el punto de vista empresarial como académico (Martín-Peña & Bigdeli 2016).

Desde que Vandermerwe & Rada (1988) analizaron por primera vez el proceso de servitización, han surgido numerosos los trabajos que ofrecen diferentes definiciones, tal y como se recoge en la Tabla 8.

Tabla 8. *Definiciones del término “servitización”.*

AUTOR	DEFINICIÓN
Vandermerwe & Rada (1988)	Oferta incrementada de paquetes más completos al mercado.
Verstrepen, Deschoolmeester & Berg (1999)	Incorporación de componentes de servicios a los productos esenciales.
Desmet, Van Dierdonck & Van Looy (2003)	Tendencia en las empresas manufactureras a introducir servicios en su oferta para los clientes.
Brax (2005)	Oferta dominada por una orientación a servicios que incluye: bienes físicos, servicios, información o cualquier otra combinación que se ofrece a los consumidores.
Ren & Gregory (2007)	Un proceso de cambio en el que las empresas de fabricación optan por la orientación al servicio y/o desarrollan más y mejores servicios, con el objetivo de satisfacer las necesidades del cliente, lograr ventajas competitivas y mejorar los resultados de la empresa.
Neely (2008)	Servitización incluye la innovación en las capacidades de la organización y en los procesos, de forma que se crea un valor mutuo a través del cambio de vender productos a vender sistemas producto-servicios.
(Baines, Lightfoot, Benedettini & Key (2009)	La innovación de las capacidades y los procesos de una organización para crear valor mutuo a través del cambio de vender productos a vender Sistemas de Producto Servicio.
Visnjic (2010)	Servitización es un modelo de negocio innovador en el que un fabricante de productos amplía el alcance de las transacciones con

	los clientes al ofrecer productos combinados con servicios como soluciones.
Chesbrough (2011)	Movimiento hacia servicios y, particularmente, el resultado de incrementar el enfoque en el cliente. Puede ser visto como una innovación en el modelo de negocio y una adopción de prácticas de innovación en servicios.
Zahir, Inohara & Kamoshida (2013)	Innovación de las capacidades de una organización y de sus procesos para crear un mayor valor a través del cambio que supone pasar de vender productos a vender sistemas integrados de productos-servicios.
Bikfalvi, Lay, Maloca & Waser (2013)	Combinación de productos tangibles y servicios intangibles en una amplia oferta de bienes/servicios que se ofrecen al mercado.
Martín-Peña & Díaz-Garrido (2016)	El proceso de innovación que conduce a la oferta integrada de bienes y servicios por parte de las organizaciones, mejorando la satisfacción de las necesidades de los clientes y permitiendo la generación de ventajas competitivas.
Bustanza, Gomes, Vendrell-Herrero & Baines (2017)	Los diferentes modelos de negocio que, facilitados por el avance tecnológico y una relación más cercana con el cliente, permiten obtener a las empresas ventaja competitiva durante el ciclo de vida completo de sus productos.

Fuente: Elaboración propia a partir de las definiciones de los autores.

En base a las aportaciones anteriores, la servitización puede ser definida como: un proceso incremental de transformación que amplía el alcance de las transacciones pasando de vender productos a vender sistemas de productos-servicios con el objetivo de alcanzar ventajas competitivas sostenibles en el tiempo.

A modo de conclusión, en la práctica totalidad de las definiciones el foco de atención recae sobre el cliente. Este hecho conlleva grandes implicaciones, concretamente, en la definición de los objetivos. Dichas implicaciones, y siguiendo la Teoría de los *stakeholders* (Freeman 1984), implicaría la reformulación de los objetivos con el fin de alcanzar un nuevo equilibrio entre los diferentes grupos de interés que conforman la empresa debido, principalmente, al nuevo papel que concedemos al cliente como co-creador en el diseño del

producto-servicio. En base a esta nueva orientación, ahora la empresa manufacturera no se centra en un enfoque basado en los recursos, sino que también debe integrar un enfoque basado en el mercado, buscando alcanzar con ello una nueva forma de competir y de posicionarse en el mismo.

3.1.2 Proceso de servitización

El intento de implementar un proceso servitización implica acometer un cambio en la forma de competir debido principalmente a que ahora el foco no recae en el producto sino en el cliente, y este a su vez se convierte en co-creador del producto-servicio. Por tanto, el hecho de que la empresa pase de ser una mera fabricante de productos a ser proveedora de servicios va a provocar que se tengan que adoptar cambios tanto en la estrategia como en la estructura organizativa.

Acometer un proceso de servitización implica cambiar la forma de competir. Ahora la empresa manufacturera necesita desarrollar nuevas capacidades para poder competir a través de los servicios. Los servicios que ofrece no tienen que ser necesariamente nuevos, la innovación se produce porque es el fabricante el que los ofrece. Siguiendo a Baines & Lightfoot (2013, p.63) hay tres rutas que una empresa fabril puede tomar para competir a través de los servicios (figura 4):

- Ofertar un *portfolio* de servicios convencionales tales como: servicios de ayuda, de mantenimiento, de reparación... servicios cuya misión principal es la de servir de apoyo a los productos de fabricación interna.

- Desarrollar o comprar servicios independientes de los productos que fabrica. Ruta de escape para empresas que han visto desaparecer sus mercados tradicionales y buscan reinventarse o para aquellas empresas que quieren diversificarse. Algunas empresas, pueden alejarse tanto de la producción de bienes que incluso puedan llegar a considerarse no fabricantes.
- Brindar servicios avanzados. Se ofertarían servicios estrechamente unidos con los productos que fabrica, hasta el punto de considerar que no ofrecen un activo físico a los clientes sino una capacidad. A esta última ruta se la conoce como Sistema Producto Servicio (PSS-Product Service System) (Goedkoop et al. 1999). El PSS trata de cubrir las necesidades individualizadas de cada caso particular ofreciendo una solución integral adaptada a las necesidades específicas de cada cliente (Galbraith 2002; Tischner, Verkuijl, & Tukker 2002; Tukker 2004). El objetivo que se persigue es que el valor conjunto de los bienes y servicios que la empresa pone a disposición del cliente sea más que la suma de las partes individuales, provocando sinergias de dicha combinación a la vez de establecer una relación a largo plazo, muy condicionada por las necesidades particulares de cada cliente (Johnson et al. 1999; Wilkinson et al. 2009). De acuerdo con Baines et al. (2007) en el Sistema Producto Servicio prima el uso del bien y no la transmisión de la propiedad, más concretamente lo podemos considerar como el proceso de servitización más extremo en relación con la integración de bienes y servicios.

Figura 4: Rutas de la servitización



Fuente: Baines & Lightfoot (2013)

En lo que respecta al proceso de planificación de la estrategia de producción se distinguen dos enfoques relacionados con su formulación:

- Enfoque jerárquico: mediante este enfoque primero se establecen los objetivos para el nivel organizativo considerado, seguidamente se adoptan las políticas más coherentes en el logro de los objetivos fijados y, finalmente, se adquieren los recursos necesarios para acometer dicha estrategia (Wheelwright & Hayes 1985). La estrategia de producción sirve de apoyo a las estrategias competitiva y corporativa.
- Enfoque basado en los recursos productivos: se fundamenta en la aplicación al estudio de la función de producción la Teoría de recursos y capacidades. Mediante este enfoque primero se analizan los recursos disponibles, posteriormente se fijan los objetivos para el nivel organizativo considerado y, por último, se adoptan las decisiones para alcanzar los objetivos fijados. En este

caso, la estrategia de producción puede ser un factor clave del éxito de las estrategias competitiva y corporativa.

Si bien ambos enfoques no son necesariamente excluyentes se puede considerar que el proceso de servitización se encuadra dentro del Enfoque basado en los recursos productivos debido, principalmente, a que la servitización la implementan empresas manufactureras que se encuentran, dentro de su ciclo de vida, en la fase de madurez y que, por consiguiente, ya disponen de ciertos recursos y capacidades. Por lo que, y siguiendo este enfoque, el acometer un proceso de servitización con éxito implica que dicho proceso se convierta en un factor determinante para el logro de una ventaja competitiva sostenible en el tiempo, llegando a ser determinante a la hora de formular (o reformular) las estrategias competitiva y corporativa.

3.1.3 La oferta de servicios

La literatura especializada ha utilizado diferentes enfoques para analizar el proceso de servitización, debido principalmente a la complejidad que implica cambiar el modelo de negocio tradicional, y que dependerá en gran medida de la intensidad de la relación que la empresa desee establecer con el cliente (Cannon & Perreault 1999). En base a esto, estos estudios han tratado de clasificar las diferentes opciones para acometer un proceso de servitización categorizando el nivel de orientación de la empresa hacia el producto o hacia el servicio. A continuación, vamos a analizar las cuatro principales perspectivas que miden dicha orientación en base a los siguientes parámetros: la estrategia de producción, el valor de las actividades, el tipo de servicio ofrecido y la transferencia de propiedad (Baines & Lightfoot 2013; Cannon & Perreault 1999; Gilmore & Pine 1997; Tukker 2004).

3.1.3.a Basada en la estrategia de producción

La primera de las perspectivas clasifica los servicios según la estrategia de producción que la empresa adopte, así: la empresa obtendrá un mayor grado de servitización a medida que el servicio sea personalizado para cada cliente en lugar de elegir una estrategia de producción en masa del servicio (Gilmore & Pine 1997). Estos autores identificaron cuatro enfoques distintos de la personalización que denotaron como: colaborativo, adaptativo, cosmético y transparente.

La personalización colaborativa es el enfoque que más se acerca a la personalización en masa. Es apropiado para empresas cuyos clientes no pueden articular fácilmente lo que quieren y se frustran cuando se ven obligados a elegir entre una gran cantidad de opciones. Se implementa llevando a cabo un diálogo con el cliente, por parte de personal cualificado, para ayudarles a articular sus necesidades, identificar la oferta precisa que satisface esas necesidades y hacer productos personalizados para ellos.

El enfoque adaptativo es apropiado para las empresas cuyos clientes quieren que el producto funcione de diferentes maneras en distintas ocasiones, y la tecnología disponible les permite personalizar el producto fácilmente por su cuenta. Por tanto, se deberán ofertar productos estándar, pero personalizables, diseñados para que los usuarios puedan modificarlos ellos mismos.

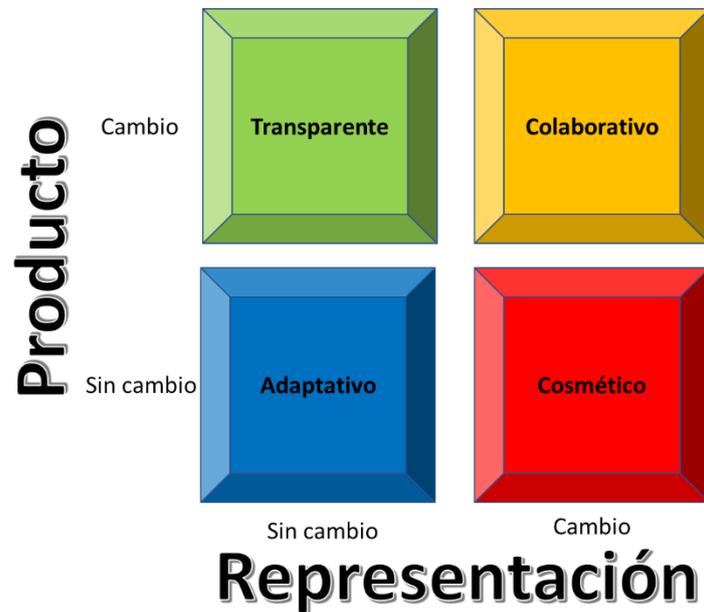
El enfoque cosmético es adecuado cuando los clientes utilizan un producto de la misma manera y solo difieren en la forma en cómo quieren que se presente. En lugar de ser personalizado se oferta un producto estándar pero empaquetado especialmente para cada cliente. Es decir, el producto se muestra de forma diferente, sus atributos y beneficios se anuncian de diferentes maneras, el nombre del cliente se coloca en cada artículo o los

programas promocionales se diseñan y comunican de forma diferente. Aunque la personalización de un producto con este enfoque es, realmente, cosmética, sigue teniendo un valor real para muchos clientes.

Finalmente, el enfoque transparente de la personalización es adecuado cuando las necesidades específicas de los clientes son predecibles o pueden deducirse con facilidad y, sobre todo, cuando los clientes no quieren exponer sus necesidades repetidamente. En este caso se ha de observar el comportamiento de los clientes sin interacción directa y luego se personaliza discretamente la oferta dentro de un paquete estándar. Es decir, se proporciona a los clientes bienes únicos sin hacerles saber explícitamente que esos productos se han personalizado para ellos.

Asimismo, Gilmore & Pine (1997) señalan que en algunos casos un único enfoque dominará el diseño del servicio, pero por lo general, para poder adaptarse a las necesidades de los clientes se deberán combinar algunos o incluso todos los enfoques. La Figura 5 ilustra los cuatro enfoques.

Figura 5: *Los cuatro enfoques de la personalización*



Fuente: Gilmore & Pine (1997)

3.1.3.b Basada en la relación

Esta perspectiva clasifica los servicios en función del tipo de relación que se establece entre el comprador y el vendedor, así: la empresa obtendrá un mayor grado de servitización a medida que se busque una relación a largo plazo con el cliente en lugar de una mera relación transaccional (Cannon & Perreault 1999). Estos autores determinan seis tipos de relación basadas en los siguientes conectores claves: intercambio de información, vínculos operativos, vínculos jurídicos, normas cooperativas, adaptaciones por parte de los vendedores y adaptaciones por parte de los compradores.

Cannon & Perreault (1999) definen el intercambio de información como las expectativas de compartir abiertamente la información que puede ser útil para ambas partes.

En la práctica, esto podría incluir la participación de la otra parte en las primeras etapas del diseño del producto, el intercambio de información sobre los costes, la discusión de los futuros planes de desarrollo del producto o el suministro conjunto de previsiones de oferta y demanda.

Los vínculos operativos captan el grado de vinculación de los sistemas, procedimientos y rutinas de las organizaciones de compra y venta para facilitar las operaciones. En un extremo, las dos organizaciones pueden operar de forma independiente y a "distancia", sin que existan rutinas y sistemas interempresariales. En el otro extremo, los sistemas interconectados tienden a especificar las funciones de forma implícita o explícita para ambas partes en una relación (Heide 1994). Con los vínculos operativos, las actividades y procesos entre las empresas facilitan el flujo de bienes, servicios o información.

Por otro lado, los vínculos jurídicos son acuerdos contractuales y vinculantes que especifican las obligaciones y roles de ambas partes en la relación. Estos vínculos legales van más allá de las obligaciones y protecciones básicas que regulan el intercambio comercial, independientemente de que las partes firmen o no un documento formal. Los vínculos legales proporcionan un mecanismo de gobernanza que puede utilizarse para simular la jerarquía en el intercambio cuando la integración vertical es impracticable (Grossman & Hart 1986; Stinchcombe & Heimer 1985). Lusch & Brown (1996) señalan que el papel de los contratos explícitos y formales es una práctica comercial habitual, pero muchas empresas prefieren operar con un acuerdo de "apretón de manos".

Las normas cooperativas reflejan las expectativas que tienen las dos partes intercambiadoras de trabajar juntas para lograr objetivos tanto mutuos como individuales. Dichas normas no implican la aquiescencia de una parte a las necesidades de la otra, sino que ambas partes se comportan de una manera que sugiere que comprenden que deben trabajar

unidas para alcanzar el éxito (Anderson & Narus 1990). Por ejemplo, dos empresas pueden ser flexibles en responder a condiciones cambiantes y tratar los problemas con responsabilidad conjunta. Por el contrario, trabajar de forma independiente para lograr objetivos individuales caracterizaría la baja cooperación.

Finalmente, el último conector son las adaptaciones por parte de los vendedores o compradores. Estas adaptaciones son inversiones en adaptaciones de procesos, productos o procedimientos específicos a las necesidades o capacidades de un socio de intercambio. Mientras que los otros conectores se centran en los comportamientos conjuntos y en las expectativas compartidas, el comportamiento adaptativo se define de forma que se centra en el comportamiento individual específico de la otra parte de la relación. Esta conceptualización es lo suficientemente amplia como para incluir tanto las inversiones puntuales que pueden ser necesarias para concluir una transacción concreta, como las adaptaciones graduales que pueden producirse a lo largo del tiempo (Håkansson 1982). Por su naturaleza, las adaptaciones específicas de la relación tienen poco valor fuera de una relación concreta; en la medida en que crean valor, también contribuyen a crear un coste de cambio (Jackson 1985). Las adaptaciones pueden aportar valor a una o ambas partes en la medida en que estas inversiones reduzcan los costes, aumenten los ingresos o creen dependencia.

3.1.3.c Basada en la transferencia de la propiedad

La tercera de las perspectivas se centra en la transferencia de la propiedad: la empresa obtendrá un mayor grado de servitización a medida que integre “aguas abajo” servicios a sus productos alcanzando una oferta de exclusiva de servicios, sin transmisión de la propiedad. Tukker (2004) inicialmente clasificó ocho tipos de servicios de apoyo a la producción en tres categorías y, posteriormente, Neely (2008) amplió a cinco. A continuación, desarrollamos estas

cinco opciones de servitización ordenadas de mayor a menor grado de transferencia de la propiedad del producto.

PSS orientados a la integración: Los sistemas de producto-servicio orientados a la integración implican ir “aguas abajo” añadiendo servicios a través de la integración vertical. La propiedad del producto se transfiriere al cliente, pero el proveedor busca la integración vertical, por ejemplo: introduciéndose en el comercio minorista y la distribución, los servicios financieros, los servicios de consultoría... PSS orientado a la integración oferta productos más servicios.

PSS orientados a productos: Con los sistemas de producto-servicio orientados al producto, la propiedad del producto se sigue transfiriendo al cliente, pero se prestan servicios adicionales directamente relacionados con el producto, por ejemplo: servicios de diseño y desarrollo, servicios de instalación, servicios de mantenimiento... Se puede conceptualizar el PSS orientado al producto como productos más servicios que forman parte del producto.

PSS orientados a los servicios: Los sistemas de producto-servicio orientados al servicio incorporan servicios en el propio producto. La propiedad del producto tangible se sigue transfiriendo al cliente, pero se ofrecen servicios adicionales de valor añadido como parte integrante de la oferta, por ejemplo: sistemas de monitoreo de uso, gestión inteligente de la salud del producto... Esta opción es la primera que oferta un producto y un servicio acoplados, en lugar de un producto más servicio.

PSS orientados al uso: Los sistemas de producto-servicio orientados al uso se centran en el servicio (que se presta a través del producto). A menudo, la propiedad del producto tangible es retenida por el proveedor de servicios, quien vende las funciones del producto, a través de sistemas de distribución y pago modificados, como compartir, agrupar y alquilar.

PSS orientado a resultados: Los sistemas de producto-servicio orientados a resultados pretenden sustituir el producto por un servicio, eliminando así la necesidad del producto. Un ejemplo clásico serían los servicios de buzón de voz, en los que el propio servicio sustituye la necesidad de que los individuos posean su propio contestador automático.

3.1.3.d Basada en la propuesta de valor

La última de las perspectivas basa su distinción sobre la propuesta de valor que se ofrece a los clientes, así: la empresa obtendrá un mayor grado de servitización a medida en que su oferta integre totalmente productos y servicios que den soporte al cliente, en lugar de incorporar únicamente servicios de apoyo al producto. Baines & Lightfoot (2013; 64) clasifican la oferta de servicios en tres tipos: servicios básicos, servicios intermedios o de apoyo y servicios avanzados.

Los servicios básicos se ofertan a aquellos clientes que solo valoran el suministro de equipos, repuestos y consumibles. Serán los clientes quienes se encarguen del mantenimiento y reparación de los equipos en sus propias instalaciones. Es el tipo de servicio más sencillo, el resultado es que el cliente obtiene acceso al equipo.

Los servicios intermedios o de apoyo se ofertan a aquellos clientes que además de la compra de los equipos también valoran la posibilidad de contratar servicios de reparación o revisión. En este caso los clientes se encargan del mantenimiento del equipo, pero no de las reparaciones. En esta ocasión, el resultado es que el cliente obtiene la garantía de que el equipo se mantiene adecuadamente.

Los servicios avanzados son los más complejos porque no se centran en el equipo sino en las consecuencias de su funcionamiento. Estos servicios se centran en ofrecer capacidades y hacen que el fabricante extienda sus actividades mucho más allá de la producción. El

resultado para el cliente es ahora la capacidad proporcionada por el rendimiento del producto. De ahí que los principales adoptantes de la servitización se refieran con frecuencia a involucrar al cliente en una relación que tenga asociaciones más estrechas con el reposicionamiento estratégico y la subcontratación de procesos comerciales, que con las ventas de productos y servicios.

Pasar de la oferta básica, pasando por los servicios intermedios, a los servicios avanzados requiere una transferencia de "actividades" que alguna vez fueron internas al cliente. En otras palabras, el fabricante tiene que ampliar su rango de actividades para tomar una porción cada vez mayor de las operaciones de sus clientes (ver Tabla9).

Tabla 9: *Clasificación de los productos-servicios ofrecidos por un fabricante.*

Tipo	Se define como	Estiramiento organizativo	Ejemplo del servicio ofertado
Servicios básicos	Una salida centrada en el suministro de productos	Basado en una ejecución de la competencia de producción	Garantía, suministro de productos, piezas de repuesto...
Servicios intermedios o de apoyo	Un resultado centrado en el mantenimiento del estado de los productos	Basado en la explotación de las competencias de producción para mantener también el estado de los productos	Programación del mantenimiento, formación y certificación de trabajadores, servicio sobre el terreno, monitorización del producto...
Servicios avanzados	Un resultado centrado en la capacidad que se obtiene a través del rendimiento del producto	Basado en las competencias de producción para gestionar también el rendimiento del producto	Acuerdo de asistencia al cliente, contrato de reparto de riesgos y beneficios, contrato de alquiler, contrato de ingresos...

Fuente: Baines & Lightfoot (2013; 66)

La clasificación que se utilizará en el presente estudio será esta última debido a que es la más utilizada y aceptada en la literatura (Bustinza et al. 2015) y además las otras clasificaciones corresponden a autores no relacionados directamente con la servitización.

3.2 Diseño organizativo

Numerosos estudios se han planteado la necesidad de identificar qué causas determinan el por qué algunas empresas obtienen resultados superiores al de sus competidores. Considerando a los factores externos, por término general, comunes para todos los competidores y que, normalmente, vienen impuestos (entorno económico, fiscalidad...) se explica que sean los factores internos los que provocan esa diferencia en los resultados. Dentro de los factores internos, inherentes a la propia empresa, la competitividad empresarial la determina, en mayor medida, las capacidades o habilidades colectivas que los recursos, debido principalmente a que las primeras son difícilmente apropiables o imitables por la competencia, por lo que proporcionan unas ventajas competitivas más sostenibles en el tiempo (García Gómez 2000).

Por tanto, la clave no se encuentra exclusivamente en los recursos de los que disponga la empresa, sino en la forma en que la organización interna sea capaz de coordinarlos adecuadamente mediante una serie de capacidades organizativas, que se apoyan precisamente sobre la base del diseño organizativo (Teece, Pisano & Shuen 1997). Es por ello por lo que la estructura organizativa puede considerarse un recurso o capacidad de orden superior que facilite la búsqueda, alcance y mantenimiento de una ventaja competitiva (Claver-Cortés, Pertusa-Ortega, & Molina-Azorín 2011; Fernández Rodríguez 1993) y por ende, la obtención de unos resultados superiores, siempre y cuando se alcance un ajuste entre dicha estructura, la

estrategia y el entorno (Drazin & de Ven 1985; Venkatraman 1989). Tal es la importancia que tiene la estructura organizativa que para Gebauer, Saul, Haldimann & Gustafsson (2017) una vez se alcancen una serie de capacidades organizativas, éstas deben convertirse en capacidades básicas, a fin de lograr ventajas competitivas.

Papel importante juega la cultura organizativa para adoptar un cambio estratégico en la empresa debido a la importancia que tienen las personas, siendo éstas en gran medida la clave competitiva que puede determinar el éxito o fracaso de las empresas. Para Kozłowska (2021) el examen de la cultura institucional debe realizarse con la participación del mayor número posible de empleados de diferentes niveles y puestos, con la misión de involucrar a los recursos humanos al acometer un cambio estratégico y necesariamente poder adaptar no solo la cultura organizativa, sino también las prácticas de gestión, la función de recursos humanos y los procesos y procedimientos internos (Bustinza, Gomez, Vendrell-Herrero & Tarba 2018). Yan, Li & Cheng (2020) analizan el efecto moderador que la cultura organizativa tiene entre dos factores del diseño organizativo: la Estructura organizativa orientada a servicios y los Recursos Humanos orientados a servicios. En su trabajo concluyen que para que el proceso de servitización sea exitoso deben ajustarse ambos factores en el diseño organizativo. Siguiendo esta línea de investigación, pero utilizando los Servicios orientados al producto y los Servicios orientados al cliente como variables exógenas Yan et al. (2019) también consideran clave el ajuste en el diseño organizativo para resolver el problema de “la paradoja de la servitización”.

Autores como Sklyar, Kowalkowski, Tronvoll y Sörhammar (2019) han centrado su estudio en los cambios que algunas de las dimensiones estructurales de la estructura organizativa deben acometer para el proceso de transición que nos ocupa. En su trabajo sugieren que la centralización e integración dentro de la empresa desempeñan un papel

fundamental en la capacidad de la organización para la prestación de servicios y ponen de relieve la necesidad de fomentar la centralización de los servicios que se ofertan.

Otros autores han focalizado sus investigaciones en el diseño organizativo orientado al cliente. Por ejemplo Ambroise, Prim-Allaz, & Teyssier (2018), utilizando también el modelo Estrategia-Estructura-Resultados y con estas tres variables de diseño: cultura de servicio, interfaz del cliente y sistema de prestación del servicio, concluyen que todas las estrategias que ellos sugieren de servitización pueden conducir a un mayor desempeño pero solo con variables específicas para cada una de esas estrategias sugeridas. Raddats & Burton (2011) apuntan a que cuando los servicios dominan los ingresos de la empresa es apropiado organizarse en torno al mercado o grupos de clientes (creando unidades centradas en el cliente) con unidades que combinan productos y servicios de múltiples proveedores para proporcionar soluciones a los clientes, así, al alinear la estructura con la estrategia, las empresas tendrán mejor oportunidad de maximizar el éxito corporativo. A modo de resumen se presenta la Tabla 9 que recoge aquellos trabajos que han analizado factores críticos internos de la estructura organizativa.

Finalmente, señalar que al acometer un proceso de servitización cabe indicar que no es suficiente con la unión pura de producto y servicio para la creación de valor (Biege, Lay, & Buschak 2012), para ello es necesario realizar importantes cambios en la organización (Johnson & Mena 2008; Windahl et al. 2004) si lo que se busca es una integración que sí añada valor y logre una ventaja competitiva. Gran parte de la literatura sobre la servitización ha tratado de aclarar de “qué forma” una empresa industrial ha de acometer una transición exitosa hacia un enfoque basado en el cliente (Baines et al. 2009; Martín-Peña & Bigdeli 2016; Meier, Roy, & Seliger 2010). Sin embargo, en lo referente al cómo abordar el cambio en el diseño organizativo en dicha transición la literatura se encuentra dividida. Así nos encontramos con autores que apuestan por la no integración en la organización de las actividades de fabricación con las

actividades de servicio y que apuestan por la creación de una unidad separada y descentralizada enfocada únicamente a prestar servicios (Gebauer et al. 2007, 2006; Raddats & Burton 2011). Sin embargo, más que acometer un proceso de servitización lo que se propone con esta apuesta se asemeja más a la creación de una Unidad Estratégica de Negocio, propia de empresas diversificadas, si bien es cierto que parten con el *know how* de la fabricación del producto que pretenden servir. Es por ello por lo que en este trabajo se centra en el estudio del diseño organizativo que se oriente en la integración de productos y servicios en una misma estructura organizativa y, de acuerdo con Brax (2005), de forma incremental. De todo lo expuesto en este epígrafe, señalamos la importancia que tiene el correcto diseño de la estructura organizativa para lograr con éxito un proceso de servitización.

3.2.1 Estructura organizativa

De acuerdo con Mintzberg (1979), la estructura organizativa es el conjunto de todas las formas en que se divide el trabajo en tareas distintas, y la posterior coordinación de éstas... la estructura organizativa es una estructura intencional de roles, cada persona asume un papel que se espera que cumpla con el mayor rendimiento posible. Estructura ésta, que a su vez se compone de estos tres aspectos fundamentales (Bueno 2012; 167):

1. Una estructura funcional para alcanzar los objetivos de la organización.
2. Una estructura de autoridad que ordene los niveles jerárquicos y permita actuar a las personas bajo unos criterios de responsabilidad y de control de sus tareas.
3. Una estructura de decisión por la que cada miembro pueda adoptar las decisiones más adecuadas.

Partiendo del concepto de estructura organizativa y los tres aspectos estructurales anteriores se pueden inferir ideas como el proceso de toma de decisiones (centralización), cómo se divide la mano de obra (diferenciación) y el conjunto de normas, políticas y procedimientos que rigen las actividades (formalización) de la organización (Hodge & Anthony 2003).

3.2.1.a Dimensiones estructurales

En lo referente a las dimensiones estructurales que definen la estructura organizativa de la empresa, autores como Pugh et al. (1968) consideran que no es apropiado hablar de un tipo de burocracia “ideal” ya que la estructura de una organización puede variar a lo largo de diversas dimensiones. A lo largo de la literatura especializada han aparecido diferentes trabajos que delimitan tales dimensiones, en la Tabla 10 se recogen las aportaciones clásicas en este sentido. Con ello replicaban los trabajos pioneros de Weber (1946, 1947) sobre la multidimensionalidad de la estructura organizativa, en los que este investigador describía un tipo “ideal” de burocracia. También concluyeron que otras investigaciones pueden obtener dimensiones adicionales.

Tabla 10: *Propuestas básicas de variables de diseño de la estructura organizativa.*

Autores	Dimensiones
Pugh et al. (1968)	<ul style="list-style-type: none"> - Estructuración de actividades - Concentración de autoridad - Control de línea del flujo de trabajo - Componente de apoyo
Mintzberg (1979)	<ul style="list-style-type: none"> - Especialización (horizontal y vertical) - Formalización

	<ul style="list-style-type: none"> - Preparación y adoctrinamiento - Agrupación de tareas - Tamaño de la unidad - Sistema de planificación y control - Dispositivos de enlace - Descentralización (vertical y horizontal)
Robbins (1987)	<ul style="list-style-type: none"> - Complejidad - Formalización - Centralización (descentralización)
Ruiz Mercader & Sabater Sánchez (1999)	<ul style="list-style-type: none"> - Complejidad o diferenciación - Formalización - Centralización

Fuente: Elaboración propia.

Tal como expresamos en la descripción del modelo específico de análisis hoy en día se da por sentado la tridimensionalidad de la estructura organizativa, configurada por la complejidad, la formalización y la centralización. Por tanto, éstas serán las tres dimensiones que utilizaremos para describir la estructura organizativa en este trabajo.

A continuación, y siguiendo a de la Fuente Sabaté et al. (1997) vamos a analizar estas tres dimensiones:

- Complejidad: la definen como el grado de diferenciación que existe dentro de una organización. Para su análisis los elementos más comúnmente utilizados son: diferenciación horizontal, diferenciación vertical y diferenciación espacial o geográfica.
- Formalización: la definen, en primer lugar y atendiendo a la normalización de los procesos de trabajo, como el grado en el que los puestos de trabajo de una organización están estandarizados, es decir, conceden a quienes los ocupan más o menos discrecionalidad acerca de lo que hay que hacer, cuándo y cómo hacerlo.
- Centralización: la definen como el grado en el que la autoridad formal para hacer elecciones discrecionales se concentra en un individuo, grupo o nivel organizativo.

3.2.1.b Formas organizativas

La forma en que se combinan las dimensiones estructurales da origen a distintos tipos de estructuras organizativas. La clasificación que se utiliza en este trabajo es la propuesta por Bueno (2012; 196), debido a que recoge desde las estructuras más básicas (mecánicas y orgánicas) hasta las más evolucionadas (flexibles, variables o virtuales).

La Tabla 11 recoge las tres clases de formas organizativas genéricas, con sus correspondientes estructuras principales. Seguidamente, señalaremos las principales características que definen cada una de esas estructuras organizativas.

Tabla 11: *Las formas organizativas principales.*

<p>Formas unitaria-simple</p> <p>(U-F)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Estructura lineal • Estructura funcional • Estructura adhocrática
<p>Formas múltiple-compleja</p> <p>(M-F)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Estructura lineo-funcional • Estructura divisional • Estructura matricial
<p>Formas flexible, variable o virtual</p> <p>(V-F)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Estructura “en trébol”

Fuente: Adaptado de Bueno (2012; 193)

Formas unitaria-simple

- **Estructura lineal**
 - Complejidad:
 - La especialización vertical es alta y la horizontal baja.
 - La agrupación de las unidades organizativas sigue un criterio funcional.
 - El tamaño de las unidades es grande.
 - La coordinación y los mecanismos de enlace es poca.
 - Formalización:
 - La formalización del comportamiento es baja y la del proceso administrativo es media (estructura orgánica y burocrática según tamaños).
 - Centralización:
 - Estructura centralizada.

- **Estructura funcional**

- Complejidad:
 - La especialización vertical es baja y la horizontal alta.
 - La agrupación de las unidades organizativas sigue un criterio funcional y por actividades.
 - El tamaño de las unidades es grande.
 - La coordinación y los mecanismos de enlace es poca, depende del grado de aplanamiento.
- Formalización:
 - La formalización del comportamiento es baja y la del proceso administrativo es alta (estructura burocrática profesional).
- Centralización:
 - Estructura descentralizada, tanto en horizontal como en vertical.

- **Estructura adhocrática**

- Complejidad:
 - La especialización vertical es baja y la horizontal alta.
 - La agrupación de las unidades organizativas sigue un criterio funcional y por actividades.
 - El tamaño de las unidades es pequeño.
 - La coordinación y los mecanismos de enlace es mucha.
- Formalización:
 - La formalización del comportamiento es baja y la del proceso administrativo es media (estructura orgánica).
- Centralización:

- La descentralización es selectiva por actividades.

Formas múltiple-compleja

- **Estructura lineo-funcional**

- Complejidad:
 - La especialización vertical es alta y la horizontal alta.
 - La agrupación de las unidades organizativas sigue un criterio funcional y por actividades.
 - El tamaño de las unidades es grande.
 - La coordinación y los mecanismos de enlace es poca.
- Formalización:
 - La formalización del comportamiento es alta y la del proceso administrativo es alta (estructura burocrática-maquinal).
- Centralización:
 - Estructura centralizada.

- **Estructura divisional**

- Complejidad:
 - La especialización vertical y horizontal depende de las divisiones.
 - La agrupación de las unidades organizativas sigue los criterios de mercados, productos y funciones.
 - El tamaño de las unidades es grande.

- La coordinación y los mecanismos de enlace son importantes.
- Formalización:
 - La formalización del comportamiento es alta y la del proceso administrativo es alta (estructura burocrática profesional en la división).
- Centralización:
 - La descentralización vertical es limitada y especialmente horizontal y paralela.

- **Estructura matricial**
 - Complejidad:
 - La especialización vertical y horizontal es alta, según las dimensiones, y baja en la base operativa.
 - La agrupación de las unidades organizativas sigue un criterio funcional y por actividades. Ruptura de la unidad de mando.
 - El tamaño de las unidades es grande-medio.
 - La coordinación y los mecanismos de enlace es alta.
 - Formalización:
 - La formalización del comportamiento es alta y la del proceso administrativo es alta-media (estructura burocrática profesional desde la dirección intermedia).
 - Centralización:
 - Baja en horizontal y limitada en vertical.

Formas flexible, variable o virtual

- **Estructura en “trébol”**

Este tipo de estructura busca la máxima concentración de actividades, eficiencia y flexibilidad en la organización ante el entorno competitivo actual. Deriva de una estructura plana con características de formas múltiple-compleja. Busca, a partir de la ruptura de la cadena de valor, la máxima flexibilidad y una autonomía en el desarrollo de muchas de sus actividades.

La estructura en “trébol” se diseña en dos fases. La primera fase define las partes principales de la estructura, es decir, define las tres primeras “hojas del trébol”: Núcleo profesional (poder central), Subcontratación (no integración de las actividades innecesarias en la estructura) y Trabajo flexible (no todas las personas tienen las mismas reglas de funcionamiento). La segunda fase pretende incorporar la “cuarta hoja”, aquella que persigue que el cliente haga el trabajo, que busque su autonomía. Ello no significa que el cliente no necesite a la empresa, al contrario, será la innovación tecnológica que se realice la que deberá potenciar aún más la vinculación.

Debido a estas características innovadoras de esta estructura, a la hora de identificar las características inherentes en este modelo, es difícil la generalización del método de análisis utilizado con las anteriores estructuras, debido a que cada “hoja del trébol” puede presentar principios organizativos distintos. La esencia de esta estructura reside en cómo se diseñan los mecanismos de enlace y el sistema de coordinación entre las “hojas” de la organización. Por tanto, los principios básicos de diseño de esta estructura son los siguientes: destacan la descentralización, la especialización, el sistema de planificación y control de los resultados y los mecanismos de enlace, aunque dependiendo de las opciones de cada “hoja” organizativa (Bueno 2012; 285).

3.3 Resultados empresariales

El estudio del diseño organizativo solo tiene sentido si se realiza de manera conjunta con la eficacia organizativa, y con el fin de conocer cuáles son las características de las organizaciones que alcanzan el éxito (García Gómez 2000). Sin embargo, la problemática que supone el estudio de la eficacia es una cuestión recurrente en toda la literatura sobre el diseño organizativo, y su conceptualización como soporte de la estrategia hace que ésta tenga como fin la consecución de los objetivos con el menor número de recursos posibles (Figuroa Dorrego & Fernández-Jardón 1998).

Como no podía ser de otra forma, el estudio de la eficacia dentro de la literatura de la servitización tampoco está exento de polémica. Sin embargo, en este caso se centra en el desacuerdo de los resultados obtenidos sobre la eficacia al acometer un proceso de servitización en diferentes investigaciones como se verá seguidamente. Esto último quedó recogido en el trabajo de Neely (2008) en donde analizó 10.028 empresas de 25 países y sectores diferentes en donde encontró diversos resultados entre las empresas analizadas, no pudiendo concluir que aquellas empresas que acometían un proceso de servitización alcanzaban el éxito de forma generalizada, a lo que se le denominó como “la paradoja de la servitización”. A continuación, se repasan algunas investigaciones que han encontrado tanto resultados positivos, negativos como inconcluyentes respecto al acometer un proceso de servitización por parte de empresas manufactureras.

En primer lugar se enumeran los trabajos más importantes que sí obtuvieron evidencias de un efecto positivo al acometer un proceso de servitización: Antioco et al. (2008); Homburg, Hoyer, & Fassnacht (2002); Hong, Yang, & Dobrzykowski (2014) y finalmente Junior et al. (2018). En segundo lugar, se enumeran algunos trabajos que no llegaron a obtener resultados en uno u otro sentido o que han obtenido evidencias de relaciones no lineales o complejas: Fang, Palmatier, & Steenkamp (2008); Kohtamäki et al. (2013) o Suarez, Cusumano, & Kahl (2013). Y en tercer y última lugar figuran aquellos

trabajos que no encontraron relaciones positivas en aquellas empresas manufactureras que iniciaron un proceso de servitización, siendo los más importantes: Eggert et al. (2014); Kohtamäki et al. (2015) o Sousa & da Silveira (2017).

En lo referente a determinar la definición y los criterios apropiados para medir los resultados empresariales existe mucha confusión y bajo consenso en la literatura. A continuación, en la Tabla 12 se recogen una serie de afirmaciones que resumen las áreas tanto de consenso como de desacuerdo respecto a la eficacia (Cameron 1986):

Tabla 12: *Proposiciones sobre la definición y medición de la eficacia organizativa.*

Proposiciones consensuadas	Observaciones
A pesar de la ambigüedad y la confusión que lo rodean, el constructo de eficacia organizativa es una cuestión central para las ciencias organizativas y no puede ser ignorado en la teoría y la investigación.	<ul style="list-style-type: none"> - Es la última variable dependiente - Es un importante determinante del éxito
Debido a que ninguna conceptualización de una organización es completa, ninguna conceptualización de una organización eficaz es completa. Cuando el paradigma que describe una organización cambia, también lo hace la definición o el modelo apropiado de la eficacia organizativa.	- El criterio adecuado que indica un rendimiento exitoso cambia cuando la perspectiva con la que se estudia la organización se modifica
Es imposible obtener consenso respecto al mejor o al suficiente conjunto de indicadores de eficacia. Los criterios están basados en los valores y preferencias de los individuos y no existen barreras de construcción especificadas.	- Eficacia basada en abstracciones mentales concretas
Diferentes modelos de eficacia son útiles para la investigación en diferentes circunstancias. Su utilidad depende de los propósitos y las restricciones planteadas en la investigación de la eficacia organizativa.	<ul style="list-style-type: none"> - Ningún modelo es aplicable a todas las investigaciones - Ningún modelo es superior

<p>La eficacia organizativa es principalmente un constructo derivado de un problema más que un constructo derivado de la teoría.</p>	<p>- Son problemas de criterios los que rodean a la eficacia, no teóricos</p> <p>- Dificultad de hacerla operativa por parte del investigador</p>
<p>Proposiciones en desacuerdo</p>	<p>Observaciones</p>
<p>A menudo, los modelos y los criterios para evaluar la eficacia se seleccionan arbitrariamente, dependiendo primeramente de la conveniencia.</p>	<p>- El 80% de los criterios utilizados no coinciden con los empleados en otros estudios</p>
<p>Los indicadores de eficacia seleccionados por los investigadores están a menudo definidos de forma demasiado estrecha o demasiado completa, o no se relacionan con el rendimiento organizativo.</p>	<p>- Problemas al identificar la eficacia con una gran cantidad de atributos</p> <p>- La eficacia es un constructo multidimensional que se relaciona con muchos dominios de actividad</p>
<p>Los resultados son el tipo dominante de criterios utilizados para evaluar la eficacia por los investigadores, mientras que los efectos son más frecuentemente utilizados en las decisiones políticas y por el público.</p>	<p>- Los efectos de las acciones organizativas son complejos y diversos para evaluarlos fácilmente</p> <p>- Dificultad para atribuir relaciones de causalidad a las acciones organizativas</p>

Fuente: Elaboración propia.

Es imposible alcanzar un consenso sobre el mejor conjunto de indicadores de la eficacia organizativa puesto que los criterios están basados en los valores y preferencias de los individuos (Cameron 1986). Por tanto, como los criterios están basados en las preferencias de los individuos no puede haber una teoría única sobre la eficacia, y es por esto, que es labor del investigador determinar cuáles los indicadores apropiados en función de la naturaleza de su estudio. Al tratarse de un constructo multidimensional y que depende en gran medida de las preferencias de los individuos, sus dimensiones concretas dependerán en gran medida de la naturaleza del negocio y de los objetivos de la organización, no existiendo, por tanto, indicadores universales (Banker, Chang, & Majumdar 1993; Davis et al. 2000).

En base a los manifestado anteriormente, no existe un acuerdo unánime sobre el significado de eficacia organizativa, por lo que existen múltiples formas de medirla. Pueden emplearse medidas objetivas o subjetivas, una o varias variables, criterios únicamente económicos o criterios económicos-financieros y socio-organizativos y, de acuerdo con García Gómez (2000; 133), el problema radica en elegir la forma más adecuada para medir la eficacia en un estudio concreto.

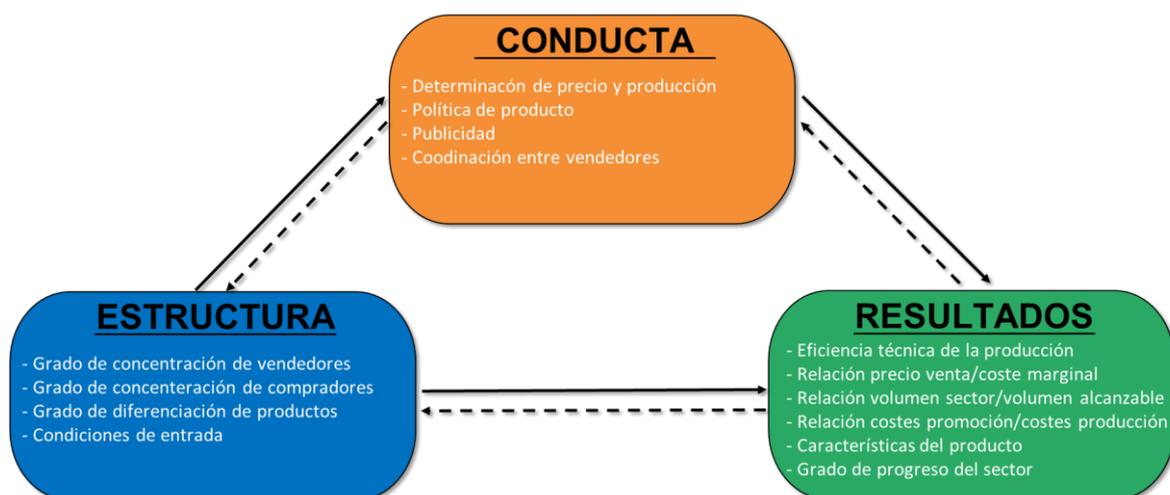
Capítulo 4: Diseño del modelo de análisis y propuesta de investigación

En el presente capítulo se va a realizar una revisión sobre el modelo general en que se va a basar el modelo específico de análisis del presente estudio, que se definirá a renglón seguido, para finalmente definir las proposiciones de análisis.

4.1 Modelo general

El paradigma Estructura-Conducta-Resultados desarrollado por Joe Bain (1958) pasó a ser aceptado como la base de la Teoría de la organización industrial. Dicho paradigma postula que los tres conceptos (E-C-R) están estrechamente relacionados, en el sentido de que la estructura del mercado tiene influencia sobre la conducta y ambas, a su vez, influyen sobre los resultados obtenidos, siendo esta relación dinámica en el sentido de que los resultados influyen sobre la conducta y ambas, a su vez, influyen sobre la estructura del mercado (Caldentey 1987), tal como se representa en la Figura 6. Por tanto, esta teoría acudía al sector para explicar las diferencias en los resultados de las empresas.

Figura 6: *Modelo y dimensiones del paradigma Estructura-Conducta-Resultados*



Fuente: Elaboración propia

Siguiendo a Rindova & Fombrun (1999) la Teoría de recursos y capacidades complementaría el planteamiento del paradigma E-C-R al centrar el interés en el análisis

interno de la empresa y considerar al conjunto de recursos y capacidades que ésta posee como los principales determinantes de las diferencias en los resultados, aunque no los únicos. De ese nuevo enfoque complementario surge el modelo Estrategia-Estructura-Resultados (E-E-R). Por otro lado, la incorporación de dichas variables internas (recursos y capacidades) al análisis nos sitúa en la fase de la Implantación de estrategias (última de las fases del proceso de Dirección Estratégica, desde un planteamiento estrictamente racional, tras las fases del Análisis estratégico y la Formulación de estrategias), fase en la cual se enmarcaría la implantación de un proceso de servitización y que necesariamente obligará a la empresa a realizar cambios organizativos.

El diseño de tareas, la asignación de responsabilidades y el establecimiento de líneas de autoridad y canales de comunicación definen la estructura organizativa que se convertirá en un medio para ayudar a la organización a alcanzar sus metas, siendo clave la relación de ésta con la estrategia (Senise Barrio, Aragón Correa, & Matías Reche 1998). Con la finalidad de desarrollar dicha relación entre la estrategia y la estructura organizativa (o cómo determinadas estrategias se asocian a determinadas formas organizativas) y crear un marco conceptual que integre y compare diferentes perspectivas, primeramente, se van a repasar aquellos trabajos que consideran que la estructura sigue a la estrategia, posteriormente los trabajos que juzgan que es la estructura la que determina la estrategia y, finalmente, aquellos trabajos que consideran una relación recíproca entre ambos constructos.

Chandler (1962) fue pionero en el estudio de las relaciones Estrategia-Estructura-Resultados en el cual señaló la importancia de la coherencia entre las dos primeras dimensiones y su influencia en la última. Su estudio se centró en el comportamiento de grandes empresas norteamericanas, inmersas en fuertes procesos de expansión, tras la Segunda Guerra Mundial y su consiguiente problemática para con su administración. Chandler afirmaba que la estructura

organizativa sigue a la estrategia y lo fundamenta en que las organizaciones suelen iniciar su actividad con un producto o línea (estrategias básicas) que precisa de una estructura sencilla; en la medida en que los recursos se van acumulando y se quieren implantar estrategias de crecimiento se crea la necesidad de nuevas formas estructurales más complejas. Bajo este enfoque la estructura es la variable facilitadora entre la influencia que la estrategia tendrá en los resultados, en función de si se puede implantar adecuadamente o no, por lo tanto, se establece una relación causa-efecto entre estas dos variables, en la que la estrategia precede a la estructura.

La tesis de Chandler fue seguida por muchos investigadores que también defendieron la idea de que la estructura organizativa actúa como un facilitador en la implantación de la estrategia (Ansoff 1991; Channon 1973; Fouraker & Stopford 1968; Hannan & Freeman 1984; Mintzberg 1990; Rumelt 1974; Suzuki 1980). La principal crítica que tuvieron estas investigaciones fue la limitación de los conceptos utilizados; la estructura se conceptualizó generalmente atendiendo a su forma divisionalizada o departamentalizada y sus sistemas de control y, por otra parte, la estrategia se clasificó atendiendo a la amplitud del mercado en diversificada o no diversificada. Posteriores estudios ampliaron el campo de análisis añadiendo otras dimensiones o niveles, tanto a la estrategia como a la estructura, estableciendo así diversos estándares estructurales para con las diferentes opciones estratégicas disponibles (Claver-Cortés et al. 2011; García Gómez 2000; Miles & Snow 1978; Miller 1986; Porter 1982, 1985).

Un enfoque contrario y más cercano a la Teoría de recursos y capacidades fue el que tomaron otros investigadores que defienden que es la estructura la que condiciona la estrategia, llegando incluso esta última a promover o impedir la puesta en práctica de la primera (Bobbitt & Ford 1980; Duncan 1979; Fredrickson 1986; Hedberg, Bystrom, & Starbuck 1976; Jelinek

1977). Estos autores defienden que hay una influencia mayor de la estructura sobre la estrategia no solo en la implantación de la estrategia, sino también en su planificación y formulación, por lo que sostienen que es la estructura organizativa la que precede a la estrategia.

Y para finalizar con el repaso de los trabajos que estudian la relación entre la estrategia y la estructura organizativa se encuentran aquellos autores que defienden una relación dinámica entre ambas variables (Galan & Sanchez-Bueno 2009; Hall & Saias 1980; Mintzberg 1979; Pitts 1980; Rumelt 1974). Especial importancia tiene el tiempo sobre esta relación recíproca debido principalmente a que la transición de una estructura organizativa a otra no se lleva a cabo de manera instantánea sino gradual, por lo que en el largo plazo la relación estrategia-estructura adquiere un alcance dinámico que dependiendo del contexto hará que la estrategia determine la estructura y, viceversa (Galán Zazo 2014;194).

En el proceso de Dirección Estratégica la coherencia hace referencia a la necesidad de ajuste entre los distintos elementos que forman parte de la estrategia para que esta tenga éxito, y de acuerdo con Guerras-Martín & Navas López (2016) el ajuste debe ser de dos tipos: estratégico y organizativo. A partir de los resultados obtenidos en la revisión sistemática de la literatura, llevada a cabo en el capítulo anterior, esta investigación se va a centrar en la necesidad del ajuste organizativo, concretamente, del ajuste entre el proceso de servitización y la estructura organizativa. Esto implica el estudio del proceso de servitización como factor de contingencia en el diseño de la estructura organizativa (desde la perspectiva de la Teoría contingente) o el estudio de la estructura organizativa como variable moderadora del éxito en la implantación de un proceso de servitización (desde la perspectiva de la Teoría de recursos y capacidades y la Dirección Estratégica). Precisar también el hecho de que no siempre que se cambia la estrategia se mejoran los resultados al modificarse la estructura, lo que nos sugiere que la estrategia no es el único factor de contingencia que va a condicionar la elección de la

estructura. Entre los factores de contingencia más importantes que condicionan la elección de la estructura se encuentran el entorno, la antigüedad, la tecnología, el poder, la propiedad, la cultura y el tamaño, si bien es cierto que hay investigaciones que han tratado de resolver esta limitación y avalan la existencia de una fuerte correlación positiva entre la estrategia y la estructura (Grinyer, Yasai-Ardekani, & Al-Bazzaz 1980; Hamilton & Shergill 1992).

Este trabajo se cimenta en que lo fundamental es la coherencia entre la estrategia y la estructura organizativa más que el sentido de su relación. Por ello, se quiere resaltar la importancia del “ajuste” porque nuestra principal preocupación se centra en determinar qué factores determinan el éxito en la implantación de un proceso de servitización para lograr una ventaja competitiva y, de acuerdo con Fernández Rodríguez (1993), la verdadera ventaja para la empresa es la capacidad para explotar, combinar y potenciar los recursos de los que disponga, y eso en gran medida depende de las capacidades organizativas que posea. Por ello, la estructura organizativa por sí misma no es un recurso o capacidad valiosa (Newbert 2008), sino que debe estar unida a actividades estratégicas, que contribuyan al desarrollo de estrategias competitivas que satisfagan mejor las necesidades de los clientes, y así logren unos mejores resultados empresariales (Edelman, Brush, & Manolova 2005).

El concepto de “ajuste” ha sido utilizado frecuentemente en la literatura sobre organización y dirección de empresas como el eje central del éxito de las organizaciones y se refiere, con carácter general, a la necesidad de coherencia entre los componentes de un sistema para un óptimo funcionamiento, más concretamente, el desempeño empresarial es una función del “ajuste” entre diversos elementos organizativos y variables del entorno (Fry & Smith 1987; Galbraith & Kazanjian 1986; Venkatraman & Prescott 1990). En particular, el concepto de “ajuste” tiene sus orígenes en la Teoría contingente y expresa la idea de que el efecto de cierta variable (X_1) sobre una variable dependiente (Y) depende de una tercera variable (X_2) (Van De

Ven & Drazin 1985; Venkatraman & Camillus 1984). En base a lo anterior, y siguiendo a Guerras-Martín & Montoro-Sánchez (2009), podemos definir el “ajuste” como el grado en el que los componentes de una organización encajan entre sí y el entorno de una forma coherente o consistente.

A continuación, se analizarán los tres trabajos más relevantes que han examinado, desde diferentes perspectivas, el “ajuste” entre estrategia y estructura. Venkatraman & Camillus (1984) establecen un marco general de análisis a partir de la combinación de dos dimensiones: “conceptualización del ajuste” y “dominio del ajuste”. Considerando ambas dimensiones crearon una matriz para distinguir las diferentes perspectivas de ajuste en donde obtuvieron seis escuelas de pensamiento, que se resumen en la Figura 7.

Figura 7: *Escuelas del pensamiento del ajuste*

DOMINIO DEL AJUSTE	EXTERNO	ESCUELA DE LA FORMULACIÓN Alinear la estrategia con las condiciones del entorno.	ESCUELA DE LAS REDES Tema: Análisis de la estrategia a nivel “colectivo”, resaltando la interdependencia entre las estrategias de varias organizaciones que compiten por la asignación de los recursos.
	INTERNO	ESCUELA DE LA IMPLANTACIÓN Mecanismos organizativos y administrativos tailoristas en línea con la estrategia.	ESCUELA ELECCIÓN ESTRATÉGICA Discrecionalidad directiva moderando la visión “determinista” con respecto a las decisiones sobre mecanismos organizativos.
	INTEGRADO	ESCUELA FORMULACIÓN-IMPLANTACIÓN La dirección estratégica que incluye tanto formulación como implantación y que abarca tanto las decisiones organizativas como las del entorno.	ESCUELA “GESTALT” Configuración amplia de la organización y el entorno, resaltando la interdependencia pero no la causalidad.
		CONTENIDO DEL AJUSTE (Elementos para ser alineados con la estrategia)	PATRÓN DE INTERACCIONES (Proceso de llegar al ajuste)
CONCEPTUALIZACIÓN DEL AJUSTE			

Fuente: Venkatraman & Camillus (1984)

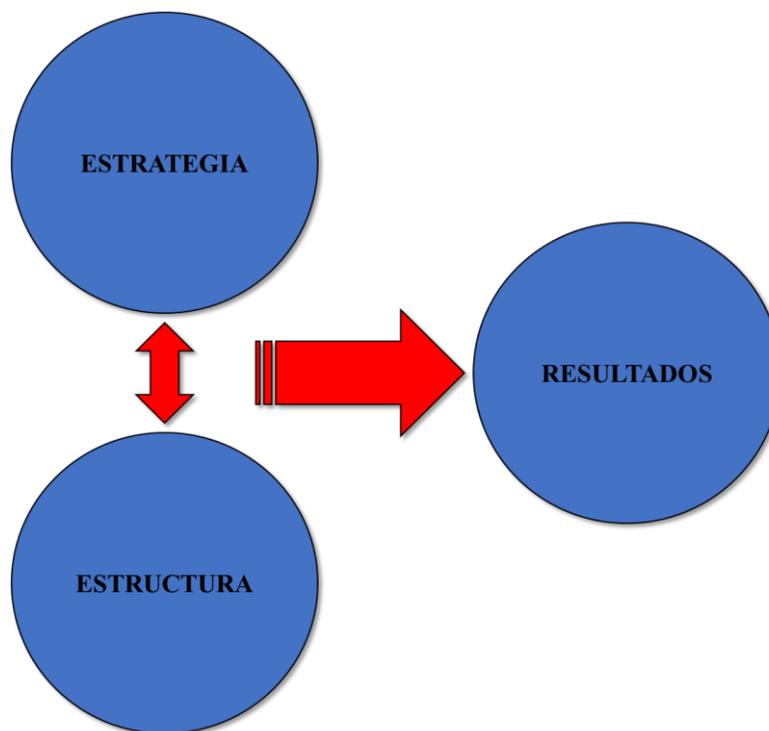
Por otro lado, Drazin & Van de Ven (1985) cuestionan las formas alternativas de ajuste en la Teoría contingente considerando los enfoques de “interacción”, “selección”, y “acercamiento sistémico” en la estructura organizativa. En su estudio tomaron como unidad de análisis 629 unidades de trabajo (concretamente, unidades de seguridad laboral) de 60 oficinas en California y Wisconsin. Los dos últimos enfoques sí obtuvieron correlaciones significativas que apoyaban la hipótesis de “ajuste”. Sin embargo, en el enfoque de “interacción” no encontraron las suficientes evidencias que la sustentasen.

El tercero de los trabajos que analiza el concepto de “ajuste” entre estrategia y estructura corresponde a Venkatraman (1989). Este trabajo se centra en medir la interrelación de las variables desde un enfoque cuantitativo (basado en medidas indirectas u objetivas), al contrario que los dos trabajos revisados anteriormente que utilizan un enfoque cualitativo (definidos a partir de medidas directas o subjetivas). Este autor identificó dos dimensiones (grado de especificidad de las relaciones teóricas y ajuste como un criterio específico o libre) y mediante su combinación determinó las siguientes seis perspectivas de “ajuste”: moderación, mediación, desviación respecto a un perfil, “*gestalt*”, “*matching*” y covariación.

Gran cantidad de Teorías de la organización y de la Dirección de empresas se han servido del concepto de “ajuste” para desarrollar su cuerpo teórico, aun así, su definición sigue siendo algo incierta, sin una delimitación clara de cuál es su significado preciso (Roca Puig & Bou Llusar 2006). Entre las más importantes, encontramos estudios dentro de la Teoría de la organización (Bueno 2012; Emery & Trist 1960; Lawrence & Lorsch 1967), del Diseño organizativo (Burton et al. 1996; Drazin & Van de Ven 1985; Galbraith 1977; Galbraith & Kazanjian 1986; Nadler & Tushman 1988; Van De Ven & Drazin 1985) y de la Dirección estratégica (Miles & Snow 1984; Venkatraman 1989; Venkatraman & Camillus 1984; Waterman 1982).

En definitiva, se considera que no hay un Diseño organizativo totalmente coherente con las necesidades de la organización, sino que la estructura organizativa se encuentra en un continuo proceso de transformación en busca de una mayor flexibilidad que facilite el ajuste con el actual y turbulento entorno, razón por la cual, la estructura organizativa se convierte en un valioso recurso para la supervivencia de la organización a largo plazo. De forma gráfica esta relación podría representarse de la siguiente forma (Figura 8):

Figura 8: *Relación Estrategia-Estructura-Resultados*



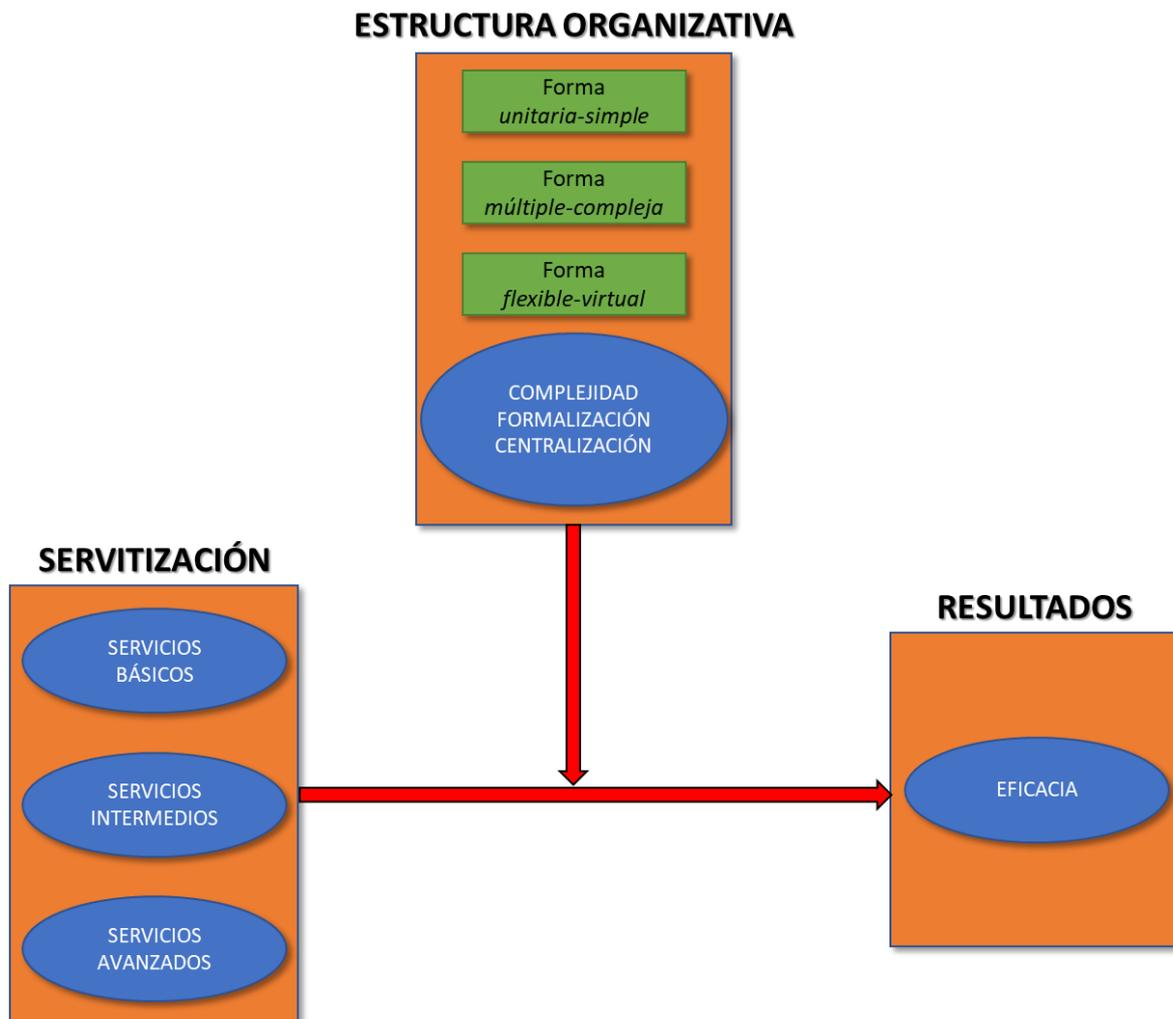
Fuente: Elaboración propia

4.2 Descripción del modelo específico de análisis

A partir de los antecedentes teóricos y empíricos analizados en el epígrafe anterior, se ha elaborado un modelo que relaciona el proceso de servitización, la estructura organizativa y

los resultados empresariales. Dicha relación se representa en la Figura 9 y, representa el modelo específico de análisis del presente trabajo.

Figura 9: *Modelo específico de análisis propuesto*



Fuente: Elaboración propia

Para determinar qué posibles opciones tiene una empresa para acometer un proceso de servitización vamos a considerar los servicios que éstas pueden ofertar. Para ellos vamos a utilizar la clasificación propuesta por Baines & Lightfoot (2013; 64): servicios básicos, servicios intermedios y servicios avanzados. La elección realizada por la empresa tiene que ir

encaminada a alcanzar una posición defendible en el sector en el que opera, por lo que dicha elección tratará por un lado de aprovechar las fortalezas, y por otro de mitigar sus debilidades.

Respecto a las dimensiones empleadas para describir la estructura organizativa esta investigación va a utilizar las tres que mayor atención han recibido en la literatura: la complejidad, la formalización y la centralización (Van De 1976; Ford & Slocum 1977; Hage & Aiken 1967; Robbins 1987; Ruiz Mercader & Sabater Sánchez 1999).

De la combinación de las dimensiones antes expuestas se configurarán las siguientes formas organizativas principales: formas simples (unitaria-simple), formas complejas clásicas (múltiple-compleja) y formas complejas nuevas (flexible, variable o virtual).

Siguiendo a Bueno (2012; 194) la forma unitaria-simple (U-F) se caracteriza por representar una estructura jerárquica y piramidal orientada a procesos técnicos y administrativos con supervisión directa de las actividades. Por tanto, suelen adoptarlas organizaciones que concentran el poder. La forma múltiple-compleja (M-F) trata de solucionar los problemas de la anterior forma, surgidos principalmente por su evolución económica. Esta forma organizativa pretende ser una combinación eficiente de la descentralización y de la concentración de poder, lo cual produce el efecto de “aplanar” la organización y la búsqueda del óptimo general (pensamiento holístico). Finalmente, la forma flexible-virtual (V-F) surge para dar respuesta a entornos complejos e inestables como los actuales, por lo que se sostienen sobre una estructura flexible, derivada esta de la “segregación de actividades” y de una elevada descentralización.

4.3 Definición de las proposiciones de análisis

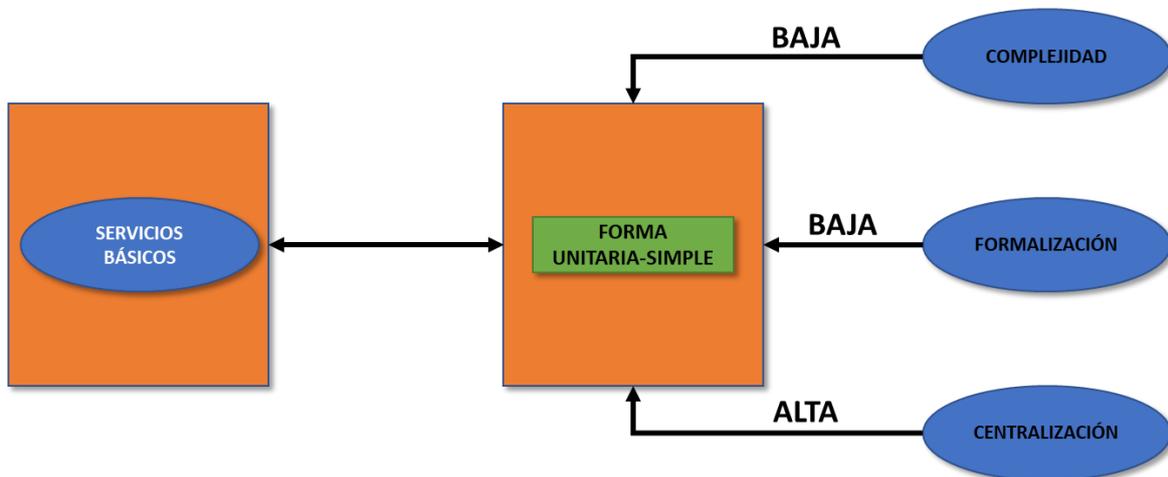
En coherencia con lo anteriormente analizado en este trabajo, una empresa que desee acometer un proceso de servitización a través de la oferta de servicios básicos debería adoptar

una forma unitaria-simple. Los servicios básicos persiguen conseguir dar apoyo a los bienes que la empresa produce centrándose en su suministro. Esto permite crear estructuras simples, jerarquizadas y con alta concentración de poder. Su esfuerzo organizativo se centra en la producción y no tanto en el cliente, por lo que la forma organizativa para conseguir este fin se caracterizará por baja complejidad, bajo formalización y alta centralización, tal y como se recoge en la siguiente proposición (Figura 10):

PROPOSICIÓN 1

La oferta de servicios básicos estará asociada a formas organizativas unitaria-simple, las cuales se caracterizan por bajos niveles de complejidad, bajos niveles de formalización y una estructura centralizada.

Figura 10: *Proposición 1*



Fuente: Elaboración propia.

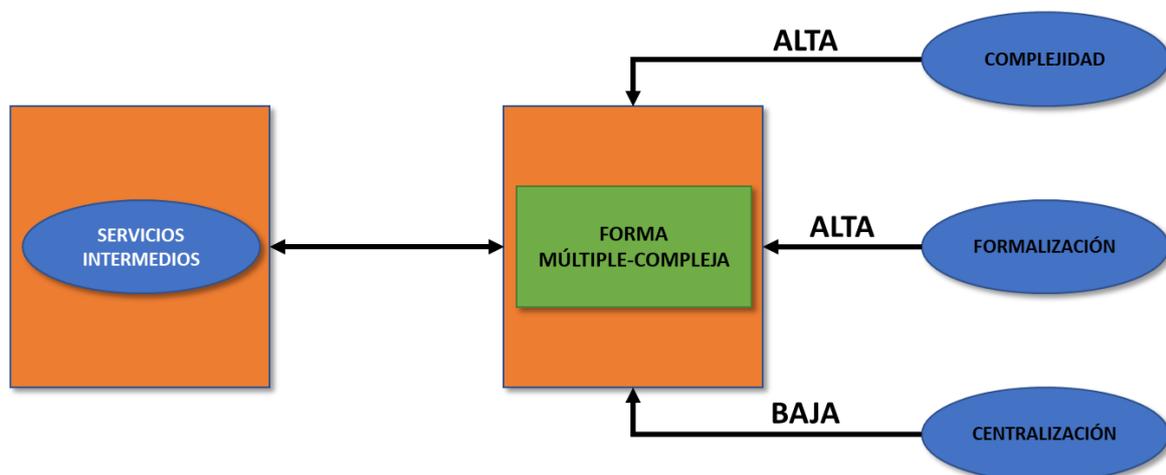
Por otro lado, si la empresa acometer un proceso de servitización a través de la oferta de servicios intermedios o de apoyo debería adoptar una forma múltiple-compleja. Los

servicios intermedios persiguen explotar las competencias de la producción centrándose en el mantenimiento del producto. Esto obligará a crear estructuras descentralizadas que provocarán su “aplanamiento” y una mayor complejidad. Su esfuerzo organizativo se basa en obtener una producción de calidad que facilite el mantenimiento en las instalaciones del cliente, por lo que la forma organizativa para conseguir este fin se caracterizará por alta complejidad, alta formalización y baja centralización, tal y como se recoge en la proposición 2 (Figura 11).

PROPOSICIÓN 2

La oferta de servicios intermedios estará asociada a formas organizativas múltiple-compleja, las cuales se caracterizan por altos niveles de complejidad, altos niveles de formalización y una estructura descentralizada.

Figura 11: *Proposición 2*



Fuente: Elaboración propia.

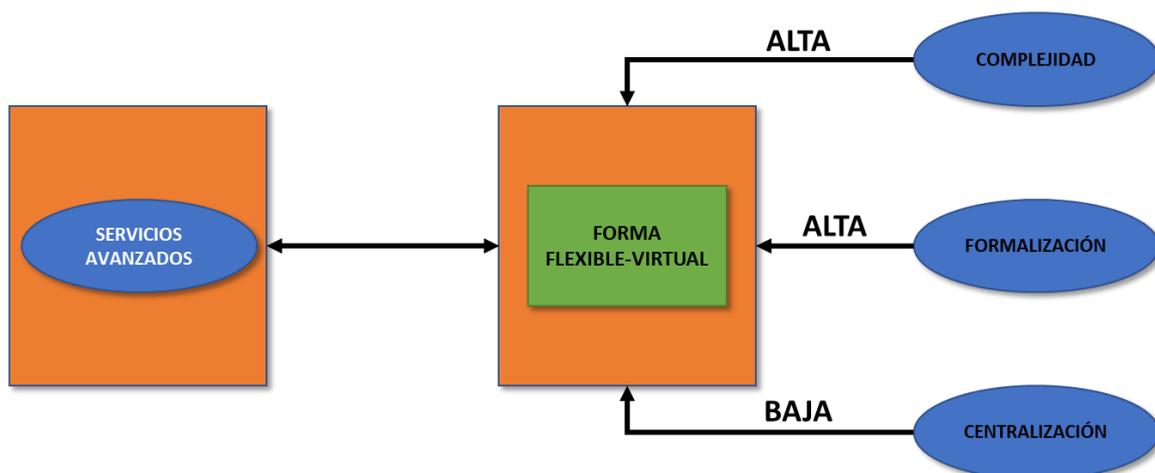
Finalmente, si la empresa opta por acometer un proceso de servitización a través de la oferta de servicios avanzados debería adoptar una forma flexible-virtual. Los servicios

avanzados persiguen obtener el rendimiento a través del uso del bien, no de su venta. Esto último implica que el cliente va a solicitar un servicio, y no un bien, que se adapte continuamente al entorno y a sus necesidades, por lo que se hace necesario disponer de una estructura lo más flexible posible que posibilite mantener operativo el servicio que se oferta. Su esfuerzo organizativo se basa en obtener una relación a largo plazo muy condicionada por las necesidades particulares de cada cliente, por lo que la forma organizativa para conseguir este fin se caracterizará por alta complejidad, baja formalización y descentralización. Esto es lo que planteamos en la proposición 3 (Figura 12).

PROPOSICIÓN 3

La oferta de servicios avanzados estará asociada a formas organizativas flexible-virtual, las cuales se caracterizan por altos niveles de complejidad, altos niveles de formalización y una estructura descentralizada.

Figura 12: *Proposición 3*



Fuente: Elaboración propia.

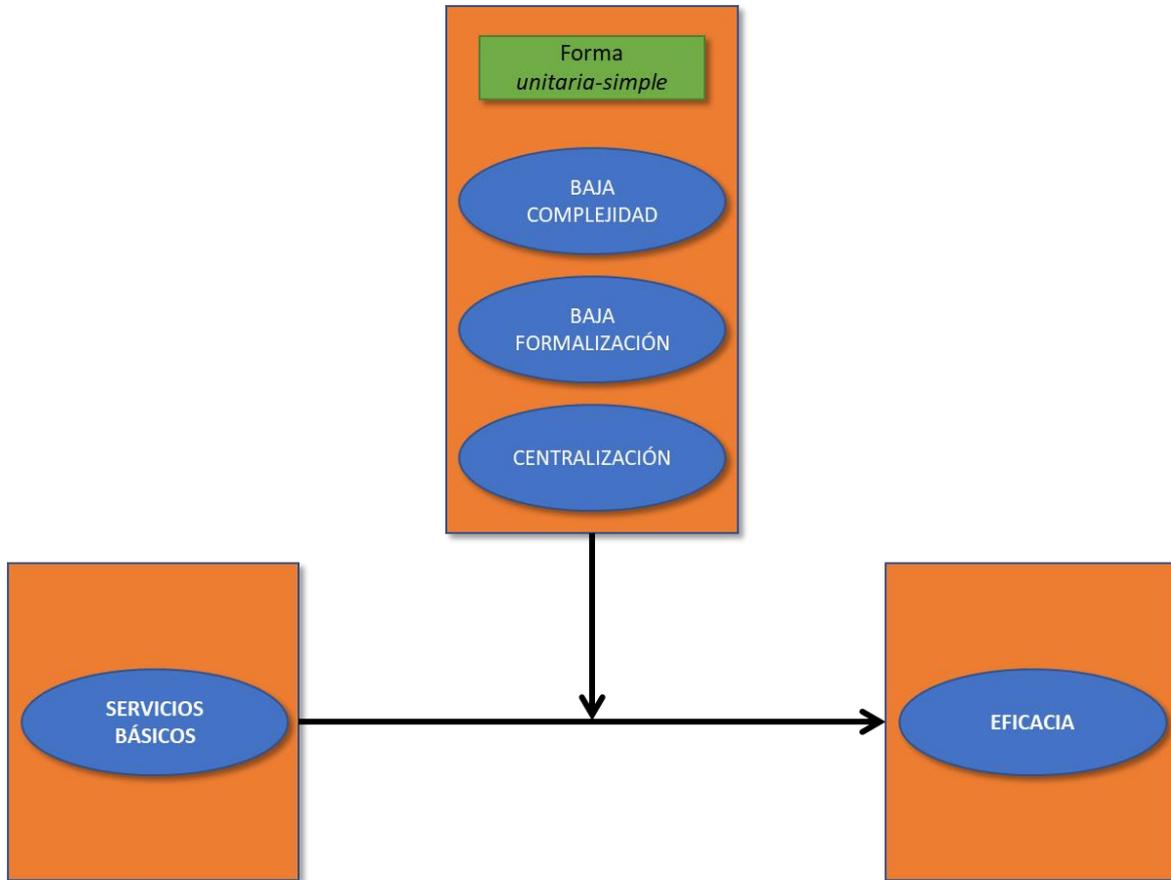
En base a los trabajos previos que estudian el concepto de “ajuste” entre estrategia y estructura (Drazin & Van de Ven 1985; Venkatraman 1989; Venkatraman & Camillus 1984) se proponen tres proposiciones que consideran clave el ajuste entre el proceso de servitización y las características de la estructura organizativa que facilitan su puesta en práctica. En concreto, consideramos que aquellas empresas industriales que oferten servicios básicos y adopten una forma unitaria-simple obtendrán mejores resultados que aquellas otras que presenten otra combinación de servicios-forma. Siguiendo esta lógica, aquellas empresas que oferten servicios intermedios y adopten una forma múltiple-compleja obtendrán, igualmente, mejores resultados. Y, por último, aquellas empresas que oferten servicios avanzados y adopten una forma flexible-virtual obtendrán, de nuevo, resultados superiores. Además, y de acuerdo con los resultados obtenidos en los estudios expuestos anteriormente, y que constituyen los antecedentes de este trabajo, no deberían existir diferencias significativas en los resultados entre las combinaciones propuestas.

De esto modo, la proposición 4 (Figura 13) quedaría formulada en los siguientes términos:

PROPOSICIÓN 4

Se alcanzan mejores resultados cuando se asocia la oferta de servicios básicos con formas organizativas unitaria-simple, caracterizadas por bajos niveles de complejidad, bajos niveles de formalización y una estructura centralizada.

Figura 13: *Proposición 4*



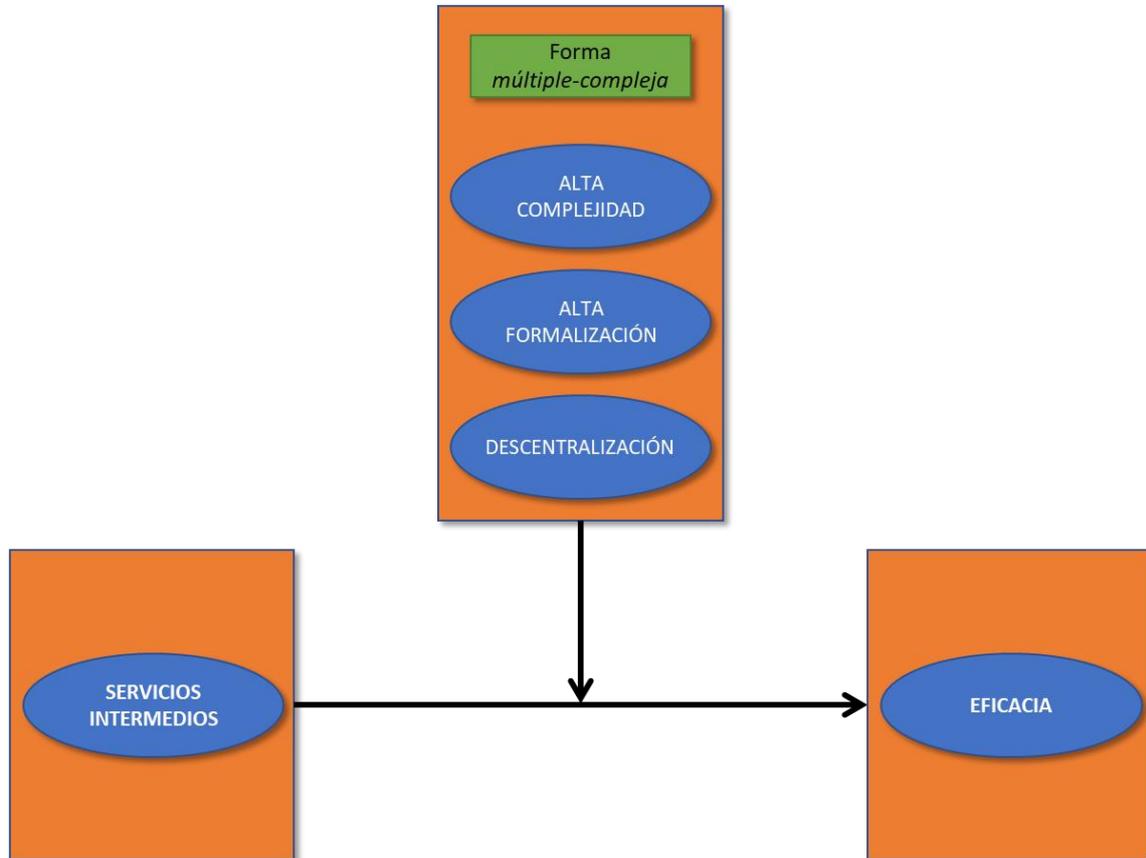
Fuente: Elaboración propia.

Por su parte, la proposición 5 plantea la misma relación, pero entre los servicios intermedios y las formas múltiple-compleja (Figura 14).

PROPOSICIÓN 5

Se alcanzan mejores resultados cuando se asocia la oferta de servicios intermedios con formas organizativas múltiple-compleja, caracterizadas por altos niveles de complejidad, altos niveles de formalización y una estructura descentralizada.

Figura 14: *Proposición 5*



Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, la proposición 6 sigue la misma línea que las dos anteriores, pero asociando los servicios avanzados a formas flexible-virtual (Figura 15).

PROPOSICIÓN 6

Se alcanzan mejores resultados cuando se asocia la oferta de servicios avanzados con formas organizativas flexible-virtual, caracterizadas por altos niveles de complejidad, altos niveles de formalización y una estructura descentralizada.

Figura 15: *Proposición 6*



Fuente: Elaboración propia.

Capítulo 5: Conclusiones, limitaciones y futuras líneas de investigación del estudio

Con el propósito de analizar si **la coherencia entre el proceso de servitización y la forma en que se estructuran las empresas es un factor explicativo del éxito en los resultados empresariales**, el presente trabajo se ha desarrollado en torno a tres objetivos fundamentales:

- Analizar cómo el tópico “*servitization*” ha sido tratado por las teorías clásicas de la empresa y de la organización.
- Identificar las distintas formas en las que las empresas industriales pueden acometer un proceso de servitización.
- Proponer las relaciones entre las distintas formas de servitizar identificadas sobre el diseño organizativo y su impacto en los resultados.

En este capítulo, se ofrece, a modo de conclusiones, una visión global y sintética de las principales aportaciones obtenidas con esta investigación, así como las principales implicaciones para la teoría y la práctica. También se recogen las limitaciones del trabajo y las líneas de investigación futura.

5.1. Conclusiones e Implicaciones del Estudio

Para dar cumplimiento al primero de los objetivos de la presente Tesis Doctoral “*Analizar cómo el tópico “servitization” ha sido tratado por las teorías clásicas de la empresa y de la organización*”, se ha desarrollado una revisión sistemática de la literatura.

Con dicha revisión, se ha estudiado cómo el tópico de “servitization” ha sido analizado por las diferentes Teorías de la Empresa y de la Organización, identificando bajo qué teorías se ha estudiado el fenómeno de la servitización y qué aspectos concretos del proceso de servitización han sido analizados por cada teoría.

Así, la Teoría de recursos y capacidades, la Teoría contingente y la Teoría de juegos se consideran marcos teóricos adecuados para identificar diferentes configuraciones genéricas de estrategias de servitización. Por otra parte, la Teoría de recursos y capacidades y la Teoría contingente resulta óptimas para analizar la relación entre los aspectos organizativos, la servitización y los resultados.

La revisión de la literatura realizada también ha permitido dar cumplimiento al segundo de los objetivos propuestos en este trabajo: *Identificar las distintas formas en las que las empresas industriales pueden acometer un proceso de servitización*. En concreto, podríamos considerar que de forma más o menos generalizada en la literatura, cuando las empresas industriales deciden acometer un proceso de servitización pueden optar por ofrecer servicios básicos, servicios intermedios o de apoyo, y servicios avanzados. De forma que la empresa obtendrá un mayor grado de servitización a medida en que su oferta integre totalmente productos y servicios que den soporte al cliente, en lugar de incorporar únicamente servicios de apoyo al producto.

En base a estos análisis previos, se define un modelo de análisis que permite dar cumplimiento al tercer objetivo: *Proponer las relaciones entre las distintas formas de servitizar identificadas sobre el diseño organizativo y su impacto en los resultados*. Se considera que acometer un proceso de servitización en una empresa industrial requiere cambios en el diseño organizativo para respaldar la provisión de ofertas servitizadas. Esto supone un desafío gerencial significativo ya que los servicios requieren principios organizacionales, estructuras y procesos nuevos para los fabricantes de bienes. El modelo de análisis propuesto se recoge en la siguiente figura (Figura 9):



En base a este modelo, se definen unas proposiciones de análisis que permiten demostrar cómo la coherencia entre el proceso de servitización y la forma en que se estructuran las empresas es un factor explicativo del éxito en los resultados empresariales. Serían las siguientes:

- Se alcanzan mejores resultados cuando se asocia la oferta de servicios básicos con formas organizativas unitaria-simple, caracterizadas por bajos niveles de complejidad, bajos niveles de formalización y una estructura centralizada.

- Se alcanzan mejores resultados cuando se asocia la oferta de servicios intermedios o de apoyo con formas organizativas múltiple-compleja, caracterizadas por altos niveles de complejidad, altos niveles de formalización y una estructura descentralizada.
- Se alcanzan mejores resultados cuando se asocia la oferta de servicios avanzados con formas organizativas flexible-virtual, caracterizadas por altos niveles de complejidad, altos niveles de formalización y una estructura descentralizada.

Junto con las conclusiones recogidas previamente, la investigación realizada tiene una serie de **implicaciones teóricas y prácticas** que resulta conveniente destacar.

Desde un punto de vista **teórico**, este trabajo presenta claras contribuciones a la literatura sobre servitización.

En primer lugar, se realiza una importante contribución al desarrollo teórico del tópico de investigación relativo a la servitización, en concreto se contribuye a identificar los enfoques teóricos en los que se sustenta el tópico de servitización en general y los temas de investigación asociados al mismo, en particular.

En segundo lugar, se sientan las bases sobre las que definir y elaborar el modelo de análisis que permite analizar la coherencia entre la servitización y la estructura organizativa de las empresas industriales que acometan este proceso.

En tercer lugar, la definición teórica de las variables del modelo (servitización, estructura organizativa y resultados) pueden ser el referente sobre el que fundamentar la medida de estas para futuros trabajos empíricos.

Desde una **perspectiva práctica**, esta investigación presenta ciertas implicaciones para los directivos y gerentes de las empresas industriales.

Por un lado, se pone de manifiesto la importancia estratégica de acometer un proceso de servitización para las empresas fabricantes de bienes, con la que es posible diferenciarse de sus competidores. En concreto se presentan diferentes opciones que gerentes deben considerar a la hora de acometer un proceso de servitización.

Por otro lado, se ha asumido que las organizaciones pasan de la oferta de productos a la de servicios mejorados sin tener en cuenta los factores contextuales y organizativos. En consecuencia, los gerentes deben comprender los contextos múltiples y complejos dentro de los cuales pueden operar sus organizaciones, lo que requiere configuraciones de diseño organizativo marcadamente diferentes. Así, en base al modelo de análisis propuesto se han identificado factores organizativos que pueden moderar la relación entre la servitización y los resultados, teniendo en cuenta que diferentes formas de medir los resultados pueden dar lugar a diferencias en el análisis de la relación entre la servitización y el rendimiento.

Además, la revisión realizada muestra que a medida que aumenta la complejidad de los servicios ofrecidos, la estructura organizativa también se vuelve más compleja y necesita ser más flexible.

5.2. Limitaciones y Futuras líneas de investigación

A pesar de las contribuciones anteriores, esta Tesis Doctoral no está libre de ciertas **limitaciones**.

En primer lugar, para la revisión sistemática de la literatura solo nos hemos enfocado en una base de datos SCOPUS y *peer-reviewed papers* que son incluidos en esta base de datos. Por lo que es posible que algunas publicaciones no hayan sido objeto de estudio. Además, solo hemos considerado trabajos escritos en inglés, podría darse el caso de la existencia de publicaciones escritas en otros idiomas como chino, italiano, francés o alemán, entre otros.

En segundo lugar, el trabajo que se presenta tiene un carácter meramente descriptivo y exploratorio al no recoger datos con los que se pueda corroborar las proposiciones de análisis propuestas.

A fin de salvar estas limitaciones, se proponen las siguientes **líneas de investigación futura.**

Por un lado, sería conveniente identificar los sectores industriales en los que más se servitiza, con el fin de poder realizar un análisis empírico que permita corroborar las proposiciones de análisis recogidas en esta investigación. En concreto se pretende desarrollar un análisis estadístico a través de ecuaciones estructurales. La obtención de los datos necesarios se realizará a través de un cuestionario.

También sería conveniente analizar los beneficios y los costes asociados a diferentes niveles de servitización, bajo la óptica de la Teoría de los Costes de Transacción y la Teoría de Recursos y Capacidades con el fin de tomar decisiones acertadas a la hora de acometer un proceso de servitización por parte de las empresas industriales. Estos análisis se podrían complementar con el estudio de la co-creación de valor.

En la presenta investigación queda clara la importancia estratégica de la servitización de la manufactura, pero quedaría por vislumbrar si debe ser considerada una estrategia a nivel

competitivo o por el contrario a nivel funcional para el área de producción y operaciones y para el área comercial. Convendría ahondar en el enfoque estratégico de la servitización a fin de dilucidar si puede ser considerada, o no, una estrategia funcional dentro de la empresa, por ejemplo, para el área de producción y operaciones o incluso para el área comercial.

Capítulo 6: Referencias

- Ahamed, Zahir, T. Inohara, and A. Kamoshida. 2013. "The Servitization of Manufacturing: An Empirical Case Study of IBM Corporation." *International Journal of Business Administration* 4(2):18–26.
- Alchian, A., and H. Demsetz. 1972. "Production, Information Cost and Economic Organization." *American Economic Review* 62(5):777–95.
- Ambroise, Laure, Isabelle Prim-Allaz, and Christine Teyssier. 2018. "Financial Performance of Servitized Manufacturing Firms: A Configuration Issue between Servitization Strategies and Customer-Oriented Organizational Design." *Industrial Marketing Management* 71(November 2017):54–68.
- American Marketing Association. 1960. *Marketing Definitions: A Glossary of Marketing Terms*.
- Anderson, James C., and James A. Narus. 1990. "A Model of Distributor Firm and Manufacturer Firm Working Partnerships." *Journal of Marketing* 54(1):42–58.
- Ansoff, H. Igor. 1991. "Critique of Henry Mintzberg's 'The Design School: Reconsidering the Basic Premises of Strategic Management.'" *Strategic Management Journal* 12(6):449–61.
- Antioco, Michael, Rudy K. Moenaert, Adam Lindgreen, and Martin G. M. Wetzels. 2008. "Organizational Antecedents to and Consequences of Service Business Orientations in Manufacturing Companies." *Journal of the Academy of Marketing Science* 36(3):337–58.
- Arrow, Kenneth Joseph. 1969. *The Organization of Economic Activity: Issues Pertinent to*

the Choice of Market versus Nonmarket Allocation. Vol. 1/1969.

Bain, Joe S. 1958. *Industrial Organization*. New York: Wiley & Sons.

Baines, T. S., and H. W. Lightfoot. 2013. *Made to Serve: How Manufacturers Can Compete through Servitization and Product–Service Systems*.

Baines, T. S., H. W. Lightfoot, O. Benedettini, and J. M. Kay. 2009. “The Servitization of Manufacturing: A Review of Literature and Reflection on Future Challenges.” *Journal of Manufacturing Technology Management* 20(5):547–67.

Baines, T. S., H. W. Lightfoot, S. Evans, A. Neely, R. Greenough, J. Peppard, R. Roy, E. Shehab, A. Braganza, A. Tiwari, J. R. Alcock, J. P. Angus, M. Bastl, A. Cousens, P. Irving, M. Johnson, J. Kingston, H. Lockett, Veronica Martinez, P. Michele, D. Tranfield, I. M. Walton, and H. Wilson. 2007. “State-of-the-Art in Product-Service Systems.” *Journal of Engineering Manufacture* 221(10):1543–52.

Banker, Rajiv D., Hsi-Hui -H Chang, and Sumit K. Majumdar. 1993. “Analyzing the Underlying Dimensions of Firm Profitability.” *Managerial and Decision Economics* 14(1):25–36.

Barney, J. B. 1991. “Firm Resources and Sustained Competitive Advantage.” *Journal of Managment* 17(1):99–120.

Bellandi, Marco, and Erica Santini. 2019. “Territorial Servitization and New Local Productive Configurations: The Case of the Textile Industrial District of Prato.” *Regional Studies* 53(3):356–65.

- Bertalanffy, L. von. 1968. *General Systems Theory*. edited by G. Braziller. Nueva York.
- Biege, Sabine, Gunter Lay, and Daniela Buschak. 2012. "Mapping Service Processes in Manufacturing Companies: Industrial Service Blueprinting." *International Journal of Operations and Production Management* 32(8):932–57.
- Bigdeli, Ali Ziaee, T. S. Baines, O. F. Bustinza, and Victor Guang Shi. 2017. "Organisational Change towards Servitization: A Theoretical Framework." *Competitiveness Review* 27(1):12–39.
- Bikfalvi, A., G. Lay, S. Maloca, and B. R. Waser. 2013. "Servitization and Networking: Large-Scale Survey Findings on Product-Related Services." *Service Business* 7(1):61–82.
- Blau, Peter M. 1970. "A Formal Theory of Differentiation in Organizations." *American Sociological Review* 35(2):201.
- Bobbitt, H. Randolph, and Jeffrey D. Ford. 1980. "Decision-Maker Choice as a Determinant of Organizational Structure." *Academy of Management Review* 5(1):13–23.
- Boehmer, Julius H., Manish Shukla, Dharm Kapletia, and Manoj Kumar Tiwari. 2020. "The Impact of the Internet of Things (IoT) on Servitization: An Exploration of Changing Supply Relationships." *Production Planning and Control* 31(2–3):203–19.
- Brax, Saara A. 2005. "A Manufacturer Becoming Service Provider - Challenges and a Paradox." *Managing Service Quality* 15(2):142–55.
- Bueno, Eduardo. 1993. *Curso Básico de Economía de La Empresa: Un Enfoque de Organización*. edited by Pirámide. Madrid.

- Bueno, Eduardo. 2012. *Organización de Empresas. Estructura, Procesos y Modelos*. Segunda ed. edited by Ediciones Pirámide.
- Burton, RM, B. Obel, S. Hunter, and M. Søndergaard. 1996. "Strategic Organizational Diagnosis and Design: Developing Theory for Application." *Long Range Planning* 29(5):745.
- Bustinza, O. F., Ali Ziaee Bigdeli, T. S. Baines, and Cindy Elliot. 2015. "Servitization and Competitive Advantage: The Importance of Organizational Structure and Value Chain Position." *Research-Technology Management* 58(5):53–60.
- Bustinza, O. F., Emanuel Gomes, Ferran Vendrell-Herrero, and T. S. Baines. 2017. "Product–Service Innovation and Performance: The Role of Collaborative Partnerships and R&D Intensity." *R&D Management*.
- Bustinza, O. F., Emanuel Gomes, Ferran Vendrell-Herrero, and Shlomo Y. Tarba. 2018. "An Organizational Change Framework for Digital Servitization: Evidence from the Veneto Region." *Strategic Change* 27(2):111–19.
- Caldentey, Pedro. 1987. "Una Propuesta de Remodelacion Del Paradigma Estructura-Conducta-Resultados." *Revista de Estudios Agrosociales* (141):197–203.
- Callon, M., J. P. Courtial, and H. Penan. 1993. *Cienciometría. La Medición de La Actividad Científica: De La Bibliometría a La Vigilancia Tecnológica*. edited by Trea. Gijón.
- Cameron, Kim S. 1986. "Effectiveness as Paradox: Consensus and Conflict in Conceptions of Organizational Effectiveness." *Management Science* 32(5):539–53.

- Cannon, Joseph P., and William D. Perreault. 1999. "Buyer–Seller Relationships in Business Markets." *Journal of Marketing Research* 36(4):439–60.
- Cantú, H. 2001. *Desarrollo de Una Cultura de Calidad*. edited by Editorial McGraw-Hill. España.
- Ceci, Federica, and Andrea Masini. 2011. "Balancing Specialized and Generic Capabilities in the Provision of Integrated Solutions." *Industrial and Corporate Change* 20(1):91–131.
- Ceci, Federica, and Andrea Prencipe. 2008. "Configuring Capabilities for Integrated Solutions: Evidence from the IT Sector." *Industry and Innovation* 15(3):277–96.
- Chandler, Alfred D. 1962. *Strategy and Structure: Chapters in the History of the Industrial Enterprise*. Mass: M.I.T. Press, Cambridge.
- Chang, Fengtian, Guanghui Zhou, Chao Zhang, Zhongdong Xiao, and Chuang Wang. 2019. "A Service-Oriented Dynamic Multi-Level Maintenance Grouping Strategy Based on Prediction Information of Multi-Component Systems." *Journal of Manufacturing Systems* 53:49–61.
- Channon, Derek F. 1973. "The Strategy and Structure of British Enterprise." *Harvard Business School Press*.
- Chesbrough, H. 2011. *Open Services Innovation: Rethinking Your Business to Grow and Compete in a New Era*. San Francisco.
- Child, John. 1975. "Managerial and Organizational Factors Associated with Company Performance-PartII. A Contingency Analysis." *Journal of Management Studies* 12(1–

2):12–27.

Claver-Cortés, Enrique, Eva María Pertusa-Ortega, and José Francisco Molina-Azorín. 2011.

“Estructura Organizativa y Resultado Empresarial: Un Análisis Empírico Del Papel Mediador de La Estrategia.” *Cuadernos de Economía y Dirección de La Empresa* 14(1):1–13.

Coase, R. H. 1937. “The Nature of the Firm.” *Economica* 4(16):386–405.

Coreynen, Wim, Paul Matthyssens, Wouter Van Bockhaven, Wouter Van Bockhaven, and

Wouter Van Bockhaven. 2017. “Boosting Servitization through Digitization: Pathways and Dynamic Resource Configurations for Manufacturers.” *Industrial Marketing Management* 60:42–53.

Cyert, RM, and JG March. 1965. *Teoría de Las Decisiones Económicas En La Empresa*.

edited by H. Hermanos. México.

Davies, Andrew. 2004. “Moving Base into High-Value Integrated Solutions: A Value Stream

Approach.” *Industrial and Corporate Change* 13(5):727–56.

Davis, James H., F. David Schoorman, Roger C. Mayer, and Hwee Hoon Tan. 2000. “The

Trusted General Manager and Business Unit Performance: Empirical Evidence of a Competitive Advantage.” *Strategic Management Journal* 21(5):563–76.

Van De, A. H. 1976. “A Framework For Organization Assessment.” *Academy of*

Management Review 1(1):64–78.

Desmet, Steven, Roland Van Dierdonck, and Bart Van Looy. 2003. *Servitization: Or Why*

Services Management Is Relevant for Manufacturing Environments. 3rd ed. edited by S. Desmet, R. Van Dierdonck, B. Van Looy, and P. Gemmel. Harlow: Pearson Education.

Díaz-Garrido, Eloísa. 2019. "Proyecto Docente e Investigador." *Universidad Rey Juan Carlos*.

Díaz-Garrido, Eloísa, María José Pinillos, Isabel Soriano-Pinar, and Cristina García-Magro. 2018. "Changes in the Intellectual Basis of Servitization Research: A Dynamic Analysis." *Journal of Engineering and Technology Management* (June 2017):1–14.

DiMaggio, Paul J., and Walter W. Powell. 1983. "The Iron Cage Revisited: Institutional Isomorphism and Collective Rationality in Organizational Fields." *American Sociological Review* 48(2):147.

Drazin, Robert, and Andrew H. Van de Ven. 1985. "Alternative Forms of Fit in Contingency Theory." *Administrative Science Quarterly* 30(4):514.

Duncan, Robert. 1979. "What Is the Right Organization Structure? Decision Tree Analysis Provides the Answer." *Organizational Dynamics* 7(3):59–80.

Duncan, Robert B. 1972. "Characteristics of Organizational Environments and Perceived Environmental Uncertainty." *Administrative Science Quarterly* 17(3):313.

Duque, E. J. 2005. "Revisión Del Concepto de Calidad Del Servicio y Sus Modelos de Medición." *Revista Innovar* 15(25):64–80.

Edelman, Linda F., Candida G. Brush, and Tatiana Manolova. 2005. "Co-Alignment in the Resource-Performance Relationship: Strategy as Mediator." *Journal of Business*

Venturing 20(3):359–83.

Eggert, Andreas, Jens Hogreve, Wolfgang Ulaga, and Eva Muenkhoff. 2014. “Revenue and Profit Implications of Industrial Service Strategies.” *Journal of Service Research* 17(1):23–39.

Eloranta, Ville, and Taija Turunen. 2015. “Seeking Competitive Advantage with Service Infusion: A Systematic Literature Review.” *Journal of Service Management* 26(3):394–425.

Emery, F. E., and E. L. Trist. 1960. “Socio-Technical Systems.” *Management Science Models and Techniques*.

Emery, F. E., and E. L. Trist. 1965. “The Causal Texture of Organizational Environments.” *Human Relations* 18(1):21–31.

Falagas, Matthew E., Eleni I. Pitsouni, George A. Malietzis, and Georgios Pappas. 2008. “Comparison of PubMed, Scopus, Web of Science, and Google Scholar: Strengths and Weaknesses.” *The FASEB Journal* 22(2):338–42.

Fang, Eric (Er), Robert W. Palmatier, and Jan-Benedict E. M. Steenkamp. 2008. “Effect of Service Transition Strategies on Firm Value.” *Journal of Marketing* 72(5):1–14.

Fernández Rodríguez, M. 1993. “La Organización Interna Como Ventaja Competitiva Para La Empresa.” *Papeles de Economía Española* (56):178–93.

Figueroa Dorrego, P., and F. Fernández-Jardón. 1998. “Configuración Estructural y Resultados En Un Contexto de Pequeña y Mediana Empresa: Su Aplicación a La

Realidad Gallega.” in *Actas del VIII Congreso Nacional de ACEDE*. Las Palmas de Gran Canaria.

Ford, Jeffrey D., and John W. Slocum. 1977. “Size, Technology, Environment and the Structure of Organizations.” *Academy of Management Review* 2(4):561–75.

Forkmann, Sebastian, Stephan C. Henneberg, Lars Witell, and Daniel Kindström. 2017. “Driver Configurations for Successful Service Infusion.” *Journal of Service Research* 20(3):275–91.

Fouraker, Lawrence E., and John M. Stopford. 1968. “Organizational Structure and the Multinational Strategy.” *Administrative Science Quarterly* 13(1):47.

Fredrickson, J. W. 1986. “The Strategic Decision Process and Organizational Structure.” *Academy of Management Review* 11(2):280–97.

Freeman, R. E. 1984. *Strategic Management. A Stakeholder Approach*. 2. [print. edited by P. Press. Boston: Boston, Mass. [u.a.] Pitman 1984.

Fry, Louis W., and Deborah A. Smith. 1987. “Congruence, Contingency, and Theory Building.” *Academy of Management Review* 12(1):117–32.

Gadrey, Jean. 2000. “The Characterization of Goods and Services: An Alternative Approach.” *Review of Income and Wealth* 46(3):369–87.

Galan, Jose I., and Maria J. Sanchez-Bueno. 2009. “The Continuing Validity of the Strategy-Structure Nexus: New Findings, 1993-2003.” *Strategic Management Journal* 30(11):1234–43.

- Galán Zazo, José Ignacio. 2014. *Diseño Organizativo*. 2ª edición. edited by Ediciones Paraninfo. Madrid.
- Galbraith, Jay. 2002. "Organizing to Deliver Solutions." *Organizational Dynamics* 31(2):194–207.
- Galbraith, Jay, and R. K. Kazanjian. 1986. "Strategy Implementation. Structure, Systems and Process." *West: Saint Paul*.
- Galbraith, Jay R. 1977. *Organization Design*. Addison Wesley.
- García Gómez, María Concepción. 2000. "La Relación Estrategia Competitiva-Estructura Organizativa y Su Influencia En El Éxito Del Negocio. Una Aplicación a Las Empresas de La Comunidad de Madrid."
- Gebauer, Heiko, Carlos Bravo-Sanchez, and Elgar Fleisch. 2007. "Service Strategies in Product Manufacturing Companies." *Business Strategy Series* 9(1):12–20.
- Gebauer, Heiko, and Elgar Fleisch. 2007. "An Investigation of the Relationship between Behavioral Processes, Motivation, Investments in the Service Business and Service Revenue." *Industrial Marketing Management* 36(3):337–48.
- Gebauer, Heiko, and Thomas Friedli. 2005. "Behavioral Implications of the Transition Process from Products to Services." *Journal of Business and Industrial Marketing* 20(2):70–78.
- Gebauer, Heiko, Thomas Friedli, and Elgar Fleisch. 2006. "Success Factors for Achieving High Service Revenues in Manufacturing Companies." *Benchmarking* 13(3):374–86.

- Gebauer, Heiko, Caroline Jennings Saul, Mirella Haldimann, and Anders Gustafsson. 2017. "Organizational Capabilities for Pay-per-Use Services in Product-Oriented Companies." *International Journal of Production Economics* 192:157–68.
- Gilmore, J. H., and B. J. Pine. 1997. "The Four Faces of Mass Customization." *Harvard Business Review* 75(1):91–101.
- Goedkoop, M. J., C. J. G. van Halen, H. R. M. te Riele, and P. J. M. Rommens. 1999. "Product Service Systems, Ecological and Economic Basics: Ministry of Housing." *Spatial Planning and the Environment Communications Directorate, The Hague, The Netherlands* 1–118.
- Gómez, Cristina Gallego, and Carmen De Pablos Heredero. 2013. "La Gamificación y El Enriquecimiento de Las Prácticas de Innovación En La Empresa: Un Análisis de Experiencias." *Intangible Capital* 9(3):800–822.
- Grant, R. M. 1991. "The Resource-Based Theory of Competitive Advantages: Implications for Strategy Formulation." *California Management Review* 114–35.
- Grant, R. M. 2014. *Dirección Estratégica*. 5th ed. edited by Civitas. Pamplona.
- Gremyr, Ida, Nina Löfberg, and Lars Witell. 2010. "Service Innovations in Manufacturing Firms." *Managing Service Quality* 20(2):161–75.
- Grinyer, Peter H., Masound Yasai-Ardekani, and Shawki Al-Bazzaz. 1980. "Strategy, Structure, the Environment, and Financial Performance in 48 United Kingdom Companies." *Academy of Management Journal* 23(2):193–220.

- Grönroos, C. 1990. "Service Management and Marketing: Managing the Moments of Truth in Service Competition." *Choice Reviews Online* 27(11):27-6416-27-6416.
- Grossman, Sanford J., and Oliver D. Hart. 1986. "The Costs and Benefits of Ownership: A Theory of Vertical and Lateral Integration." *Journal of Political Economy* 94(4):691-719.
- Guerras-Martín, Luis Ángel, and Ángeles Montoro-Sánchez. 2009. "El Ajuste En El Diseño Organizativo Como Factor de Éxito En Los Acuerdos de Cooperación Entre Empresas." *Innovar-Revista de Ciencias Administrativas Y Sociales* 19(35):133-50.
- Guerras-Martín, Luis Ángel, and José Emilio Navas López. 2016. *La Dirección Estratégica de La Empresa. Teoría y Aplicaciones*. 5ª edición. edited by Cívitas.
- Hage, J., and M. Aiken. 1967. "Program Change and Organizational Properties. A Comparative Analysis." *American Journal of Sociology* 72(5):503-19.
- Håkansson, H. 1982. "International Marketing and Purchasing of Industrial Goods: An Interaction Approach." *Chichester: Wiley*. 389.
- Hall, David J., and Maurice A. Saias. 1980. "Strategy Follows Structure!" *Strategic Management Journal* 1(2):149-63.
- Hall, Richard. 1993. "A Framework Linking Intangible Resources and Capabilities to Sustainable Competitive Advantage." *Strategic Management Journal* 14(8):607-18.
- Hamilton, R. T., and G. S. Shergill. 1992. "The Relationship between Strategy-structure Fit and Financial Performance in New Zealand: Evidence of Generality and Validity with

Enhanced Controls.” *Journal of Management Studies* 29(1):95–113.

Hannan, Michael T., and John Freeman. 1977. “The Population Ecology of Organizations.” *American Journal of Sociology* 82(5):929–64.

Hannan, Michael T., and John Freeman. 1984. “Structural Inertia and Organizational Change.” *American Sociological Review* 49(2):149.

Hedberg, Bo L. T., Paul C. Bystrom, and William H. Starbuck. 1976. “Camping on Seesaws: Prescriptions for a Self-Designing Organization.” *Administrative Science Quarterly* 21(1):41.

Heide, Jan B. 1994. “Interorganizational Governance in Marketing Channels.” *Journal of Marketing* 58(1):71–85.

Hezarkhani, Behzad. 2017. “Optimal Design of Uptime-Guarantee Contracts under IGFR Valuations and Convex Costs.” *European Journal of Operational Research* 256(2):556–66.

Hill, Charles W. L. 1988. “Internal Capital Market Controls and Financial Performance in Multidivisional Firms.” *The Journal of Industrial Economics* 37(1):67.

Hodge, B., and W. G. L. Anthony. 2003. *Teoría Organizacional, Un Enfoque Estratégico*. 6th ed. Madrid: Prentice-Hall España.

Homburg, Christian, Wayne D. Hoyer, and Martin Fassnacht. 2002. “Service Orientation of a Retailer’s Business Strategy: Dimensions, Antecedents, and Performance Outcomes.” *Journal of Marketing* 66(4):86–101.

- Hong, Paul, Ma Ga Mark Yang, and David D. Dobrzykowski. 2014. "Strategic Customer Service Orientation, Lean Manufacturing Practices and Performance Outcomes: An Empirical Study." *Journal of Service Management* 25(5):699–723.
- Horovitz, J. 1994. *La Calidad Del Servicio*. edited by Editorial McGraw-Hill. Colombia.
- Hrebiniak, L. G., and W. F. Joyce. 1984. "Implanting Strategy." *Macmillan Publishing: London*.
- Hsieh, Yen Hao, and Shu Yu Yeh. 2018. "Modeling Dynamic Service Recovery Strategies: A Signaling Game Approach." *Kybernetes* 47(5):888–919.
- Jackson, Barbara Bund. 1985. *Winning & Keeping Industrial Customers*. Lexington, MA: Lexington Books.
- Jelinek, M. 1977. "Technology, Organizations, and Contingency." *Academy of Management Review* 2(1):17–26.
- Jensen, Michael C., and William H. Meckling. 1976. "Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs, and Ownership Structure." *Journal of Financial Economics* 3 (4):305–60.
- Johnson, Mark, and Carlos Mena. 2008. "Supply Chain Management for Servitized Products: A Multi-Industry Case Study Part of the Operations and Supply Chain Management Commons, and the Strategic Management Policy Commons." *Elsevier* 114:27–39.
- Johnson, Michael D., Andreas Herrmann, and Hans H. Bauer. 1999. "The Effects of Price Bundling on Consumer Evaluations of Product Offerings." *International Journal of*

Research in Marketing 16(2):129–42.

Judd, Robert C. 1964. “The Case for Redefining Services.” *Journal of Marketing* 28(1):58–59.

Junior, Wesley Canedo De Souza, Noel Torres Júnior, and Dario Ikuo Miyake. 2018. “Servitization and Organizational Performance in the Machinery and Equipment Sector.” *RAE Revista de Administracao de Empresas* 58(5):475–93.

Kamp, Bart. 2013. “La Servitización Como Estrategia Para La Evolución Competitiva de La Industria.” *En Portada* 76–84.

Kanninen, Tiina, Esko Penttinen, Markku Tinnilä, and Kari Kaario. 2017. “Exploring the Dynamic Capabilities Required for Servitization: The Case Process Industry.” *Business Process Management Journal* 23(2):226–47.

Kohtamäki, Marko, H. Hakala, J. Partanen, Vinit Parida, and J. Wincent. 2015. “The Performance Impact of Industrial Services and Service Orientation on Manufacturing Companies.” *Journal of Service Theory and Practice* 25(4):463–85.

Kohtamäki, Marko, Stephan C. Henneberg, Veronica Martinez, Koji Kimita, and Heiko Gebauer. 2019. “A Configurational Approach to Servitization: Review and Research Directions.” *Service Science* 11(3):213–40.

Kohtamäki, Marko, Vinit Parida, Pejvak Oghazi, Heiko Gebauer, and T. S. Baines. 2019. “Digital Servitization Business Models in Ecosystems: A Theory of the Firm.” *Journal of Business Research* 104:380–92.

- Kohtamäki, Marko, Jukka Partanen, Vinit Parida, and Joakim Wincent. 2013. "Non-Linear Relationship between Industrial Service Offering and Sales Growth: The Moderating Role of Network Capabilities." *Industrial Marketing Management* 42(8):1374–85.
- Kotler, Ph. 1997. *Marketing Management: Analysis, Planning and Control*. 9th editio. edited by Editorial and Prentice- Hall International. USA.
- Kozłowska, Justyna. 2021. "A Methodology of Strategic Analysis for Servitization of the Manufacturing Company." *WSEAS Transactions on Business and Economics* 18:126–38.
- de la Calle, Alberto, and Inmaculada Freije. 2016. "¿Es La Servitización Tan Rentable Como Puede Parecer? Evidencias de Empresas Manufactureras Españolas Durante Dos Décadas." *Universia Business Review* 2016(49):54–95.
- de la Fuente Sabaté, Juan Manuel, Jesús García-Tenorio Ronda, Luis Ángel Guerras-Martín, and Juan Hernangómez Barahona. 1997. *Diseño Organizativo de La Empresa*. Vol. 1^a. edited by Cívitas. Madrid.
- Lambin, J. 1994. *Marketing Estratégico*. edited by Editorial McGraw-Hill. Madrid.
- Lawrence, Paul R., and Jay W. Lorsch. 1967. "Differentiation and Integration in Complex Organizations." *Administrative Science Quarterly* 12(1):1.
- Lee, Sunghee, Shijin Yoo, and Daeki Kim. 2016. "When Is Servitization a Profitable Competitive Strategy?" *International Journal of Production Economics* 173:43–53.
- Levitt, Theodore. 1960. "Marketing Myopia." *Harvard Business Review* 38:24–47.

- Li, Ai Qiang, Maneesh Kumar, Björn Claes, and Pauline Found. 2020. "The State-of-the-Art of the Theory on Product-Service Systems." *International Journal of Production Economics* 222(September 2019).
- Lietke, Britta, and Madlen Boslau. 2007. "Exploring the Transaction Dimensions of Supply Chain Management." *International Journal of Networking and Virtual Organisations* 4(2):163–79.
- Lovelock, CH. 1991. "Services Marketing." *Englewood Cliffs, NJ*.
- Lovelock, Christopher, and Evert Gummesson. 2004. "Whither Services Marketing?: In Search of a New Paradigm and Fresh Perspectives." *Journal of Service Research* 7(1):20–41.
- Lusch, Robert F., and James R. Brown. 1996. "Interdependency, Contracting, and Relational Behavior in Marketing Channels." *Journal of Marketing* 60(4):19–38.
- March, JG, and HA Simon. 1969. *Teoría de La Organización*. edited by Ariel. Barcelona.
- Martín-Peña, María Luz, and Ali Ziaee Bigdeli. 2016. "Servitization : Academic Research and Business Practice." *Universia Business Review* 49:18–31.
- Martín-Peña, María Luz, and Eloísa Díaz-Garrido. 2016. "Tendencias Actuales: La Servitización de La Manufactura." P. 275 in *Fundamentos de dirección de operaciones en empresas de servicios*, edited by ESIC. Pozuelo de Alarcón.
- Mathieu, Valérie. 2001. "Product Services: From a Service Supporting the Product to a Service Supporting the Client." *Journal of Business & Industrial Marketing* 16(1):39–

61.

McDonald, M., and A. Payne. 2006. *Marketing Plans for Service Businesses: A Complete Guide*. edited by Oxford: Butterworth Heinemann Publications.

Meier, H., R. Roy, and G. Seliger. 2010. "Industrial Product-Service Systems—IPS2." *CIRP Annals - Manufacturing Technology* 59(2):607–27.

Meyer, John W., and Brian Rowan. 1977. "Institutionalized Organizations: Formal Structure as Myth and Ceremony." *American Journal of Sociology* 83(2):340–63.

Miles, R. E., C. C. Snow, A. D. Meyer, and H. J. Coleman. 1978. "Organizational Strategy, Structure, and Process." *Academy of Management Review*. *Academy of Management* 3(3):546–62.

Miles, Raymond E., and Charles C. Snow. 1984. "Fit, Failure and The Hall of Fame." *California Management Review* 26(3):10–28.

Milgrom, P., and J. Roberts. 1993. *Economía, Organización y Gestión de La Empresa*. edited by Ariel. Barcelona.

Miller, D., Q. Hope, R. Eisenstat, N. Foote, and Jay Galbraith. 2002. "The Problem of Solutions: Balancing Clients and Capabilities." *Business Horizons* 45:3–12.

Miller, Danny. 1986. "Configurations of Strategy and Structure: Towards a Synthesis." *Strategic Management Journal* 7(3):233–49.

Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. 2019. *Directrices Generales de La Nueva*

Política Industrial Española 2030.

Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. 2021. *Evolución Reciente de La Economía Española (Informa Anual 2020).*

Mintzberg, Henry. 1979. *The Structuring of Organizations: A Synthesis of the Research.* edited by Prentice-Hall: Englewood Cliffs. New Jersey: [Traducción (1984): La Estructuración de las Organizaciones. Ariel: Barcelona].

Mintzberg, Henry. 1990. "The Design School: Reconsidering the Basic Premises of Strategic Management." *Strategic Management Journal* 11(3):171–95.

Monsalve, Sergio. 2002. "Teoría de Juegos: ¿hacia Dónde Vamos? (60 Años Después de von Neumann y Morgenstern)." *Revista de Economía Institucional* 4(7):114–30.

Mont, Oksana, Carl Dalhammar, and Nicholas Jacobsson. 2006. "A New Business Model for Baby Prams Based on Leasing and Product Remanufacturing." *Journal of Cleaner Production* 14(17):1509–18.

Myro, Rafael, and Carlos Manuel Fernández-Otheo. 2005. "La Deslocalización de Empresas En España. La Atracción de La Europa Central y Del Este." *Papeles Del Este* 10:1–20.

Nadler, D., and M. Tushman. 1988. *Strategic Organization Design: Concepts, Tools & Processes.* Scott Foresman & Company.

Neely, A. 2008. "Exploring the Financial Consequences of the Servitization of Manufacturing." *Operations Management Research* 1(2):103–18.

- Nelson, Richard, and Sidney G. Winter. 1982. "The Schumpeterian Tradeoff Revisited." *American Economic Review* 72(1):114–32.
- Neu, WA, and SW Brown. 2005. "Forming Successful Business-to-Business Services in Goods-Dominant Firms." *Journal of Service Research* 8(1):3–17.
- Von Neumann, J., O. Morgenstern, and H. W. Kuhn. 1944. "Theory of Games and Economic Behavior." *Princeton University Press: Princeton, NJ*.
- Newbert, Scott L. 2008. "Value, Rareness, Competitive Advantage, and Performance: A Conceptual-Level Empirical Investigation of the Resource-Based View of the Firm." *Strategic Management Journal* 29(7):745–68.
- Oliva, Rogelio, and Robert Kallenberg. 2003. "Managing the Transition from Products to Services." *International Journal of Service Industry Management* 14(2):160–72.
- Oliveira, Pedro, and Aleda V. Roth. 2012. "Service Orientation: The Derivation of Underlying Constructs and Measures." *International Journal of Operations and Production Management* 32(2):156–90.
- Ouchi, William G. 1980. "Markets, Bureaucracies, and Clans." *Administrative Science Quarterly* 25(1):129.
- Parasuraman, A., Valarie A. Zeithaml, and Leonard L. Berry. 1985. "A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research." *Journal of Marketing* 49(4):41–50.
- Payne, A. 1996. *La Esencia de La Mercadotecnia de Servicios*. edited by Editorial Prentice-

Hall Iberoamericana. México.

Peel, M. 1999. *Cultura de Servicios y Calidad Percibida. Mercadeo y Ventas*. edited by S. A.

Ediciones Deusto. Bilbao.

Peteraf, M. A. 1993. "The Cornerstone of Competitive Advantage: A Resource-Based View."

Journal, Strategic Management 14:179–91.

Pfeffer, Jeffrey. 1987. "Organizaciones y Teoría de La Organización." *El Ateneo* III:1–66.

Pfeffer, Jeffrey, and G. R. Salancik. 1978. *The External Control of Organizations: A*

Resource Dependence Perspective. edited by H. and Row. Nueva York.

Pitts, R. A. 1980. "Toward a Contingency Theory of Multibusiness Organization Design."

Academy of Management Review 5(2):203–10.

Porter, Michael E. 1982. *Estrategia Competitiva*. México.

Porter, Michael E. 1985. "Competitive Advantage to Corporate Strategy." *Harvard Business*

Review mayo-junio:43–59.

Porter, Michael E. 1990. "The Competitive Advantage of Nations." *Harvard Business Review*

68:73–93.

Pugh, D. S., D. J. Hickson, C. R. Hinings, and C. Turner. 1968. "Dimensions of Organization

Structure." *Administrative Science Quarterly* 13(1):65.

Pugh, D. S., D. J. Hickson, C. R. Hinings, and C. Turner. 1969. "The Context of Organization

Structures." *Administrative Science Quarterly* 14(1):91.

- Rabetino, Rodrigo, Willem Harmsen, Marko Kohtamäki, and Jukka Sihvonen. 2018. "Structuring Servitization-Related Research." *International Journal of Operations and Production Management* 38(2):350–71.
- Raddats, Chris, and Jamie Burton. 2011. "Strategy and Structure Configurations for Services within Product-Centric Businesses." *Journal of Service Management* 22(4):522–39.
- Raddats, Chris, Jamie Burton, and Rachel Ashman. 2015. "Resource Configurations for Services Success in Manufacturing Companies." *Journal of Service Management* 26(1):97–116.
- Raddats, Chris, and Chris Easingwood. 2010. "Services Growth Options for B2B Product-Centric Businesses." *Industrial Marketing Management* 39(8):1334–45.
- Rathmell, JM. 1974. "Marketing in the Service Sector." *Winthrop Publisher Inc.*
- Regan, William J. 1963. "The Service Revolution." *Journal of Marketing* 27(3):57–62.
- Ren, G., and M. J. Gregory. 2007. "Servitization in Manufacturing Companies." in *16th Frontiers in Service Conference*. San Francisco, CA.
- Renau, J. 1985. *Administración de Empresas. Una Visión Actual*. edited by Pirámide. Madrid.
- Rindova, Violina P., and Charles J. Fombrun. 1999. "Constructing Competitive Advantage: The Role of Firm-Constituent Interactions." *Strategic Management Journal* 20(8):691–710.

- Rivas Tobar, Luis Arturo. 2005. "Evolución de La Teoría de La Organización." *Universidad & Empresa. Universidad Del Rosario (Bogotá)*, 11(17):11–32.
- Robbins, SP. 1987. *Políticas y Prácticas de Recursos Humanos. Comportamiento Organizacional: Teoría y Práctica*. México: Prentice-Hall Hispanoamericana.
- Roca Puig, Vicente, and Juan Bou Llusar. 2006. "El Concepto de Ajuste En Dirección de Empresas: Definición, Metodología e Hipótesis." *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de La Empresa* 12(3):41–62.
- Ruiz Mercader, J., and R. Sabater Sánchez. 1999. "Análisis de La Estructura Organizativa y de La Influencia Que Ejerce El Tamaño Sobre Ella. Una Aproximación Empírica." *Dirección y Organización* (21):66–82.
- Rumelt, R. P. 1984. "Towards a Strategic Theory of the Firm." *Competitive Strategic Management* 26(3):556–70.
- Rumelt, RP. 1974. "Strategy, Structure, and Economic Performance." (*Boston: Harvard University, Graduate School of Business Administration*).
- Sampson, Scott E., and Craig M. Froehle. 2006. "Foundations and Implications of a Proposed Unified Services Theory." *Production and Operations Management* 15(2):329–43.
- Sánchez-Montesinos, Francisco, Marco Opazo Basáez, D. Arias-Aranda, and O. F. Bustinza. 2018. "Creating Isolating Mechanisms through Digital Servitization: The Case of Covirán." *Strategic Change* 27(2):121–28.
- Scherer, F. M., and David Ross. 1990. "Industrial Market Structure and Economic

Performance.” *University of Illinois at Urbana-Champaign’s Academy for Entrepreneurial Leadership Historical Research Reference in Entrepreneurship*.

Senise Barrio, María, Juan Aragón Correa, and Fernando Matías Reche. 1998. “Estrategia, Estructura Organizativa y Desempeño Ambiental: Repercusiones Del Ajuste.” *Investigaciones Europeas de Direccion y Economia de La Empresa* 4(3):41–56.

Serra Ramoneda, A. 1993. *La Empresa: Análisis Económico*. edited by Labor. Barcelona.

Simon, HA. 1962. *El Comportamiento Administrativo*. edited by Aguilar. Buenos Aires.

Sklyar, Alexey, Christian Kowalkowski, Bård Tronvoll, and David Sörhammar. 2019. “Organizing for Digital Servitization: A Service Ecosystem Perspective.” *Journal of Business Research* 104:450–60.

Song, Dong Wook, and Photis M. Panayides. 2002. “A Conceptual Application of Cooperative Game Theory to Liner Shipping Strategic Alliances.” *Maritime Policy and Management* 29(3):285–301.

Sousa, R., and G. J. C. da Silveira. 2017. “Capability Antecedents and Performance Outcomes of Servitization: Differences between Basic and Advanced Services.” *International Journal of Operations and Production Management* 37(4):444–67.

Stinchcombe, AL, and CA Heimer. 1985. “Organization Theory and Project Management: Administering Uncertainty in Norwegian Offshore Oil.”

Storbacka, Kaj. 2011. “A Solution Business Model: Capabilities and Management Practices for Integrated Solutions.” *Industrial Marketing Management* 40(5):699–711.

- Suarez, Fernando F., Michael A. Cusumano, and Steven J. Kahl. 2013. "Services and the Business Models of Product Firms: An Empirical Analysis of the Software Industry." *Management Science* 59(2):420–35.
- Suzuki, Y. 1980. "The Strategy and Structure of Top 100 Japanese Industrial Enterprises 1950–1970." *Strategic Management Journal* 1(3):265–91.
- Teece, David J., Gary Pisano, and Amy Shuen. 1997. "Dynamic Capabilities and Strategic Management." *Strategic Management Journal* 18(April 1991):509–33.
- Tena Millán, Joaquín. 1989. *Organización de La Empresa: Teoría y Aplicaciones*. edited by Eada Gestión. Barcelona.
- Tischner, U., M. Verkuijl, and A. Tukker. 2002. "First Draft PSS Review." *SusProNet Report* 15.
- Tranfield, David, David Denyer, and Palminder Smart. 2003. "Towards a Methodology for Developing Evidence-Informed Management Knowledge by Means of Systematic Review." *British Journal of Management* 14(3):207–22.
- Tukker, Arnold. 2004. "Eight Types of Product-Service System: Eight Ways to Sustainability? Experiences from Suspronet." *Business Strategy and the Environment* 13(4):246–60.
- Tukker, Arnold. 2015. "Product Services for a Resource-Efficient and Circular Economy - A Review." *Journal of Cleaner Production* 97:76–91.
- Tuli, Kapil R., Ajay K. Kohli, and Sundar G. Bharadwaj. 2007. "Rethinking Customer

Solutions: From Product Bundles to Relational Processes.” *Journal of Marketing* 71(3):1–17.

Ulaga, Wolfgang, and Werner J. Reinartz. 2011. “Hybrid Offerings: How Manufacturing Firms Combine Goods and Services Successfully.” *Journal of Marketing* 75(6):5–23.

Vandermerwe, Sandra, and Juan Rada. 1988. “Servitization of Business: Adding Value by Adding Service.” *In: European Management Journal* Vol. 6(4):314–20.

Vargo, Stephen L., and Robert F. Lusch. 2004a. “Evolving to a New Dominant Logic for Marketing.” *Journal of Marketing* 68(1):1–17.

Vargo, Stephen L., and Robert F. Lusch. 2004b. “The Four Service Marketing Myths: Remnants of a Goods-Based, Manufacturing Model.” *Journal of Service Research* 6(4):324–35.

Vargo, Stephen L., and Robert F. Lusch. 2008. “Service-Dominant Logic: Continuing the Evolution.” *Journal of the Academy of Marketing Science* 36(1):1–10.

Van De Ven, Andrew H., and Robert Drazin. 1985. “The Concept of Fit in Contingency Theory.” *Research In Organizational Behavior* 7(4):333–65.

Venkatraman, N. 1989. “The Concept of Fit in Strategy Research: Toward Verbal and Statistical Correspondence.” *Academy of Management Review* 14(3):423–44.

Venkatraman, N., and John C. Camillus. 1984. “Exploring the Concept of ‘Fit’ in Strategic Management.” *Academy of Management Review* 9(3):513–25.

- Venkatraman, N., and John E. Prescott. 1990. "Environment-strategy Coalignment: An Empirical Test of Its Performance Implications." *Strategic Management Journal* 11(1):1–23.
- Verstrepen, Sven, Dirk Deschoolmeester, and Roelof J. Berg. 1999. "Servitization in the Automotive Sector: Creating Value and Competitive Advantage through Service after Sales." *Global Production Management* 538–45.
- Visnjic, I. 2010. "Servitization: When Is Service Oriented Business Model Innovation Effective?" *Service Science Management and Engineering* 30–32.
- Visnjic, Ivanka, and Bart Van Looy. 2013. *Successfully Implementing a Service Business Model in a Manufacturing Firm*.
- Walker, Helen, Daniel Chicksand, Zoe Radnor, and Glyn Watson. 2015. "Theoretical Perspectives in Operations Management: An Analysis of the Literature." *International Journal of Operations and Production Management* 35(8):1182–1206.
- Wallin, Johanna, Vinit Parida, and Ola Isaksson. 2015. "Understanding Product-Service System Innovation Capabilities Development for Manufacturing Companies." *Journal of Manufacturing Technology Management* 26(5):763–87.
- Wang, Catherine L., and Pervaiz K. Ahmed. 2007. "Dynamic Capabilities: A Review and Research Agenda." *International Journal of Management Reviews* 9(1):31–51.
- Waterman, Robert H. Jr. 1982. "The Seven Elements of Strategic Fit." *Journal of Business Strategy* 2(3):69–73.

Weber, M. 1946. "Bureaucracy." *From Max Weber: Essays in Sociology*, 196, 232-235.

Weber, M. 1947. "The Theory of Social and Economic Organizations." *Ed. AM Henderson*

and T. Parsons. Trans. New York: Free Press. Retrieved April 8, 2021

(https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=weber+1947+the+theory+of+social&oq=weber+1947).

Wernerfelt, B. 1984. "A Resource-Based View of the Firm." *Strategic Management Journal* 5(2):171-78.

Wheelwright, Steven C., and Robert H. Hayes. 1985. "Competing Through Manufacturing." *Harvard Business Review* 63(1):99-109.

Wiig, Arne. 2001. "Supply Chain Management in the Oil Industry: The Angolan Case." *Working Paper - Chr. Michelsen Institute* (6):1-37.

Wilkinson, A., A. Dainty, S. A. Neely, A., Brax, and K. Jonsson. 2009. "Developing Integrated Solution Offerings for Remote Diagnostics: A Comparative Case Study of Two Manufacturers." *International Journal of Operations and Production Management* 29(5):539-60.

Williamson, Oliver E. 1977. *Markets and Hierarchies*. Vol. 20.

Williamson, Oliver E. 1985. *The Economic Institutions of Capitalism. Firms, Markets, Relational Contracting*. edited by T. F. Press. Nueva York.

Windahl, Charlotta, Pierre Andersson, Christian Berggren, and Camilla Nehler. 2004.

"Manufacturing Firms and Integrated Solutions: Characteristics and Implications."

European Journal of Innovation Management 7(3):218–28.

Windahl, Charlotta, and Nicolette Lakemond. 2006. “Developing Integrated Solutions: The Importance of Relationships within the Network.” *Industrial Marketing Management* 35(7):806–18.

Wise, Richard, and Peter Baumgartner. 1999. “Go Downstream: The New Profit Imperative in Manufacturing.” *Harvard Business Review* 77(5):133–41.

Woodward, Joan. 1965. “Industrial Organization: Theory and Practice.” *Oxford University Press*.

Yan, Kaining, T. C. E. Cheng, Gang Li, and Zelong Wei. 2019. “Overcoming the Service Paradox by Leveraging Organizational Design and Cultural Factors: A Combined Configuration and Contingency Approach.” *IEEE Transactions on Engineering Management*.

Yan, Kaining, Gang Li, and T. C. E. Cheng. 2020. “The Impact of Service-Oriented Organizational Design Factors on Firm Performance: The Moderating Role of Service-Oriented Corporate Culture.” *International Journal of Production Economics* 228:107745.

Zhang, Ying, Longwei Wang, Jie Gao, and Xin Li. 2019. “Servitization and Business Performance: The Moderating Effects of Environmental Uncertainty.” *Journal of Business and Industrial Marketing* 35(5):803–15.

Zhong, Heping. 2014. “Game Analysis of Product-Service Integration.” *Journal of Industrial Engineering and Management* 7(5):1447–67.

Anexos

Anexo A: Artículos analizados

PAPERS	YEAR	AUTHORS	KEYWORDS	METHODOLOGY	RESEARCH THEME
ORGANIZATIONAL BOUNDARY THEORY					
Bureaucracy theory					
Contingency theory (10)					
Balancing specialized and generic capabilities in the provision of integrated solutions	2011	Ceci, F. Masini, A	Firm size, industrial performance, industrial structure, information technology, model test	Survey	Capabilities, organizational aspects, performance
Theoretical perspectives in operations management: An analysis of the literature	2015	Walker, H., Chicksand, D., Radnor, Z., Watson, G.	Operations management, Literature review, Theory	Conceptual, literature review	Theories
Configuring capabilities for integrated solutions: Evidence from the IT sector	2008	Ceci, F. Prencipe, A.	Capabilities, integrated solutions, IT sector, contingency theory, resource-based view	Interview, literature review	Capabilities, organizational aspects
The impact of strategic consistency on market share and ROA	2014	Pleshko, L.P., Heiens, R.A., Peev, P.	Marketing strategy, Strategic fit, Firm performance, Credit unions, Miles and Snow typology, Porter typology	Survey	Strategy
A contingency theory approach to market orientation and related marketing strategy concepts: Does fit relate to share performance?	2011	Pleshko, L.P., Heiens, R.A.	Marketing strategy, Strategic fit, Firm performance, Credit unions, Miles and Snow typology, Porter typology	Survey	Strategy
Service delivery system design for risk management in sharing-based product service systems: a customer-oriented approach	2020	Hazée, S., Van Vaerenbergh, Y., Delcourt, C., Kabadayi, S	Product-service systems (PSS), Risk management, Service delivery system design, Servitization, Sharing economy, Trust	Survey	Value co-creation, business models
Specialised capabilities in integrated solutions: The role of fit	2013	Ceci, F. Masini, A.	Contingency theory; integrated solutions; IT sector; capabilities	Survey	Organizational aspects, business models
Successful business models for service centres: an empirical analysis	2020	Gaiardelli, P., Songini, L.	Business model, Medium-heavy commercial vehicle industry, Service centres, Servitization, Top performer	Case study	Business models, performance
The impact of service-oriented organizational design factors on firm performance: The moderating role of service-oriented corporate culture	2020	Yan, K. Li, G., Cheng, T.C.E	Servitization, Organizational change, Organizational design factors, Culture, Firm performance	Survey	Organizational aspects, performance, hr
Marketing complex product designs in the contemporary value chain	2018	Engelseth, P., Jafari, H.	Postponement, customer value, supply timing, Alderson, transvection, servitisation	Case study	SCM
Elements administration					
Ecological theory (1)					
Ecosystem evolution mechanism of manufacturing service system driven by service providers	2017	Zhang, W., Shi, Y., Yang, M. Tang, R., Pan, X.	Manufacturing service system; service providers; producer services; ecological evolution; predatorprey model	Case study	Ecological evolution
Fatalism					
Humans relations theory					
Institutional theory (3)					
A decoupling perspective on circular business model implementation: Illustrations from Swedish apparel	2018	Stål, H.I. Corvellec, H.	Circular business models, circular economy, decoupling, sustainable business models, institutional theory, product-service-systems	Case study	Circular economy, business models, flexibility
Management accounting change and the implementation of gfmis: A Jordanian case study	2017	Alsharari, N.M., ElAziz Youssef, M.A.	Institutional theory, Government Financial Management Information Systems, Management accounting change	Case study	Accounting, SIG
How institutional pressures and systems characteristics shape customer acceptance of smart product-service systems	2020	Kropp, E., Totzek, D.	Adoption of innovations, Business-to-business marketing, Digitization, Institutional theory, Internet of things, Product-service systems	Survey	Digitalization, consumer behavior
Linear programming (14)					
Optimization of a Distributed Cogeneration System with solar district heating	2014				
Capturing dynamics in integrated supply chain management	2008	Puigianer, L., Laínez, J.M.	Supply chain management; Predictive control; Stochastic programming	Case study	SCM, Strategy, performance (creation value)
An exact algorithm for the integrated planning of berth allocation and quay crane assignment	2013				

A systematic decision-making approach for the optimal product-service system planning	2011	Geng, X. Chu, X., Xue, D. Zhang, Z.	Product-service system (PSS), Engineering characteristics (EC), Fuzzy pairwise comparison, Kano model, Non-linear programming	Case study	Performance
A utility-driven approach to supplier evaluation and selection: Empirical validation of an integrated solution framework	2016				
Aircraft maintenance, routing, and crew scheduling planning for airlines with a single fleet and a single maintenance and crew base	2014				
Integrated stochastic optimization approaches for tactical scheduling of trains and railway infrastructure maintenance	2019				
Air traffic optimization models for aircraft delay and travel time minimization in terminal control areas	2015				
Module configuration approach for product service system design driven by customer requirements	2016	Geng, X. Xu, S. Ye, C.	Customer requirements, Quality function deployment, Product service system	Conceptual, Theoretical analysis	Consumer behavior. PSS, Quality
A specialized column generation approach for a vehicle routing problem with demand allocation	2013				
Application driven inverse type constraint satisfaction problems	2017				
An initial load-based green software defined network	2017				
Centralized visual based navigation and control of a swarm of satellites for on-orbit servicing	2020				
Sustainable water supply systems for the islands: The integration with the energy problem	2020				
Organizational behavior (6)					
Theoretical perspectives in operations management: An analysis of the literature	2015	Walker, H., Chicksand, D., Radnor, Z., Watson, G.	Operations management, theory, literature review	Conceptual, literature review	Theories
Towards a model of governance in complex (product-service) inter-organizational systems	2010	Roehrich, J.K., Lewis, M.A.	Product-Service Systems, Inter-organizational Governance, Contracts, Trust, Complexity	Conceptual	Organizational aspects, strategy
An empirical study on the influences on the acquisition of enterprise software decisions: A practitioner's perspective	2010	Palanisamy, R., Verville, J., Bernadas, C., Taskin, N.	Computer software, Purchasing, Decision making, Organizational behavior	Survey	Digitalization
Transforming cross-cultural conflict into collaboration: The integration of western and eastern values	2018				
Computerized Immediate Feedback Increases Product Recall Efficiency Due to Interlocking Contingencies in Food Manufacturing	2017				
The effect of organizational citizenship behaviors on the success of enterprise resource planning (ERP) information systems	2014				
Resource dependence (4)					
A service-oriented dynamic multi-level maintenance grouping strategy based on prediction information of multi-component systems	2019	Chang, F. Zhou, G. Zhang, C., Xiao, Z, Wang, C.	Product-service-system, Service-oriented maintenance, Maintenance strategy, Grouping maintenance, Predictive maintenance, Dynamic rolling horizon	Conceptual, case study	Strategy (maintenance)
Manufacturer-user dependence, relationship learning and manufacturer servitisation in China	2015	Li, J.H., Zhu, W.J., Lin, L., Ma, L.Y., Huang, Q.B.	joint dependence, dependence advantage, relationship learning, manufacturer servitisation, resource dependence theory, service-oriented manufacturing, manufacturer-user dependence, China, cooperation, communication, value creation, joint action	Survey	Strategy, capabilities
Servitization and supply chain integration: An empirical analysis	2020	Shah, S.A.A. Jajja, M.S.S. Chatha, K.A., Farooq, S.	Servitization, Supply chain integration, Firm performance, Empirical research, International manufacturing strategy survey	Survey	Performance

Construct Outsourcing Vendor Selection Criteria for Business Intelligence	2019	Chang, C.-Y., Yang, J.-W. Wu, M.-C.	Business intelligence, outsourcing vendor, selection criteria, modified Delphi method, analytic hierarchy process	Método Delphi (13 experts)	SCM, Performance
Scientific management (5)					
Toward a ubiquitous personalized daily-life activity recommendation service with contextual information: A services science perspective	2010	Wang, C.-Y., Wu, Y.-H., Chou, S.-C.T.	Service innovation, service productivity, service design	Case study	Flexibility, quality Strategy, Value co-creation
Services science to be taught at NC state	2006	Allen, S. G., Mugge, P.	Service design, management, business strategy	Conceptual	
System convergence in the crafting and execution of a services directed strategy: A technology perspective	2015				
Services management in highly competitive contexts of tumultuous change	2015				
Toward a ubiquitous personalized daily-life activity recommendation service with contextual information: A services science perspective	2008				
Social practice theory (4)					
The role of values in collaborative consumption: Insights from a product-service system for lending and borrowing in the UK	2015	Piscicelli, L., Cooper, T., Fisher, T.	Collaborative consumption, Pro-environmental behavior change, Product-service systems, Social practice theory, Social psychology, Values	Case study	Value co-creation
Collaborative consumption practices in Southeast Asian cities: Prospects for growth and sustainability	2019	Retamal, M.	Sharing economy, Social practice theory, Product-service systems, Emerging economies	Survey	Value co-creation
Dirty Laundry in Manila: Comparing Resource Consumption Practices for Individual and Shared Laundering	2018	Retamal, M., Schandl, H.	Developing countries, households, industrial ecology, product-service system (PSS), social practices, sustainable consumption	Case study	Sustainability
Exploring the consumption side of sustainable productservice systems (PSS): An empirical study and insights for PSS sustainable design	2016	Sousa-Zomer, T.T., Miguel, P.A.C.	Sustainable product-service systems, Sustainability, Consumption, Practice theory, Sustainable design	Case study	Sustainability
BOUNDARY OF THE FIRM THEORY					
Agency theory (3)					
Multitask agency, modular architecture, and task disaggregation in SaaS	2010	Susarla, A., Barua, A., Whinston, A.B.	endogenous matching, information technology, modularity, multitask agency, outsourcing, service science, services	Survey	Consumer behavior
Mitigating adverse customer behaviour for productservice system provision: An agency theory perspective	2018	Reim, W., Sjödin, D., Parida, V.	Product-service systems (PSS), Agency theory, Trust, Adverse behavior, Agency mechanisms, Servitization	Case study	Consumer behavior
Hidden costs in different stages of advanced services – A multi-actor perspective of performance based contracts	2020	Datta, P.P.	Hidden costs, Performance based contracts, Case based research, Servitization, Multi actor systems, Engagement, S-D logic, Agency theory	Case study	Performance (hidden cost)
Game theory (20)					
A module-based service model for mass customization: Service family design	2011	Moon, S.K., Shu, J., Simpson, T.W., Kumara, S.R.T.	Coalitional game, mass customization, module-based service model, service family and platform design	Case study	Business models, innovation Strategy, performance
When is servitization a profitable competitive strategy?	2016	Lee, S. Yoo, S., Kim, D.	Servitization, Channel competition, Game theory	Conceptual	
Bi-Level Coordinated Configuration Optimization for Product-Service System Modular Design	2017	Li, H., Ji, Y., Chen, L., Jiao, R.J.	Bi-level programming, configuration design optimization, genetic programming, modular design, product-service systems (PSSs)	Case study, conceptual	
Categorization and mechanism of platform-type product-service systems in manufacturing	2012	Nishino, N., Wang, S., Tsuji, N., Kageyama, K., Ueda, K.	Service, Decision making, Business model	Conceptual, Theoretical analysis	Business models

Costing-based coordination between mt-ipSS customer and providers for job shop production using game theory	2017	Mu, H., Jiang, P., Leng, J.	product service systems; operational research; job shop scheduling; Stackelberg game; coordination decision	Case study	CRM
The gamification and the enrichment of innovation practices in the firm: An analysis of experiences	2013	Gómez, C.G., Heredero, C.P.	Gamification, Business strategy, Innovation 2.0, Gameplay, Value co-creation, Games theory, Servitization	Conceptual	Value co-creation, performance
Optimal design of uptime-guarantee contracts under IGFR valuations and convex costs	2017	Hezarkhani, B.	Revenue management, Pricing, Game theory, Maintenance, Contracts, Servitization	Conceptual	Performance, sustainability
Optimizing a warranty-based sustainable product service system using game theory	2018	Arabi, M., Mansour, S.	end of life management; game theory; stackelberg; sustainability; warranty	Case study	Performance, sustainability
Game analysis about incentive of information sharing in product servitization supply chain	2014	He, Z., Chen, J., Yao, S.	Servitization, Supply Chain, Game theory	Case study	Strategy, SCM
A service-oriented multi-player maintenance grouping strategy for complex multi-component system based on game theory	2019	Chang, F., Zhou, G., Cheng, W., Zhang, C., Tian, C.	Smart product service system, Maintenance grouping strategy, Performance-based maintenance, Proactive services, Stackelberg-Nash game	Case study	Strategy, performance, sustainability
Mitigation strategies for overuse of Chinese bikesharing systems based on game theory analyses of three generations worldwide	2019	Wang, Z., Zheng, L., Zhao, T., Tian, J.	Chinese bikesharing programs, Overuse, Game theory, Management modes	Conceptual	Strategy, maintenance
Manufacturing service order allocation in the context of social manufacturing based on Stackelberg game	2019	Guo, W., Jiang, P.			
Modeling dynamic service recovery strategies: a signaling game approach	2018	Hsieh, Y.-H., Yeh, S.-Y.	Strategy, Service failure, Service recovery, Game theory, Signalling game	Case study	Strategy, consumer behavior
Game analysis of product-service integration	2014	Zhong, H.	game theory, product-service integration, shapley value, servitization	Conceptual	Strategy, organizational aspects
Analysis of membership-type service in manufacturing using integrating approach with economic experiments and multi-agent simulation	2014	Nishino, N., Okida, K.	service engineering, multi-agent simulation, lifestyle, equilibrium analysis, service ecosystem	Survey	Performance, hr, consumer behavior
A Bayesian network approach for cybersecurity risk assessment implementing and extending the FAIR model	2020				
A systematical analysis on the dynamic pricing strategies and optimization methods for energy trading in smart grids	2020				
Execution quality and chargeback penalties in retail supply chains	2020				
A scheme design of cloud + end technology in demand side management	2015				
Research on the strategy of manufacturing enterprise carrying out service in full life cycle based on game theory	2012	Jia, Y.-F., Miao, R. Cao, J.-T. Wang, L.-Y. Jiang, Z.-B.	Product service systems; Game theory, Product life cycle	Others (simulation)	consumer behavior,
Industrial organization (5)					
Digital servitization business models in ecosystems: A theory of the firm	2019	Kohtamäki, M., Parida, V., Ozhazi, P., Gebauer, H., Baines, T.	Digitalization, Industry 4.0, Ecosystems, Digital servitization, Product-service systems (PSS), Firm boundaries, Business model innovation, Platforms and sustainability	Conceptual	Business models, strategy, industry 4.0
Treatment of olive oil waste waters	1986				
A knowledge graph-Aided concept-Knowledge approach for evolutionary smart product-Service systemdevelopment	2020	Li, X., Chen, C., Zheng, P., Wang, Z., Jiang, Z., Jiang, Z.	Concept generation, Conceptual design, Concept-knowledge model, Creativity, Knowledge evolution, Knowledge graph, Smart product-service system	Case study	Performance, flexibility
CO2 reduction through digital transformation in longhaul transportation: Institutional entrepreneurship to unlock product-service system innovation	2020	Haftor, D.M., Climent, R.C	Digital technology value, Digital transformation, Ecological sustainability, Industrial entrepreneurship, Institutional entrepreneurship, Servitization	Case study	Circular economy, ecological evolution

Identification the intangibles arising from investments in prevention of occupational risks and their perception in smes. Implications in the service sector and the servitization	2014	Cortés, M., Gragera, E., Rodríguez, A.	Intangibles, prevención, valoración, rentabilidad, servitización	Survey	Capabilities, performance
Resource-based (31)					
Hybrid offerings: How manufacturing firms combine goods and services successfully	2011	Ulaga, W., Reinartz, W.J.	Hybrid offerings, service transition strategies, resource-based view, business-to-business services, service classification, positional advantage	Case study, survey	Capabilities, strategy
Effect of service transition strategies on firm value	2008	Fang, E., Palmatier, R.W., Steenkamp, J.-B.E.M.	Service ratio, solution selling, service transition strategies, Tobin's q, resource-based view, firm value	Survey	Performance, strategy, Capabilities, strategy, performance
Services growth options for B2B product-centric businesses	2010	Raddats, C., Easingwood, C.	Product-centric, services, product-attached, operations, servitization	Survey	Capabilities, strategy, performance
Boosting servitization through digitization: Pathways and dynamic resource configurations for manufacturers	2017	Coreynen, W., Matthyssens, P., Van Bockhaven, W.	Servitization, Digitization, Value innovation, Manufacturing companies, SME	Case study	Digitalization, capabilities
Collaborative consumption: Towards a resource-saving consumption culture	2013	Leismann, K., Schmitt, M., Rohn, H., Baedeker, C.	Collaborative consumption; resource efficiency; resource saving potential; rebound effects; product sharing; service; product service systems; ownership-substituting; services; sustainable consumption patterns	Case study	Sustainability, flexibility
Transitioning from product to service-led growth in manufacturing firms: Emergent challenges in selecting and managing the industrial sales force	2014	Ulaga, W., Loveland, J.M.	Service transition strategies, Resource-based view, Business-to-business services, Goods-centric sales force, Services sales force	Survey	Business models
Seeking competitive advantage with service infusion: A systematic literature review	2015	Eloranta, V., Turunen, T.	Servitization, Dynamic capabilities, Competitive advantage, Resource-based view, Relational view, Service infusion	Conceptual, Theoretical analysis	Theories, Capabilities, organizational aspects, performance
Balancing specialized and generic capabilities in the provision of integrated solutions	2011	Ceci, F. M,asini, A.	Firm size, industrial performance, industrial structure, information technology, model test	Survey	Capabilities, organizational aspects, performance
Service innovation and new product performance: The influence of market-linking capabilities and market turbulence	2016	Chen, K.-H., Wang, C.-H., Huang, S.-Z., Shen, G.C.	Market-linking capability, Market turbulence, New product performance, Servitization service innovation	Survey	Innovation
Resource configurations for services success in manufacturing companies	2015	Raddats, C., Burton, J., Ashman, R.	Capabilities, manufacturer, resource configuration, service infusion, servitization	Survey	Capabilities
Theoretical perspectives in operations management: An analysis of the literature	2015	Walker, H., Chicksand, D., Radnor, Z., Watson, G.	Operations management, theory, literature review	Conceptual, literature review	Theories
Configuring capabilities for integrated solutions: Evidence from the IT sector	2008	Ceci, F. Prencepe, A.			
Understanding product-service system innovation capabilities development for manufacturing companies	2015	Wallin, J. Parida, V., Isaksson, O.	Capability, Aerospace industry, Process view, Product-service systems, Routines	Case study	Capabilities, innovation
Are my symptoms serious Dr Google? A resourcebased typology of value co-destruction in online self-diagnosis	2014				
Assessing transformational change from institutionalising digital capabilities on implementation and development of ProductService Systems: Learnings from the maritime industry	2017	Pagoropoulos, A., Maier, A., McAloone, T.C.	Product-Service Systems, Digitization, Customer, Maritime industry	Action research	Capabilities
Solution providers' strategic capabilities	2017	Huikkola, T., Kohtamäki, M.	Solution business, solutions, strategic capability, resource-based view, servitization	Survey	Performance, capabilities
Service transitions of product-centric firms: An explorative study of service transition stages and barriers in Germany's energy market	2017	Lütjen, H., Tietze, F., Schultz, C.	Service transition; servitization; service innovation; barriers; energy utilities	Case study, Survey	Business models, capabilities
Modeling manufacturer's capabilities for the Internet of Things	2018	Hasselblatt, M., Huikkola, T., Kohtamäki, M., Nickell, D.	Internet of Things, Industrial Internet, servitization, resource-based view, Business Intelligence, digitalization	Case study, Survey	4.0, Capabilities

Innovative product development in hotel operations	2006	Frehse, J.	Product development, innovation, hotel industry, hotel operations, resource-based view	Conceptual	Business models, capabilities
Digital servitization business models in ecosystems: A theory of the firm	2019	Kohtamäki, M., Parida, V., Ozhazi, P., Gebauer, H., Baines, T.	Digitalization, Industry 4.0, Ecosystems, Digital servitization, Product-service systems (PSS), Firm boundaries, Business model innovation, Platforms and sustainability	Conceptual, Theoretical analysis	Business models, theories, digitalization
Service transition in the automotive industry	2013	Kessler, T., Stephan, M.	service transition, automotive industry, mechanical engineering, diversification, customer integration, technological change	Case study	Business models
Exploring the dynamic capabilities required for servitization: The case process industry	2017	Kanninen, T., Penttinen, E., Tinnilä, M., Kaario, K.	Servitization, Resource-based view, Capabilities, Process industry	Case study, conceptual	Business models
Contemporary perspectives on the strategic role of information in internet of things-driven industrial services	2018	Turunen, T., Eloranta, V., Hakanen, E.	Servitization, Strategy, Resource-based view, Industrial services, IoT, Service infusion	Case study, survey	Organizational aspects, Flexibility
Allocation of composite mode on-orbit service resource based on improved DQN	2020				
Servitization and business performance: the moderating effects of environmental uncertainty	2019	Zhang, Y., Wang, L., Gao, J., Li, X.	Business performance, servitization, environmental uncertainty, adjustment cost, coordination cost	Survey	Performance
Combat resource two-stage virtualization method in cloud cooperation	2018	Sun, H., Zhang, A., Gao, F.			
The transformation mechanism of servitisation in China: A resource-based perspective	2017	Li, J., Lin, L., Ma, L.	case study, China, resource-based theory, resource management, servitisation	Case study	Capabilities
An optimal configuration method of multi-level manufacturing resources based on community evolution for social manufacturing	2020	Zhang, Y., Zhang, D., Wang, Z., Qian, C.	Social manufacturing, Resource configuration, Dynamic community, Multi-level Optimization	Case study	Organizational aspects
Exploring the prot model of servitising manufacturers: A resource-based perspective	2020	Li, J., Lin, L., Zhang, T.	Case study, Human resource, Profit model, Resource-based view, Servitisation, Technology resource	Case study	Capabilities, Flexibility
The impact of service-oriented organizational design factors on firm performance: The moderating role of service-oriented corporate culture	2020	Yan, K., Li, G., Cheng, T.C.E	Servitization, Organizational change, Organizational design factors, Culture, Firm performance	Survey	Organizational aspects, performance
Construct Outsourcing Vendor Selection Criteria for Business Intelligence	2019	Chang, C.-Y., Yang, J.-W., Wu, M.-C.	Business intelligence, outsourcing vendor, selection criteria, modified Delphi method, analytic hierarchy process	Delphy	Performance
Transaction cost (11)					
A new business model for baby prams based on leasing and product remanufacturing	2006	Mont, O., Dalhammar, C., Jacobsson, N.	Product-service systems; Leasing; Remanufacturing; Prams; Durable products; Eco-design	Conceptual	Business models
Vertical integration in supply chains: Driving forces and consequences for a manufacturer's downstream integration	2012	Guan, W., Rehme, J.	Vertical integration, Supply chain integration, Downstream integration, Building materials, Retailing, Merchanting, Vertical marketing, Sweden	Case study	Organizational aspects, SCM
Improving service quality and productivity: Exploring the digital connections scaling model	2009	Cheng, Hsu., Spohrer, J.C.	Service science, service quality, productivity, digital connections, enterprise engineering, cyber-infrastructure, production function, scaling, extended enterprises, service cycle times, transaction costs	Conceptual	Digitalization, Value co-creation
Digital servitization business models in ecosystems: A theory of the firm	2019	Kohtamäki, M., Parida, V., Ozhazi, P., Gebauer, H., Baines, T.	Digitalization, Industry 4.0, Ecosystems, Digital servitization, Product-service systems (PSS), Firm boundaries, Business model innovation, Platforms and sustainability	Conceptual, Theoretical analysis	Business models, theories, digitalization

Territorial servitization and new local productive configurations: the case of the textile industrial district of Prato	2019	Bellandi, M., Santini, E.	industrial district, new manufacturing, knowledge-intensive business services (KIBS), territorial servitization, local productive configuration	Mix	Business models
Transition to circular economy on firm level: Barrier identification and prioritization along the value chain	2020	Werning, J.P., Spinler, S.	Circular economy, Barriers, Organizational change, CE-Matrix, Sets of barriers, Firm-level	Case study	Organizational aspects
Servitization and business performance: the moderating effects of environmental uncertainty	2019	Zhang, Y., Wang, L., Gao, J., Li, X.	Business performance, servitization, environmental uncertainty, adjustment cost, coordination cost	Survey	Performance
Exploring the transaction dimensions of supply chain management	2007	Lietke, B. Boslau, M.	supply chain management, SCM networks, hybrid governance, survey, transaction costs, transaction dimensions, asset specificity, uncertainty	Survey	SCM
The impact of the Internet of Things (IoT) on servitization: an exploration of changing supply relationships	2020	Boehmer, J.H. Shukla, M. Kapletia, D., Tiwari, M.K.	Servitization, IoT, buyer-supplier relationships, manufacturing, services	Case study	SCM
Construct Outsourcing Vendor Selection Criteria for Business Intelligence	2019	Chang, C.-Y., Yang, J.-W., Wu, M.-C.			
Supply chain management in the oil industry: The Angolan case	2001	Wiig, A.	Oil industry, Supply chain, Rm, Property rights, Economic theory, Angola	Conceptual	SCM