



Piedra Navarro, Adolfo Jorge

La transformación en la gestión de compras en el proceso de internacionalización. El caso de las empresas transnacionales de dispositivos médicos establecidas en Costa Rica desde el año 2000 al 2022



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Argentina.
Atribución - No Comercial - Sin Obra Derivada 2.5
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/ar/>

Documento descargado de RIDAA-UNQ Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto de la Universidad Nacional de Quilmes de la Universidad Nacional de Quilmes

Cita recomendada:

Piedra Navarro, A. J. (2023). *La transformación en la gestión de compras en el proceso de internacionalización. El caso de las empresas transnacionales de dispositivos médicos establecidas en Costa Rica desde el año 2000 al 2022. (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Quilmes, Bernal, Argentina. Disponible en RIDAA-UNQ Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto de la Universidad Nacional de Quilmes <http://ridaa.unq.edu.ar/handle/20.500.11807/4248>*

Puede encontrar éste y otros documentos en: <https://ridaa.unq.edu.ar>

La transformación en la gestión de compras en el proceso de internacionalización. El caso de las empresas transnacionales de dispositivos médicos establecidas en Costa Rica desde el año 2000 al 2022

TESIS DE MAESTRÍA

Adolfo Jorge Piedra Navarro

jorge_piedra@icloud.com

Resumen

El objetivo de la tesis es analizar la transformación de la gestión de compras a lo largo del proceso de internacionalización de las empresas transnacionales de dispositivos médicos que se establecieron en Costa Rica desde el año 2000 hasta el 2022, mediante el uso de encuestas, entrevistas y el análisis de las estadísticas de comercio exterior.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE QUILMES

TESIS DE MAGÍSTER EN COMERCIO Y NEGOCIOS INTERNACIONALES

**“LA TRANSFORMACIÓN EN LA GESTIÓN DE COMPRAS EN EL PROCESO DE
INTERNACIONALIZACIÓN. EL CASO DE LAS EMPRESAS TRANSNACIONALES
DE DISPOSITIVOS MÉDICOS ESTABLECIDAS EN COSTA RICA DESDE EL AÑO
2000 AL 2022”**

AUTOR: LIC. ADOLFO JORGE PIEDRA NAVARRO

DIRECTORA: MAG. MARÍA ANTONELLA LATTENERO

2023

AGRADECIMIENTOS

Quisiera expresar mis agradecimientos a la Mag. María Antonella Lattenero por todo su apoyo a lo largo del desarrollo de la presente tesis. Como directora de la tesis su aporte fue muy valioso para la conclusión de la misma.

ÍNDICE

GLOSARIO	6
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	6
1.1 Introducción al estudio	7
1.2 Problema de Investigación	8
1.3 Objetivos	9
1.4 Hipótesis.....	9
1.5 Justificación del estudio	9
1.6 Resultados esperados.....	10
1.7 Elementos de estudio.....	11
1.8 Limitaciones de la investigación	14
1.9 Metodología	14
1.10 Marco Teórico.....	15
1.11 Marco Conceptual	19
CAPÍTULO II. PROCESO DE INTERNACIONALIZACIÓN UTILIZADO POR LAS EMPRESAS TRANSNACIONALES DE LA INDUSTRIA MÉDICA EN COSTA RICA	21
2.1 Enfoque de internacionalización	22
2.2 Costa Rica como destino en el proceso de internacionalización.....	25
2.3 Post Internacionalización en Costa Rica.	28
2.4 Perfil de las empresas internacionalizadas en Costa Rica.....	32
2.5 Costa Rica como proveedor mundial de industria médica.....	35
CAPÍTULO III. GESTIÓN DE COMPRAS EN EL PROCESO DE INTERNACIONALIZACIÓN	38
3.1 Perfil de productos	38

3.2 Estructura organizacional.....	40
3.3 Operación de compras.....	41
3.4 Categorías de compras	45
3.5 Gestión de proveedores.....	49
3.6 Estrategias de compras.....	53
3.7 Internacionalización de la gestión de compras.....	55
CAPÍTULO IV. TRANSFORMACIÓN DEL MODELO DE COMPRAS	56
4.1 Causas de la transformación en el modelo de compras.....	58
4.2 Beneficios en la transformación del modelo de compras.....	59
4.3 Impacto de la internacionalización en la transformación del modelo de compras.....	60
4.4 Post Centralización en el modelo de compras.....	62
CAPÍTULO V. DESARROLLO DE PROVEEDORES COMO ESTRATEGIA DE ENCADENAMIENTOS PRODUCTIVOS.....	66
5.1 Estrategia de Desarrollo de proveedores.....	66
5.2 Oportunidades en estructuras centralizadas y descentralizadas de compras.....	68
5.3 Alianzas estratégicas	69
CONCLUSIONES	71
BIBLIOGRAFÍA	74
ANEXOS	83
Anexo 1. Matriz de selección del enfoque teórico de la internacionalización	83

ÍNDICE DE CUADROS Y FIGURAS

Cuadro. 1. Ubicación y origen de empresas transnacionales del sector médico ubicadas en Costa Rica.....	11
Cuadro 2. Productos por segmentos de la industria médica en Costa Rica.....	38
Cuadro 3. Potenciales aliados estratégicos para el establecimiento de encadenamientos productivos.	70
Figura 1. Distribución porcentual por origen de las empresas de dispositivos médicos ubicadas en Costa Rica.....	21
Figura 2. Método y enfoque de internacionalización llevado a cobrado por las empresas del estudio.....	23
Figura 3. Razones por las que las empresas del sector médico se internacionalizan en Costa Rica.....	27
Figura 4. Intención de expandir las operaciones en Costa Rica por parte de las empresas encuestadas	29
Figura 5. Intención de expandir las operaciones en Costa Rica por parte de las empresas encuestadas a nivel de área interna.....	30
Figura 6. Crecimiento de las exportaciones y empleo de la industria médica en Costa Rica	32
Figura 7. Principales destinos de exportación de los productos manufacturados por la industria médica en Costa Rica.	33
Figura 8. Principales orígenes de importación de los productos manufacturados por la industria médica en Costa Rica.	34
Figura 9. Relación entre ubicación de proveedores y clientes con el destino de internacionalización.....	35
Figura 10. Exportaciones de dispositivos médicos por nivel de sofisticación	36
Figura 11. Dinamismo del sector médico en términos de empleo y compañías	37

Figura 12. Estructura organizacional de los departamentos de compras.....	40
Figura 13. Distribución de la gestión operativa de compras	41
Figura 14. Ubicación del departamento de compras	42
Figura 15. Funciones de los departamentos de compras	43
Figura 16. Gasto en compras gestionado desde Costa Rica	44
Figura 17. Criterios que definen la segmentación de las compras en categorías.	45
Figura 18. Cantidad de categorías en las que se gestionan las compras.....	47
Figura 19. Categorías en las que se gestionan las compras	48
Figura 20. Empresas que cuentan con proveedores en Costa Rica	50
Figura 21. Factibilidad de proveedores locales para categorías de compras no críticas	51
Figura 22. Cantidad de proveedores para compras críticas	52
Figura 23. Criterios para contar con múltiples proveedores.....	53
Figura 24. Estrategias lideradas por los departamentos de compras ubicados en Costa Rica	54
Figura 25. Modelo actual de gestión de compras	55
Figura 26. Transformación del modelo de gestión de compras.....	56
Figura 27. Transformación del modelo compras a lo largo de la internacionalización.....	57
Figura 28. Transformación del modelo compras a lo largo de la internacionalización.....	58
Figura 29. Intención de establecer encadenamientos productivos con empresas nacionales	61
Figura 30. Intención de tercerizar las operaciones de compras	63
Figura 31. Tecnológicas adaptadas al proceso de gestión de compras.....	64
Figura 32. Experiencia en desarrollo de proveedores.....	67

GLOSARIO

Catálogo en línea. Son sistemas de compras que utiliza la empresa a lo interno, donde se publican los artículos y servicios que cualquier usuario dentro de la organización puede comprar.

Comprador Junior. Es la persona dentro del departamento de compras que ejecuta funciones de abastecimiento cuya experiencia es menor a 5 años.

Comprador Senior: Es la persona dentro del departamento de compras que ejecuta funciones de abastecimiento a un nivel más estratégico y cuya experiencia es mayor a 5 años

EDI. Por sus siglas en español: Intercambio electrónico de datos. Es un método de intercambio de datos entre negocios a través de lenguajes estandarizados para la facilitación de la comunicación.

ERP. Por sus siglas en español: Planificación de recursos empresariales. Es un sistema informático que administra los recursos de la empresa. Estos sistemas tienen múltiples módulos donde se administran los inventarios, compras, recursos humanos, finanzas, entre otros.

MROs. Por sus siglas en español: Mantenimiento, Reparación y Revisión. Es una clasificación de compras de aquellos insumos requeridos para el mantenimiento, revisión y reparación de las maquinarias dentro de la empresa.

Productos directos. Clasificación de compras de aquellas materias primas e insumos requeridos en la manufactura del producto final.

Productos indirectos. Clasificación de compras de aquellos insumos y servicios requeridos para soportar la operación de la empresa y que no tienen relación con la manufactura del producto final.

Rotación. Es un indicador que mide cuántas veces un producto sale del inventario y se reponen sus existencias en un determinado periodo.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1 Introducción al estudio

Como parte de la globalización, las empresas se encuentran en una constante evaluación de su operación buscando las mejores estrategias para competir en un mercado cada vez más complejo y exigente. Esto las ha llevado a involucrarse en un proceso de transformación, alineado con la internacionalización de las mismas, procurando operaciones más eficientes y rentables.

Buscando un equilibrio entre no impactar el nivel de servicio al cliente y mantener una operación rentable, las empresas analizan a lo largo de su cadena de abastecimiento cuáles áreas pueden sufrir una transformación que les permita alcanzar este objetivo. La decisión varía por empresa, sin embargo una de las áreas con mayor potencial de optimización es la de compras, esto es debido a que es donde se administra la mayor cantidad de recursos en la adquisición de materias primas e insumos para garantizar la operación de la misma.

La estrategia de transformación de compras varía entre empresa e industria considerando elementos como la situación de mercado, fuentes de abastecimiento e inclusive las regulaciones del sector productivo. Un ejemplo de ello es la industria de dispositivos médicos, la cual es altamente regulada, ya que sus productos serán utilizados en seres humanos por lo que los estándares de calidad son muy elevados en comparación a otras industrias.

Por lo anterior, es que esta tesis plantea el desarrollo de un análisis de la transformación del área de compras a lo largo del proceso de internacionalización de las empresas, específicamente para aquellas transnacionales del sector médico ubicadas en Costa Rica. Este análisis es de gran relevancia, ya que les permitirá a diversas entidades gubernamentales identificar posibles oportunidades de inversión y encadenamientos productivos con empresas nacionales que podrían convertirse en socios estratégicos del sector.

La presente tesis se fundamenta en una investigación de tipo exploratoria, en la cual mediante encuestas y entrevistas se analiza dicha transformación de la gestión de compras a lo largo del proceso de internacionalización. La tesis consta de cinco capítulos donde se abordan los distintos tópicos de la investigación. El capítulo uno incluye los fundamentos teóricos de la internacionalización y la gestión de compras, así como los aspectos metodológicos. El segundo

capítulo describe el proceso de internacionalización llevado a cabo por las empresas del sector, resaltando similitudes y diferencias del mismo así como las particularidades de la industria y su impacto en el proceso.

Por su parte, el tercer capítulo muestra la correlación entre el proceso de internacionalización y la evolución del modelo de compras a través de las diversas etapas. Seguidamente, el capítulo cuatro muestra un análisis de causas y efectos de la transformación de los modelos de compras desde un enfoque descentralizado a uno centralizado. Finalmente, el capítulo cinco plantea una estrategia de encadenamientos productivos a través de desarrollo de proveedores. Lo cual demuestra que los objetivos planteados fueron cumplidos de manera satisfactoria.

1.2 Problema de Investigación

Actualmente no existe en el mercado un estudio sobre cómo ha sido el proceso de transformación de la gestión de compras de las empresas a lo largo de la internacionalización de las mismas. Este análisis es de gran relevancia tanto para identificar oportunidades de encadenamientos productivos con pequeñas y medianas empresas como para aquellas empresas que están por incursionar en dicho proceso.

Considerando el auge de Costa Rica como clúster de industria médica y el impacto económico y social de éste en la economía costarricense, surge la necesidad de enfocar el estudio en este sector, específicamente para aquellas empresas transnacionales que han invertido en plantas de manufactura en el país desde el año 2000 y hasta el año 2022.

Propiamente, para la industria de dispositivos médicos, la internacionalización y adaptación de su gestión de compras es un proceso muy complejo, ya que está delimitado por regulaciones internacionales en materia de salud humana. Desde la selección de proveedores hasta la definición de países para el establecimiento de operaciones, requiere de un análisis profundo en términos de riesgo, rentabilidad y regulaciones.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Analizar la transformación de la gestión de compras a lo largo del proceso de internacionalización de las empresas transnacionales de dispositivos médicos que se establecieron en Costa Rica desde el año 2000 hasta el 2022, mediante el uso de encuestas, entrevistas y el análisis de las estadísticas de comercio exterior.

1.3.2 Objetivos específicos

- Describir el proceso de internacionalización utilizado por las empresas transnacionales de dispositivos médicos identificando características particulares de la industria.
- Indagar sobre el modelo de gestión de compras utilizado en cada etapa de la internacionalización por las empresas transnacionales de dispositivos médicos.
- Identificar las causas que llevaron a las empresas transnacionales de dispositivos médicos a transformar su modelo de gestión de compras.

1.4 Hipótesis

Las empresas transnacionales de dispositivos médicos ubicados en Costa Rica han evolucionado hacia un modelo de gestión de compras centralizado en la última etapa de su proceso de internacionalización como parte de una estrategia de optimización del abastecimiento de materias primas e insumos para su proceso productivo con el objetivo de hacer más eficientes sus operaciones.

1.5 Justificación del estudio

Los motivos que impulsaron la realización del trabajo surgen de la importancia que ha tomado la industria médica en Costa Rica en los últimos años respecto a su rol generador de empleos y al porcentaje de exportaciones respecto a otras industrias.

La industria de dispositivos médicos ha identificado a Costa Rica como un país estratégico en la región para internacionalizarse y establecer plantas de manufactura. La decisión de establecerse en el país radica en elementos como su posición geográfica, formación técnica, especialización del recurso humano, sostenibilidad, beneficios fiscales, como la exención de impuestos bajo el régimen de zona franca para la industria, de igual forma por la reciente conformación de un clúster de dispositivos médicos mediante el cual las empresas del sector pretenden desarrollar un clima de negocios beneficioso aprovechando la declaratoria de interés público y nacional de esta industria por parte del gobierno de la república.

Costa Rica es el segundo mayor exportador de dispositivos médicos en América Latina y El Caribe, después de México. Actualmente en el país se ubican 6 de las 10 empresas más importantes del mundo de esta industria: Medtronic, Abbott, Stryker, Cardinal Health, Philips y Baxter, cuyos productos van desde válvulas cardíacas hasta dispositivos quirúrgicos. Por otro lado, la industria es de gran relevancia económica para el país, ya que las exportaciones de este sector representan el 36% del total y emplea a más de 43,000 colaboradores (Marín, 2021).

Debido a la gran importancia del sector de dispositivos médicos para la economía costarricense, surge la necesidad de analizar el proceso de transformación de la gestión de compras a lo largo del proceso de internacionalización de estas empresas hasta el establecimiento de sus filiales en el país, de tal forma que puedan ser identificadas oportunidades de encadenamientos productivos con empresas nacionales y de esta manera potenciar su desarrollo.

1.6 Resultados esperados

Mediante los datos obtenidos a partir de las encuestas a las empresas y entrevistas a organismos gubernamentales se espera obtener un análisis de la transformación del área de compras a lo largo del proceso de internacionalización de las empresas transnacionales del sector médico que se establecieron en Costa Rica desde el año 2000 hasta el 2022.

1.7 Elementos de estudio

La presente investigación se delimitó a aquellas empresas transnacionales de dispositivos médicos que poseen una planta de manufactura en Costa Rica (ver cuadro 1), que representan un total de 67 empresas ubicadas en la región central del país (Gran Área Metropolitana) que abarca cuatro provincias: San José, Alajuela, Cartago y Heredia. Para el estudio, participaron 41 de dichas 67 empresas es decir, el 61.1%.

Cuadro. 1. Ubicación y origen de empresas transnacionales del sector médico ubicadas en Costa Rica

#	Empresa	ORIGEN	Ubicación en Costa Rica (Provincia)
1	Abbott Vascular	Estados Unidos	Alajuela
2	Abbvie	Estados Unidos	Alajuela
3	Advant Médico	Irlanda	Alajuela
4	Align Technology	Estados Unidos	Heredia
5	Allergan	Estados Unidos	Alajuela
6	Apollo Endosurgery	Estados Unidos	Alajuela
7	Atl Technology	Estados Unidos	Alajuela
8	Baxter Healthcare	Alemania	Alajuela
9	Bayer Médico	Alemania	Heredia
10	Biomerics	Estados Unidos	Alajuela
11	Boston Scientific	Estados Unidos	Alajuela
12	Byte	Estados Unidos	Alajuela
13	Cardinal Health	Estados Unidos	Alajuela
14	Cirtec Médico	Estados Unidos	Alajuela
15	Confluent Médico	Estados Unidos	Alajuela
16	Applied Médico Precision	Estados Unidos	Alajuela

17	Coopersurgical	Estados Unidos	Alajuela
18	Coopervision	Estados Unidos	Alajuela
19	Creganna Médical	Estados Unidos	Alajuela
20	De Royal	Estados Unidos	Alajuela
21	Edwards Lifesciences	Estados Unidos	Cartago
22	Essilor	Estados Unidos	Alajuela
23	Pharma - Bio Serv	Estados Unidos	Alajuela
24	Freudenberg Médical	Alemania	Alajuela
25	Heraeus Médical	Estados Unidos	Alajuela
26	Hologic	Estados Unidos	Alajuela
27	Horizons Inl	Estados Unidos	Alajuela
28	Icu Médical	Estados Unidos	Alajuela
29	PolyOne - Avient	Estados Unidos	Heredia
30	Implant Concierge	Estados Unidos	Alajuela
31	Spectrum Plastics Group	China	Alajuela
32	Coloplast	Estados Unidos	Alajuela
33	Medtronic	Estados Unidos	Alajuela
34	Tekni - plex/Natvar,	Estados Unidos	Alajuela
35	Microport Orthopedics	Estados Unidos	Alajuela
36	Microvention A Terumo	Estados Unidos	Alajuela
37	Moog Médical	Estados Unidos	Alajuela
38	TE Médical	Estados Unidos	Alajuela
39	Nevro	Estados Unidos	Alajuela
40	Oberg Industries	Estados Unidos	Alajuela
41	Okay Industries	Estados Unidos	Alajuela
42	Philips	países bajos	Alajuela

43	Precision Coating	Estados Unidos	Alajuela
44	Precision Concepts	Estados Unidos	Alajuela
45	Proquinal	Colombia	Alajuela
46	Resonetics	Estados Unidos	Alajuela
47	Roche	Estados Unidos	San José
48	Smc Ltd	Estados Unidos	Alajuela
49	Smile Direct	Estados Unidos	Heredia
50	Smith & Nephew	Inglaterra	Alajuela
51	Smith Sterling	Estados Unidos	Alajuela
52	Sterigenics	Estados Unidos	Alajuela
53	Steris	Estados Unidos	Alajuela
54	Stryker	Estados Unidos	Heredia
55	Interwire médico	Estados Unidos	Alajuela
56	Tegra Médico	Estados Unidos	Alajuela
57	Theragenics Corporation	Estados Unidos	Alajuela
58	Thermo Fisher Scientific	Estados Unidos	Alajuela
59	Utitec Médico	Estados Unidos	Alajuela
60	Viant Médico	Estados Unidos	Heredia
61	Viax Dental Lab	COLOMBIA	Alajuela
62	Wright Médico	Estados Unidos	Alajuela
63	Nelipak	Estados Unidos	Alajuela
64	International Precision	Estados Unidos	Alajuela
65	Creganna Médico	Estados Unidos	Alajuela
66	Visional Technology,	Estados Unidos	Alajuela
67	Crx Lifesciences	Estados Unidos	Alajuela

Fuente: Elaboración propia con datos de CINDE 2022.

1.8 Limitaciones de la investigación

La principal limitación de la presente investigación es la posibilidad de no obtener respuesta en la encuesta que se desarrollará. Para solventar esta limitación se realizará un análisis propio usando como referencia la información pública de cada empresa identificada así como entrevistas con la Promotora de Comercio Exterior de Costa Rica y la Agencia Costarricense de Promoción de Inversiones.

1.9 Metodología

A los fines de analizar la transformación de la gestión de compras a lo largo del proceso de internacionalización de las empresas, se desarrollará una investigación de tipo exploratoria dividida en 3 fases. Primeramente, se examinarán las reseñas históricas de las empresas transnacionales de la industria médica ubicadas en Costa Rica con el fin de describir su proceso de internacionalización y a través de una matriz de decisión poder clasificarlo en alguno de los dos principales enfoques teóricos: el modelo acelerado o el modelo secuencial.

Posteriormente, mediante el uso de una encuesta ad hoc se obtendrá información primaria respecto al proceso de internacionalización y el modelo de gestión de compras llevado a cabo por el objeto de estudio. De igual forma, esta herramienta permitirá recolectar datos complementarios de tipo cuantitativo para el fortalecimiento del análisis mediante herramientas de estadística descriptiva.

Finalmente, se desarrollarán entrevistas tanto con las empresas del estudio como con entes públicos de relevancia para la investigación, como la Promotora de Comercio Exterior, La Agencia de Promoción de Inversiones de Costa Rica y Asociación de Empresas de Zonas Francas de Costa Rica con el fin de identificar las causas que llevaron al objeto de estudio a transformar su modelo de gestión de compras y posicionarse en Costa Rica.

1.10 Marco Teórico

La fundamentación teórica de la presente investigación se basa en las teorías de internacionalización de las empresas del autor Johanson y Vahlne, así como en las teorías de gestión de abastecimiento y compras del autor Van Weele. El origen de la internacionalización de las empresas está basado en la teórica clásica del comercio internacional que indica que los países procuran especializarse en la producción de bienes y servicios en los cuales tienen menores costos, de tal forma que el comercio internacional se da como efecto de la especialización (Cardozo, 2007) de esta manera las empresas buscan la manera más eficiente de involucrarse en la dinámica económica internacional a través de múltiples estrategias de internacionalización que van desde exportaciones hasta el establecimiento de filiales de producción en terceros países.

La internacionalización es un proceso por el cual las empresas participan en la realidad de la globalización, es decir proyectan sus operaciones a un entorno internacional. Tal y como lo indica Araya (2009), este proceso es el resultado de la adopción de una serie de estrategias en las que se consideran tanto los recursos y capacidades de la empresa, como las oportunidades y amenazas del entorno.

Las principales razones por las que una empresa decide internacionalizarse son: explotar oportunidades comerciales en otros países así como los recursos y capacidades propios en los diferentes países, aprovechar ventajas de localización para las actividades productivas y en términos de búsqueda de recursos, reducir costes incluidos los de transacción, encontrar un tamaño mínimo eficiente para competir en un mundo globalizado, seguir al cliente, actuando como proveedores a nivel internacional, poder continuar compitiendo en una industria que se haya globalizado (Osorio et ál, 2013).

El proceso de internacionalización de las empresas ha sido explicado desde varias perspectivas teóricas tales como lo son el proceso secuencial y el enfoque de la internacionalización acelerada. El enfoque secuencial señala que las empresas se internacionalizan poco a poco, conforme van acumulando conocimientos sobre los mercados externos. De acuerdo con el enfoque secuencial, el desarrollo de la actividad en el exterior tendría lugar a lo largo de una serie de etapas sucesivas que representan un grado cada vez mayor de implicación por parte de la empresa en sus operaciones internacionales. Estas etapas son: 1ª) actividades esporádicas o

no regulares de exportación; 2ª) exportaciones a través de representantes independientes; 3ª) establecimiento de una sucursal comercial en el país extranjero; 4ª) establecimiento de unidades productivas en el país extranjero (Leiva, 2007).

Por su parte, el enfoque de la internacionalización acelerada se caracteriza por no seguir un modelo gradual de desarrollo debido a múltiples factores externos como el acceso a tecnologías de información, integración de mercados y apertura de fronteras en cuanto a inversión y comercio. Este enfoque se origina por la constatación de ciertos casos de internacionalización que rompieron con el esquema secuencial y ha intentado ligar dichos procesos de internacionalización acelerada con los cambios en el contexto mundial de los negocios, como son por ejemplo la disminución de los costos de transportes, el acceso a las tecnologías de información y comunicación, la integración de mercados y apertura de fronteras a la inversión y el comercio (Leiva, 2017).

Para alcanzar una efectiva internacionalización, según Pedrero (2014): “las empresas deben realizar cinco pasos: primero la empresa se desarrolla en su mercado nacional, una vez que se ha logrado establecer en su mercado puede llevar a cabo exportaciones irregulares, posteriormente emplear agentes independientes, luego implantar filiales comerciales y como última etapa el establecimiento de filiales productivas”.

A lo largo del proceso de internacionalización, las empresas adaptan sus funciones internas para satisfacer las necesidades de crecimiento, siendo la gestión de compras una de ellas. Este es el proceso mediante el cual la empresa busca fuentes de abastecimiento para adquirir las mercancías y servicios requeridos para el desarrollo de la actividad o negocio al que se dedica.

Este proceso es llevado a cabo por un departamento especializado que define las políticas y estrategias de suministro para garantizar los inventarios y fuentes óptimas (Escrivá et al., 2014). Este es un proceso clave dentro de la cadena de abastecimiento de una empresa, ya que es el que garantiza la disponibilidad de insumos y servicios requeridos para el funcionamiento de la misma, buscando un balance entre el costo, riesgo y valor de las operaciones.

De manera constante, el departamento de compras analiza el entorno del mercado para definir estrategias que aporten valor a la operación de la compañía. Esto puede ir desde la evaluación y selección de proveedores hasta planes de reducción de costos (Van Weele, 2018). Uno de los elementos críticos que toma en consideración el departamento de compras son las fuentes de abastecimiento, esto quiere decir si un solo proveedor es capaz de satisfacer la necesidad

o si se requiere más de uno. Lo anterior no solo está alineado con la capacidad del proveedor de satisfacer la demanda sino también de la ubicación de la planta de producción donde se requieren los materiales.

Propiamente a través de la estrategia de valor, el departamento de compras es responsable de garantizar el suministro de insumos y servicios requeridos, de manera eficiente y planificada. Para cumplir este objetivo, la gestión de compras incluye una serie de metas como lo son: mejorar la competitividad de la organización, proporcionar un flujo sin interrupciones de materiales y servicios para que la empresa opere con normalidad, mantener la inversión en inventarios y pérdidas a un nivel mínimo, mantener y mejorar la calidad, encontrar y desarrollar proveedores de la mejor clase, estandarizar cuando sea posible los artículos, comprar los artículos y servicios al costo más bajo y lograr relaciones armoniosas y productivas tanto en lo interno como en lo externo de la empresa (Johnson et al, 2012).

De acuerdo con Johnson et al. (2012), la función de abastecimiento que desarrolla el departamento de compras evoluciona y se transforma a medida que la tecnología, la competencia y el mercado así lo requieran. Dicha evolución incluye estrategias de administración del riesgo, sostenibilidad, crecimiento y contribución efectiva al éxito organizacional.

Para explicar la transformación de la gestión de compras a lo largo del ciclo de vida de una empresa, Van Weele (2018) explica un modelo de desarrollo de compras y abastecimiento basado en 6 etapas: orientación transaccional, orientación comercial, coordinación de compras, integración interna, integración externa e integración de la cadena de valor.

De acuerdo con este modelo, los departamentos de compras inician con una orientación transaccional donde no hay una estrategia clara y se acciona de manera reactiva ante una necesidad. Posteriormente, la gestión toma una orientación comercial donde ya se establece un equipo especializado de compras, cuya estrategia base es la reducción de costos. Luego, se da una coordinación de compras mediante la cual el departamento de compras tiene una estrategia cooperativa entre equipos internos centralizando todo lo relacionado a abastecimiento dentro de la organización (Van Weele, 2018).

De igual forma, el modelo propone que a mayor madurez en la cadena de abastecimiento el departamento de compras se integra con otros departamentos internos para alinear su estrategia, al igual que con entes externos como clientes y proveedores que le permitan una mejor gestión de

los recursos. Finalmente, se da una integración de la cadena de valor donde el departamento de compras tiene control centralizado del abastecimiento y dirige su estrategia hacia optimización de recursos a lo largo de todo el ciclo productivo (Van Weele, 2018).

La estructura de compras puede ser centralizada, descentralizada o en un modelo híbrido. De acuerdo con Johnson et al. (2012), un modelo centralizado es aquel donde la autoridad y responsabilidad de la mayoría de las funciones relacionadas con el suministro se asigna a una organización central. Por el contrario, el modelo descentralizado es donde la autoridad y responsabilidad se encuentra dispersa a través de la organización. Y en un modelo intermedio conocido como combinado o híbrido la responsabilidad y autoridad es compartida entre una organización central y las unidades de negocio o divisiones de la empresa.

Ariza (2004) considera que el modelo centralizado está asociado con el control y eficiencia de los recursos, mientras que la descentralización está asociada con la agilidad. Para el autor, las empresas apuestan por la centralización en momentos duros y hacia la descentralización cuando requieren agilidad para gestionar una expansión. En otras palabras, la decisión se toma a partir de factores exógenos (el entorno empresarial) más que por factores endógenos (las propias estructuras del negocio y del mercado en que la empresa opera y que hacen que la gestión sea más eficaz con funciones centralizadas/descentralizadas independientemente de la coyuntura).

El modelo de gestión de compras no varía por sector o industria, en el que se desenvuelve la empresa, sino por el tamaño de la misma. Los modelos centralizados e híbridos dan sentido en estructuras de compras muy amplias donde las empresas tienen operaciones en diversos mercados o más de una unidad de negocio (Castro, 2010). Tal es el caso de las empresas transnacionales de industria médica las cuales de acuerdo con PROCOMER (2020), la Promotora de Comercio Exterior de Costa Rica, son aquellas empresas globales dedicadas a la producción y distribución de insumos requeridos para la atención, tratamiento y cura de enfermedades en centros médicos.

1.11 Marco Conceptual

Una empresa transnacional es aquella que desarrolla actividades comerciales en múltiples países, las cuales varían de acuerdo con el nivel de experiencia de la empresa y con su tamaño. Estas pueden ir desde el establecimiento de oficinas de ventas o plantas de producción hasta oficinas remotas para la gestión de procesos internos.

Las empresas transnacionales, por lo general, tienen una oficina corporativa, en el país de origen, desde donde se gestiona la estrategia global, unidades de negocio que son propiamente divisiones que se dedican a la producción o distribución de determinados productos y finalmente suelen contar con centros de servicios compartidos para la gestión de procesos operativos y administrativos como lo son recursos humanos, finanzas, logística y compras.

La gestión de compras es el área dentro de las empresas transnacionales que define la estrategia de abastecimiento tanto de materias primas para la producción como los servicios e insumos requeridos para que la actividad comercial se desarrolle de manera satisfactoria. El departamento de compras puede estar presente en cada unidad de negocio o inclusive a nivel centralizado ya sea en el corporativo o en los centros de servicios compartidos.

Para facilitar la gestión de compras, las empresas segmentan sus productos y servicios en categorías buscando especialización. Por lo general, las compras están clasificadas en dos grandes áreas: directos e indirectos. Los productos directos son aquellos que tienen relación directa con la fabricación del producto final, por lo general se clasifican en materias primas y empaques. Por otro lado, los productos indirectos son aquellos requeridos para el desarrollo de la actividad comercial y se clasifican generalmente en: transporte, papelería, insumos, entre otros.

La gestión de compras se desarrolla en dos grandes áreas: la estratégica y la operativa. A nivel estratégico se definen los planes de acción para garantizar el flujo continuo de insumos y materias primas para garantizar el funcionamiento de la empresa a través de esfuerzos de optimización de recursos y costos. Por su parte, a nivel operativo se gestionan las actividades propias de abastecimiento como negociación, colocación de órdenes de compra y relación con proveedores.

Los proveedores son aquellas empresas externas que tienen capacidad de suplir una necesidad en términos de insumos, materias primas e incluso servicios. La relación con los proveedores es clave dentro de la gestión de compras, ya que se procura establecer relaciones duraderas para minimizar el riesgo de abastecimiento y evitar retrasos en la producción.

Por su parte, la producción es el proceso mediante el cual las empresas transforman las materias primas en un producto terminado que será distribuido y comercializado. Para que las empresas puedan satisfacer la necesidad del cliente final debe existir una planificación entre la producción y la gestión de compras de tal forma que se garantice disponibilidad de materias primas al momento de fabricar el producto final.

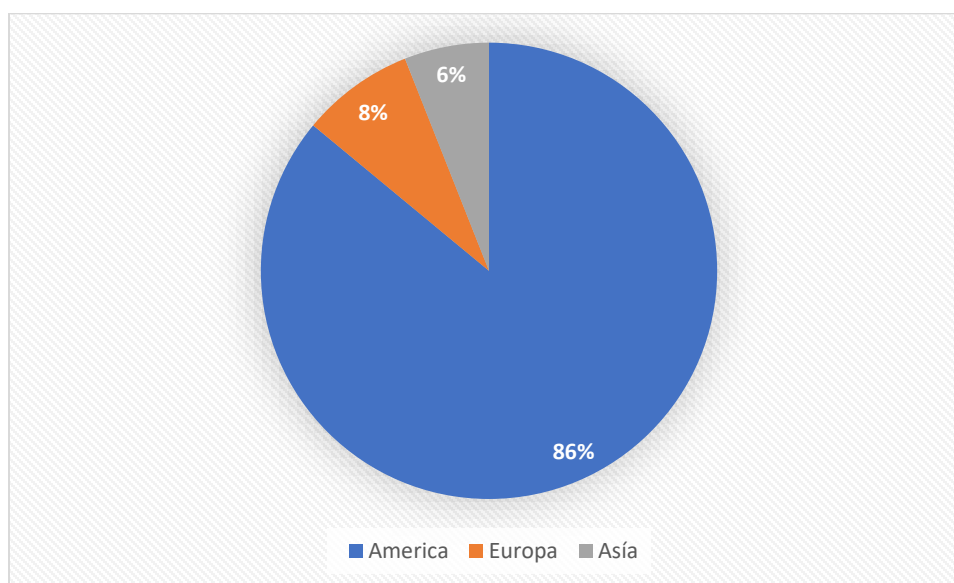
Propiamente, las transnacionales de la industria médica son aquellas que empresas que tienen operaciones en múltiples países y cuyo fin es la fabricación, venta o distribución de productos e insumos para la atención médica de pacientes. En Costa Rica, esta industria tiene una oferta de productos muy amplia que va desde productos farmacéuticos hasta productos especializados como válvulas cardíacas e implantes artificiales para el cuerpo.

CAPÍTULO II. PROCESO DE INTERNACIONALIZACIÓN UTILIZADO POR LAS EMPRESAS TRANSNACIONALES DE LA INDUSTRIA MÉDICA EN COSTA RICA

En el presente capítulo se describe el proceso de internacionalización utilizado por las empresas transnacionales de dispositivos médicos ubicadas en Costa Rica, las cuales optaron por establecer operaciones de manufactura fuera de su país de origen procurando de manera estratégica una mayor eficiencia en sus operaciones.

Tal y como se puede observar en la figura 1, del 100% de las empresas que decidieron establecerse en el país un 6% es de origen Asiático, propiamente de China, un 8% Europeo, específicamente de Alemania, Irlanda, Reino Unido y Holanda, y un 86% de origen Americano, que en su gran mayoría son de los Estados Unidos. Esta proporción se puede explicar desde el hecho de que en las últimas dos décadas Costa Rica ha tenido una política económica de atracción de inversión extranjera directa con mayor enfoque en los Estados Unidos por su cercanía con el país (Salazar, 2022).

Figura 1. Distribución porcentual por origen de las empresas de dispositivos médicos ubicadas en Costa Rica



Fuente: Elaboración propia basado en datos de reseñas históricas de las empresas de estudio.

2.1 Enfoque de internacionalización

Respecto al proceso de internacionalización de las empresas transnacionales de la industria médica ubicada en Costa Rica, este empezó mayormente a través de fusiones y adquisiciones entre empresas del sector buscando una mayor diversificación de productos y una cuota de mercado más alta. Se puede citar el ejemplo de la transnacional Boston Scientific quien en 1979 nace gracias a la adquisición de la empresa Medi-Tech por parte de un inversionista y posteriormente debido a la situación de mercado, se extiende de manera intensiva a lo largo del mundo aprovechando las economías de escala.

Otro ejemplo es la compañía Thermo Fisher Scientific que nace en 2006 por la fusión de las empresas Thermo Electron y Fisher Scientific lo que le permitió catalogarse como la empresa líder en los mercados de equipos de pruebas genéticas y de laboratorio de precisión. Esta estrategia de internacionalización les permite a las empresas crecer de manera exponencial en un tiempo muy corto aprovechándose de empresas ya establecidas y con experiencia en el mercado.

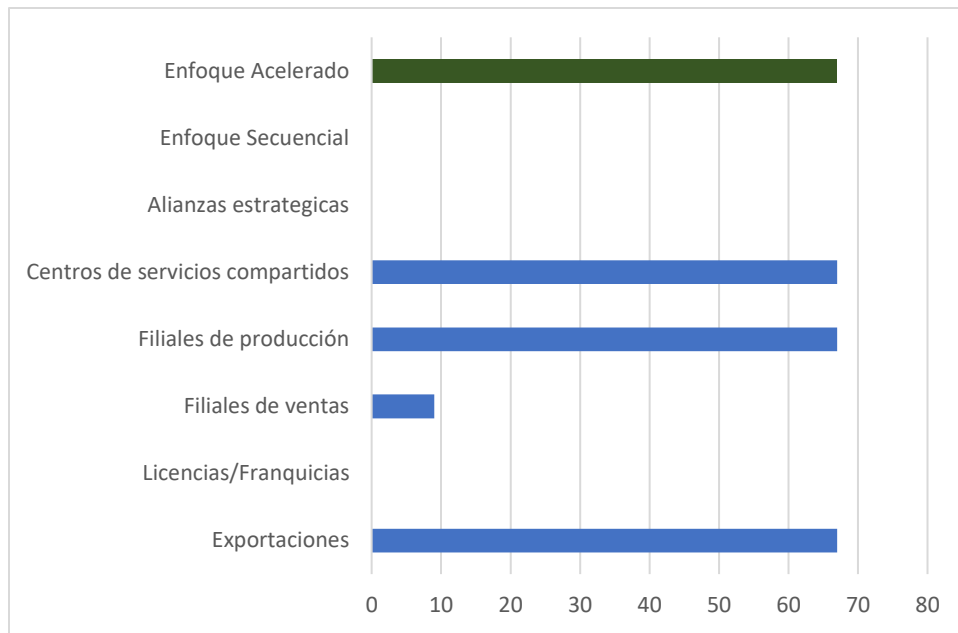
El año de fundación de las empresas analizadas varía desde 1880 hasta el 2010. En este rango de 130 años, diversas empresas se fusionaron y otras nacieron para satisfacer la demanda tanto de dispositivos médicos como de productos y servicios para la misma industria. Un ejemplo de ello es la transnacional Proquinal quien perteneciendo a la industria textil incursionó en la fabricación de telas y trajes de bioseguridad para empresas de manufactura de la industria médica (Spradling Group, 2022).

A partir de la revisión de las reseñas históricas de las empresas transnacionales del sector médico ubicadas en Costa Rica y con apoyo de una matriz de selección (Ver anexo 1), se evaluaron 6 métodos de internacionalización así como las particulares de los principales enfoques teóricos, obteniendo como resultado el proceso de internacionalización llevado a cabo por estas empresas; el cual es explicado desde el enfoque teórico de la internacionalización acelerada.

Tal y como puede observarse en la figura 2, las empresas del estudio se internacionalizaron de manera espontánea a partir de elementos externos como lo son las fusiones, adquisiciones y por la exigencia del mercado. De igual forma, mediante la revisión bibliográfica de las reseñas históricas se obtiene que no existió un proceso gradual de internacionalización, por el contrario debido a la globalización y a los avances tecnológicos las empresas se han fusionado o han nacido

para de manera acelerada para satisfacer la necesidad del mercado sin seguir un patrón como lo establece el enfoque secuencial de la internacionalización.

Figura 2. Método y enfoque de internacionalización llevado a cobrado por las empresas del estudio



Fuente: Elaboración propia con datos de las reseñas históricas de las empresas de estudio.

Tal y como lo explica Burgos (2013) los cambios acelerados en la economía mundial están creando una intensa competencia en el mercado para que las empresas puedan seguir siendo competitivas. Esto ha llevado a diferentes industrias a internacionalizarse rompiendo los paradigmas de un proceso secuencial donde la empresa primeramente hacía exportaciones esporádicas y en etapas más avanzadas exploran el establecimiento de filiales de manufactura o ventas en terceros países.

De igual forma, las empresas transnacionales del sector médico que decidieron ubicarse en Costa Rica como parte de su proceso de internacionalización, a partir del año 2000, no siguieron un proceso secuencial debido al dinamismo de la demanda de productos médicos en la

reconstrucción del mundo moderno luego de la segunda guerra mundial, al igual que por la apertura de mercados y el auge de las tecnologías de comunicación e información.

Todas las empresas analizadas tienen en común que mantienen sus oficinas corporativas en los países donde fueron fundadas convirtiendo a Costa Rica en una unidad de negocio de estas organizaciones. De una manera espontánea, tal y como lo explica el enfoque teórico, las empresas exportan sus productos a múltiples países conforme la demanda de sus clientes, llevándolas a alinear sus operaciones de manera estratégica para poder satisfacer el mercado. El resultado de dicha estrategia fue ampliar sus operaciones en otros países procurando una mayor eficiencia y cercanía con los clientes finales, siendo un ejemplo Costa Rica donde se han ubicado 68 empresas del sector.

Propiamente el proceso de internacionalización de las empresas del sector médico no solo se limitó al establecimiento de filiales de producción y ventas en terceros países, sino que fue más allá y alcanzó el máximo nivel en el momento que internacionalizaron sus operaciones de servicios a través de los centros globales de excelencia.

Lo que a inicios de la década del 2010 se llamaban centros de servicios compartidos se convirtieron en la actualidad en los centros globales de excelencia donde estas empresas gestionan no solo los procesos operativos sino también procesos estratégicos que generan valor agregado a la operación de la empresa gracias a la especialización.

La especialización vino a cambiar el enfoque de negocio de las empresas quienes empezaron a centralizar operaciones estratégicas en estos centros de excelencia para aprovechar la experiencia y conocimiento de un equipo técnico en la toma crítica de decisiones. Por ejemplo, estas empresas migraron de centros de servicios compartidos donde se brindaban servicios de poco valor como soporte técnico, facturación y migraron a centros de excelencia especializados en áreas críticas como compras, planificación, finanzas e inclusive recursos humanos.

El grado de internacionalización de estas empresas es tal, que de manera estratégica fortalecen operaciones en los países donde han obtenido resultados sobresalientes. Un ejemplo de ello es la empresa Thermo Fisher Scientific quien en el 2021 anunció la creación de un centro de excelencia para compras, adicional a su planta de manufactura de dispositivos médicos con la que ya cuenta en Costa Rica (COMEX, 2022).

La internacionalización de las empresas de la industria médica es un proceso continuo y adaptable que va a surgir de acuerdo con las necesidades tanto del mercado como del negocio. Las empresas no solo están trasladando sus operaciones productivas a terceros países sino también servicios estratégicos basados en eficientar sus operaciones. Uno de los principales destinos de estas empresas en la región latinoamericana ha sido Costa Rica.

2.2 Costa Rica como destino en el proceso de internacionalización

Analizando a Costa Rica como destino de dichas empresas en su proceso de internacionalización, se obtiene que la mayoría ingresó al país a partir del año 2000. Esto tiene una relación directa con el establecimiento de una política económica basada en la atracción de inversión extranjera directa por parte del gobierno de la república a inicios de la década de los ochenta, esta política procuraba un cambio en el modelo productivo del país, pasando de un enfoque agrícola a uno industrial a través de la creación de incentivos fiscales y mecanismos de promoción del país a nivel internacional

Propiamente en el año 1982 se crea, bajo Ley de la República, La Agencia Costarricense de Promoción de Inversiones, CINDE, como una organización privada y sin fines de lucro con el fin de asesorar y guiar a empresas transnacionales a ubicarse en el país procurando convertir a Costa Rica en un socio estratégico que les permitiera aumentar la productividad de manera sostenible (CINDE, 2022).

En la misma época, inicia la discusión de un proyecto de Ley para crear un régimen de zonas francas que le diera no solo seguridad jurídica a las empresas transnacionales que decidiesen invertir en el país, sino que brindarles una serie de incentivos y beneficios para atraer inversión extranjera directa, sin embargo es hasta el año 1990 cuando la ley es firmada y entra en vigor. En 1998 se marca un hito en la historia de la inversión extranjera directa en Costa Rica con el establecimiento de la transnacional Intel cuya inversión sirvió de señal a otras empresas transnacionales sobre la viabilidad de establecer operaciones en el país, incluso de industria médica (Monge, 2017).

En el año 1987 ingresa al país la primera transnacional del sector médico, la empresa Baxter estableciendo en Costa Rica una planta de manufactura dedicada a producir sets intravenosos descartables. Conforme pasaban los años, la empresa aumentaba su presencia en el país transfiriendo líneas de producción de otras regionales de Latinoamérica (Como Puerto Rico y República Dominicana) a Costa Rica (Salazar, 2022).

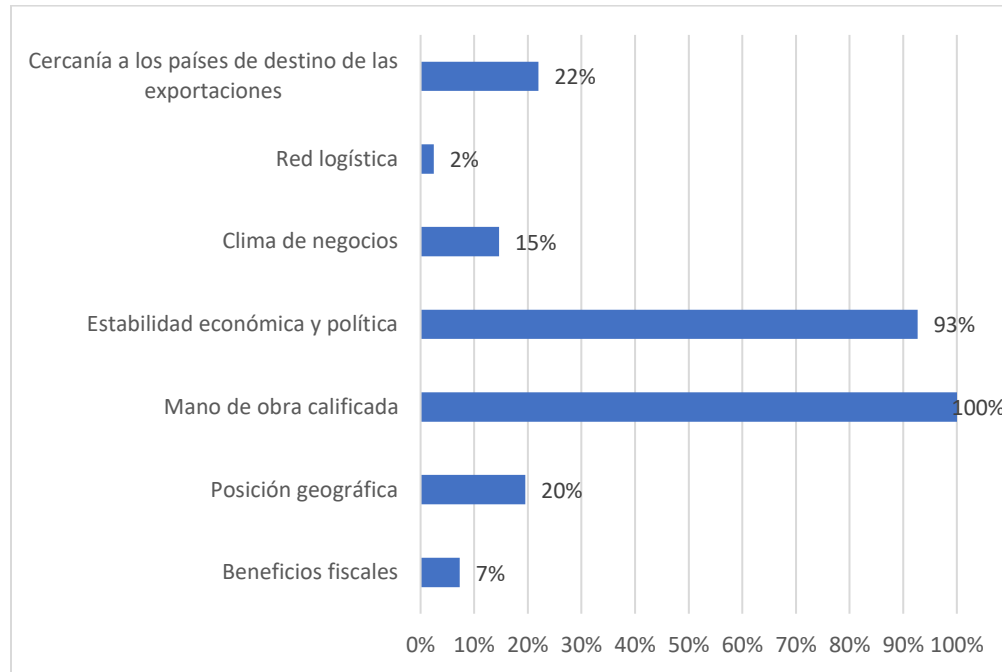
Más adelante, y siendo uno de los elementos con mayor peso en fortalecimiento de la atracción de inversión extranjera directa, el país inicia una política económica de apertura internacional basada en el establecimiento de tratados de libre comercio. Actualmente el país tiene este tipo de acuerdos comerciales con los siguientes países: México, Centroamérica, Estados Unidos, Chile, Perú, Unión Europea, Corea del Sur, Singapur, República Dominicana, Reino Unido, China, Canadá y la Comunidad del Caribe, CARICOM (COMEX, 2023).

En el año 2003 con el inicio del lanzamiento oficial de las negociaciones del tratado de libre comercio entre Centroamérica y los Estados Unidos (CAFTA), muchas empresas estadounidenses pusieron a Costa Rica como potencial destino de inversión y fue en el 2004 cuando las empresas del sector médico decidieron internacionalizarse en el país.

El CAFTA no solo pretendía un trato preferencial arancelario en diversos productos, como los de la industria médica, sino que también buscaba establecer estabilidad jurídica a cualquier empresa estadounidense que quisiera establecerse en el país. Aun cuando la entrada en vigor del tratado tardó más tiempo de lo planeado, las empresas ya tenían seguridad e iniciaron el establecimiento de operaciones en el país.

Desde el año 2004 y hasta la actualidad, las empresas transnacionales de la industria médica han colocado a Costa Rica como un destino potencial para internacionalizarse, ya sea mediante la apertura de una planta de producción o hasta el establecimiento de centros de excelencia. Tal y como se puede observar en la figura 3, las empresas que ya se ubican en el país lo han hecho principalmente por la estabilidad económica y política del país y por la mano de obra calificada.

Figura 3. Razones por las que las empresas del sector médico se internacionalizan en Costa Rica



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la encuesta.

Lo anterior ha llevado a Costa Rica a convertirse en un clúster de empresas de la industria médica posicionando al país como el segundo exportador en América Latina, después de México, de dispositivos médicos. Actualmente, las exportaciones del sector representan el 36% de las exportaciones totales del país alcanzando una cifra de 5.200 millones de dólares; por otro lado esta industria genera 43,637 empleos formales (CINDE, 2022).

Tal y como lo indica Rivera (2022) una de las claves en el éxito de la política de atracción de inversión extranjera directa por parte de Costa Rica ha sido su estabilidad económica y política. Desde el año 1949, con la abolición del ejército, las políticas públicas de Costa Rica han estado alineadas a estos dos ejes.

Costa Rica ha sufrido una serie de transformaciones estructurales que le ha llevado a tener una estabilidad en sus principales indicadores macroeconómicos, siendo el principal la

transformación del sistema productivo nacional desde un enfoque agrícola a uno de tecnologías especializadas (Ramírez, 2022).

Por otro lado, Costa Rica ha mantenido políticas públicas alineadas a la protección de la propiedad privada, la facilitación del libre comercio y al fortalecimiento de la educación. Actualmente, Costa Rica ocupa la posición número 9 de los países de Latinoamérica que mayor invierten en educación respecto a su Producto Interno Bruto (Bermúdez, 2022).

A pesar del crecimiento exponencial de la industria médica en Costa Rica, la oferta académica especializada aún es baja. Respecto a este tema, actualmente se ofrecen una tecnicatura en administración de proyectos de industria médica y una maestría en dispositivos médicos. La mayor parte de la formación técnica requerida está siendo facilitada por las propias empresas del sector que se internacionalizaron en el país (Ramírez, 2022).

2.3 Post Internacionalización en Costa Rica.

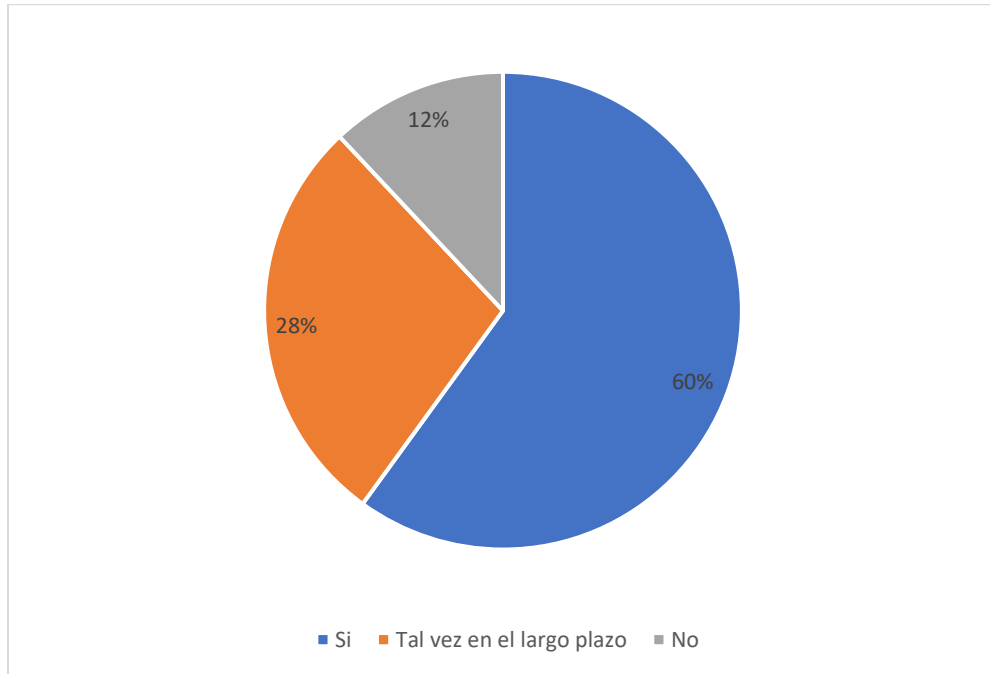
Costa Rica se ha convertido en uno de los países con mayor potencial en la región latinoamericana para que las empresas del sector médico se internacionalicen, actualmente ya hay instaladas 70 empresas del sector y de acuerdo con la Agencia Costarricense de Promoción de Inversiones, en los próximos años nuevas empresas ingresarán al país.

Un elemento de gran relevancia a considerar es que una vez que las empresas transnacionales de dispositivos médicos han decidido internacionalizarse en Costa Rica, han dejado de evaluar otros países de la región como destinos para una potencial expansión. Por el contrario, han decidido ampliar sus operaciones y migrar nuevos procesos y servicios a sus operaciones en el país.

Tal y como lo muestra la figura 4, el 60% de las empresas estudiadas tienen planes en el corto plazo de expandir sus operaciones en Costa Rica. De acuerdo con Acuña (2022) la decisión de expandir las operaciones en Costa Rica por parte de las empresas transnacionales de industria médica ubicadas ya en el país radica en los excelentes resultados obtenidos en los últimos años y al clima de negocios que les permite a estas empresas crecer y maximizar sus beneficios.

Por otro lado, un 28% de las empresas encuestadas considera expandir sus operaciones en el largo plazo alineado con el plan de crecimiento de la organización y la necesidad del mercado. Por el contrario, un 12% de las empresas no tiene planes de expansión debido a que aún cuenta con holgura suficiente en su capacidad actual para atender la demanda en el largo plazo.

Figura 4. Intención de expandir las operaciones en Costa Rica por parte de las empresas encuestadas

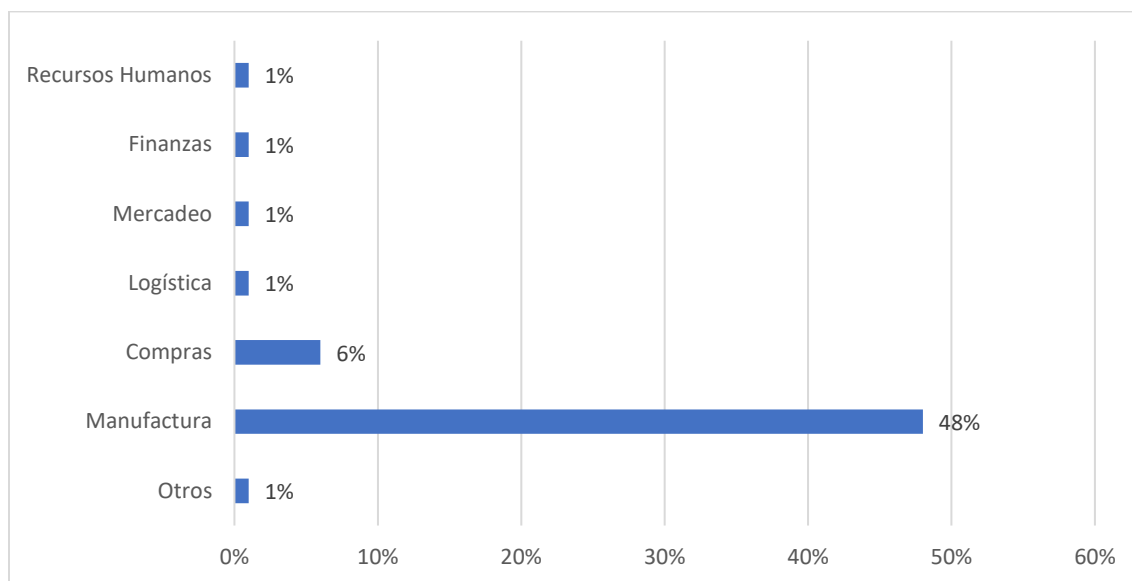


Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la encuesta.

Hay múltiples ejemplos de transnacionales del sector que han decidido ampliar sus operaciones en el país, tal es el caso de la empresa Edwards Lifesciences quien en 2017 anunció la expansión de su planta de manufactura. De igual forma, en el 2021 la empresa Viant informó sobre la finalización de la expansión de su operación productiva en el país (COMEX, 2021).

Tal y como se puede observar en la figura 5, los planes de expansión, por parte de las empresas transnacionales del sector médico ubicadas en Costa Rica, principalmente tienen relación con el área manufactura cuyo nivel de inversión es mayor que cualquier otra área de la organización.

Figura 5. Intención de expandir las operaciones en Costa Rica por parte de las empresas encuestadas a nivel de área interna.



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la encuesta.

El nivel de expansión de las operaciones de las empresas del sector médico en Costa Rica es tal, que hay empresas que ya inauguraron inclusive su tercera o cuarta expansión lo que demuestra la confianza de estas empresas en el país y los resultados sobresalientes que han obtenido, tal es el caso de las trasnacionales Medtronic y Confluent Medical.

Propiamente para el caso de la compañía Medtronic, esta inauguró su tercer módulo de manufactura en un edificio de 5000 metros cuadrados. Esta es la mayor ampliación de la empresa desde su fundación en el 2015, con una inversión de US\$65 millones de dólares. Gracias a esta expansión, actualmente Medtronic es el mayor empleador de mecánicos de precisión en Costa Rica (Revista Summa, 2022).

Por otro lado, la empresa Medtronic continúa con sus planes de expansión hasta el año 2025 mediante el cual será capaz de incrementar un 9% la producción unitaria, que actualmente representa un total de 7.1 millones de unidades correspondientes a 923 productos diferentes que van desde dispositivos cardíacos, robótica quirúrgica, bombas de insulina, herramientas quirúrgicas y dispositivos para cirugías de columna como tornillos, arandelas y conectores (Revista Summa, 2022).

Al igual que Medtronic, la transnacional Confluent Medical decidió fortalecer sus operaciones en el país y en el 2022 inauguró su cuarta etapa de expansión de más de 6000 metros cuadrados. Estas instalaciones son utilizadas para el procesamiento de componentes de Nitinol y producción de catéteres complejos (Gente Coyol, 2022).

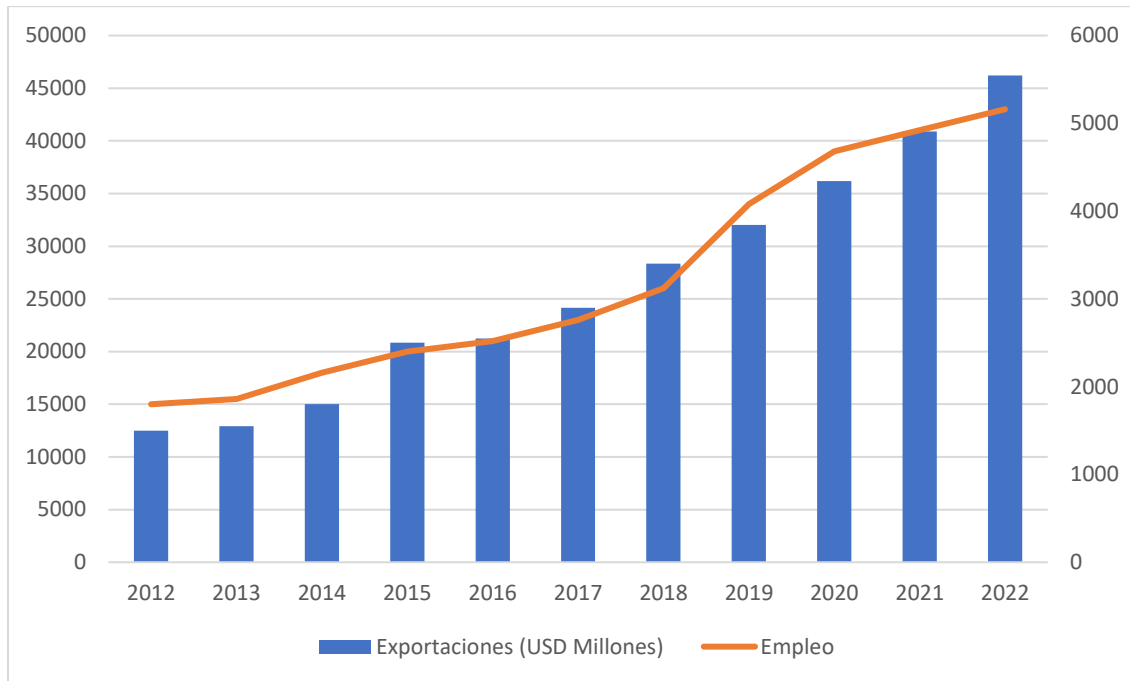
Desde su establecimiento en el país en el año 2010, la empresa Confluent Medical ha fortalecido de manera gradual sus operaciones debido a los resultados obtenidos y al personal altamente calificado que ofrece el país lo que la ha permitido alcanzar unas ventas proyectadas para el 2022 de US\$100 millones de dólares. La empresa actualmente emplea a 1.000 colaboradores y espera un crecimiento del 50% en los próximos 2 años (Gente Coyol, 2022).

Otro ejemplo es la empresa Resonetics quien desarrollará su segunda planta de producción en Costa Rica, con una capacidad de 4000 metros cuadrados. De acuerdo con la empresa, su operación en el país se ha convertido en la planta más productiva respecto a sus 10 fábricas a nivel mundial lo cual tiene una relación directa con el talento humano y la calidad del mismo (Marín, 2022).

Tal y como puede ser observado en la figura 6, el resultado de las nuevas transnacionales que deciden internacionalizarse en Costa Rica y de aquellas ya establecidas que expanden sus operaciones es un aumento en las exportaciones del sector de un 13% anual y de acuerdo con datos del Ministerio de Comercio Exterior al cierre del 2022 las exportaciones del sector alcanzaron los 5,500 millones de Dólares (COMEX, 2022).

De igual forma, el crecimiento exponencial en las exportaciones de las empresas transnacionales del sector médico ubicadas en Costa Rica tiene una repercusión directa en el empleo. Mientras que en el año 2000 se empleaban a 1500 personas, ya para el 2009 el número era de 7720 colaboradores y actualmente ha alcanzado cerca del 25% de los empleados directos (Salazar, 2022).

Figura 6. Crecimiento de las exportaciones y empleo de la industria médica en Costa Rica



Fuente: Elaboración propia con datos de Comex y Salazar (2022).

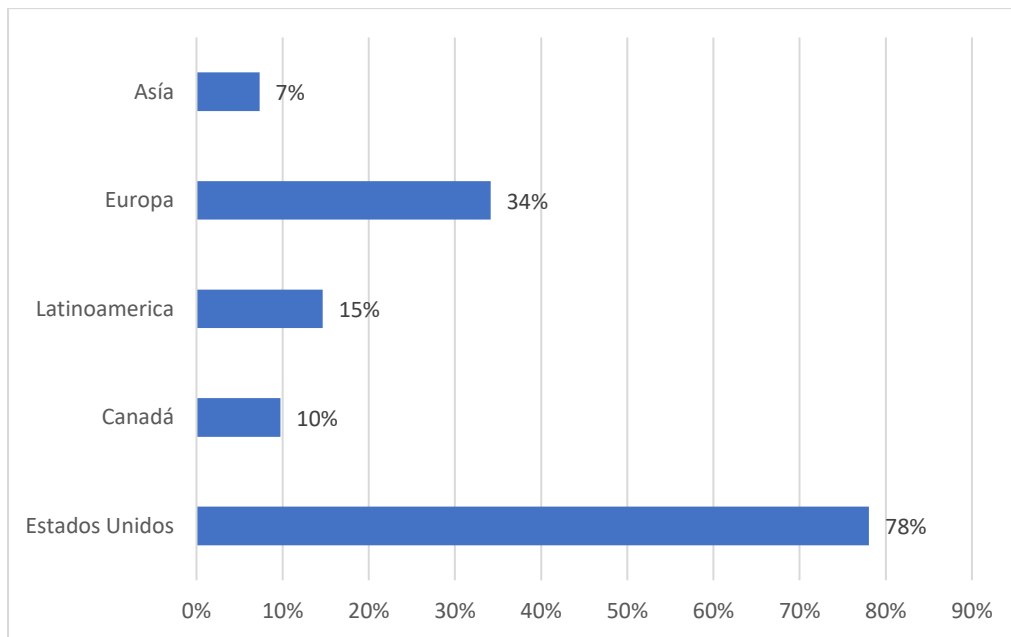
2.4 Perfil de las empresas internacionalizadas en Costa Rica

Las empresas de la industria médica que decidieron internacionalizar parte de sus operaciones de manufactura a Costa Rica tienen en común que fabrican en el país entre 1 y 10 artículos del total del catálogo que estas ofrecen al mercado internacional. Siendo los principales productos manufacturados en el país: catéteres, válvulas cardíacas, dispositivos quirúrgicos, implantes y lentes de contacto.

De acuerdo con Acuña (2022), la decisión de qué productos fabricar en cada país depende de la estrategia de la empresa en cuanto a acceso de materias primas, ubicación de sus clientes, costos y grado de complejidad del producto en cuestión. Propiamente para el caso de Costa Rica la especialización en la industria, los incentivos fiscales a través de zonas francas y la estabilidad económica y política influyen en las empresas del sector para que decidan manufacturar en el país productos de alta complejidad.

A nivel de destinos de exportación de los productos fabricados en Costa Rica, tal y como lo muestra la figura 7, el 80% de las exportaciones están siendo dirigidas hacia Estados Unidos y el 34% hacia Europa. Lo anterior tiene relación con la cercanía del país con Estados Unidos, la existencia de acuerdos comerciales con ambos destinos y la oferta de rutas logísticas para el transporte de mercancías entre ambas regiones. De igual forma es importante recalcar que la estrategia de ventas de estas empresas en su mayoría a través de distribuidores por lo que exportan directamente a centros de distribución ubicados en estos países desde donde se gestionan las ventas a todos los centros médicos alrededor del mundo.

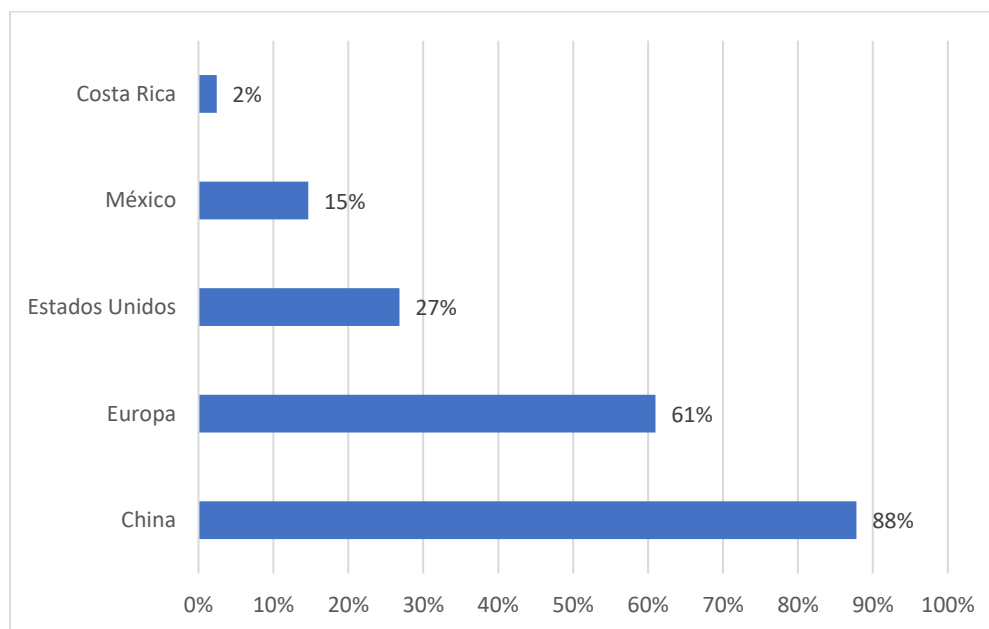
Figura 7. Principales destinos de exportación de los productos manufacturados por la industria médica en Costa Rica.



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la encuesta.

Por el contrario, a nivel de insumos y materias primas para la fabricación de los productos, tal y como se puede observar en la figura 8, el principal origen es China, seguido de Europa. Lo anterior tiene relación con las particularidades de las materias primas y la ubicación de los principales proveedores en el mundo de materias primas para el sector médico.

Figura 8. Principales orígenes de importación de los productos manufacturados por la industria médica en Costa Rica.



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la encuesta.

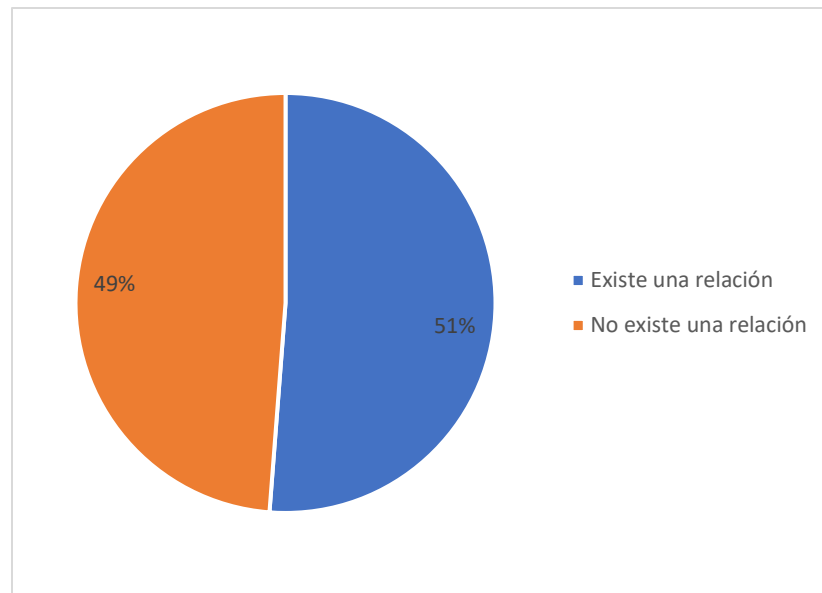
Aun cuando elementos como la estabilidad económica y política y la mano de obra calificada de Costa Rica son elementos cruciales en la decisión de internacionalizarse en el país por parte de las empresas de la industria médica, estas buscan un balance estratégico entre esos elementos y la productividad de la empresa.

Elementos como costos de transporte, red logística, acceso a acuerdos comerciales y economías de escala tienen un impacto directo en la productividad de la empresa y por lo tanto se convierten en factores críticos en la toma de decisiones de internacionalizarse. Propiamente en cuáles productos manufacturar en cada unidad de negocio y país en las que la empresa actualmente opera o tiene planeado ingresar.

La ubicación de las fuentes de materias primas y la ubicación de los clientes finales o centros de distribución son elementos fundamentales en la internacionalización de las empresas, ya que la distancia se convierte en un costo directo al producto que no genera valor al mismo y por lo tanto las empresas buscan cómo minimizarlo. Tal y como se puede observar en la figura 9, el 51% de las empresas analizadas considera que efectivamente existe una relación directa entre la

ubicación de los proveedores y clientes con el hecho de que la empresa decidiera establecer una planta de manufactura en el país.

Figura 9. Relación entre ubicación de proveedores y clientes con el destino de internacionalización



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la encuesta.

2.5 Costa Rica como proveedor mundial de industria médica

Desde el año 1990, Costa Rica ha dirigido su política económica en la atracción de Inversión Extranjera Directa logrando el establecimiento de un clúster de industria médica en el país, que más allá de tener un impacto económico en términos de exportaciones y empleos genera visibilidad del país como proveedor estratégico del sector.

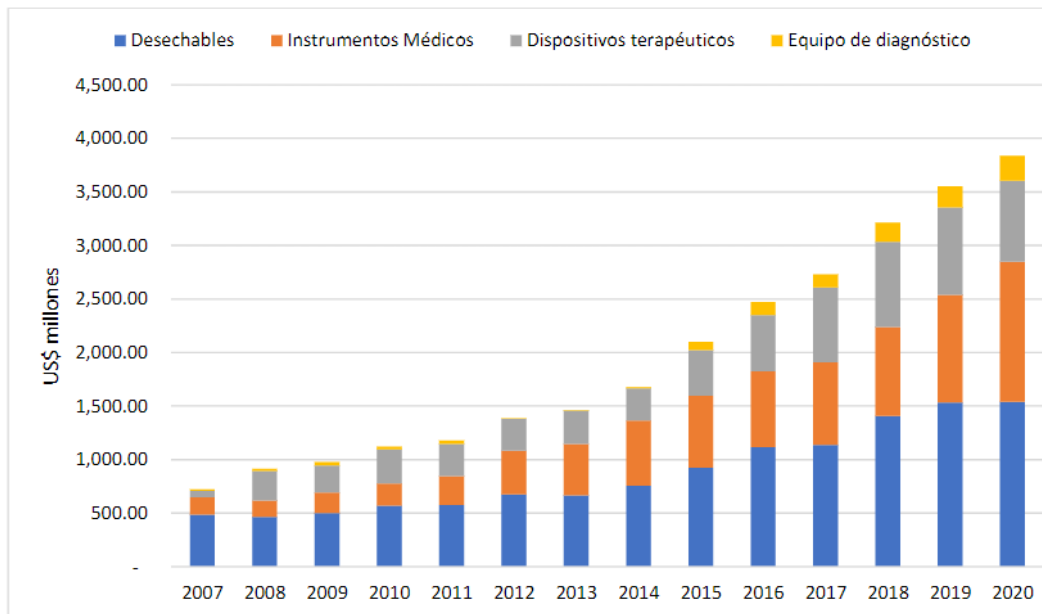
La oferta de dispositivos médicos, que se manufacturan en Costa Rica, es promocionada en las ferias internacionales más grandes del mundo, donde médicos especialistas en múltiples áreas se informan sobre las tendencias en las tecnologías del sector y gestionan la compra de estos productos para los hospitales y centros de investigación que representan.

Una de las ferias internacionales más importantes para el sector médico es la MD&M West. Esta feria reúne a 1900 proveedores del sector, donde muestran los últimos avances tecnológicos en soluciones para la industria médica, incluyendo dispositivos varios, materias primas, automatización, entre otros (Salazar, 2022).

De acuerdo con el Gerente General de la Promotora de Comercio Exterior de Costa Rica, el país ya cuenta con una industria médica consolidada y el hecho de participar en ferias como la MD&M permite mostrarle al mundo la calidad de los proveedores que ofrece Costa Rica en términos de eficiencia logística, trazabilidad, calidad, entregas justo a tiempo, calidad e innovación.

Una de las principales características de Costa Rica como proveedor mundial de la industria médica es la sofisticación de los productos. Actualmente la oferta del sector se clasifica en 4 áreas, que van desde artículos de un solo uso a equipos especializados para el diagnóstico de enfermedades. Tal y como se puede observar en la figura 10, el sector médico costarricense ha mostrado un crecimiento exponencial en las exportaciones a nivel de categorías de sofisticación como desechables, instrumentos médicos y dispositivos terapéuticos y la incursión del sector en el 2015 de equipo más especializado como lo es el de diagnóstico.

Figura 10. Exportaciones de dispositivos médicos por nivel de sofisticación



Fuente: Salazar (2022).

El resultado de las políticas de atracción y facilitación de la Inversión Extranjera Directa para empresas del sector médico es el establecimiento de Costa Rica como un clúster de manufactura de dispositivos médicos sofisticados de alta calidad y como un proveedor clave de producto terminado en las cadenas de abastecimiento del sector, especialmente para Estados Unidos y Europa.

De igual forma, el hecho de que Costa Rica sea un proveedor mundial para la industria médica, incentiva a que otras empresas decidan internacionalizarse en el país y a las existentes a fortalecer sus operaciones y aprovechar los beneficios que le ofrece Costa Rica dentro de su cadena de valor. A nivel de país, tanto la inversión en plantas de manufactura como de centros de servicio tienen un impacto directo en el dinamismo de la economía (ver figura 11) que se convierte en bienestar en términos de empleo y balanza comercial.

Figura 11. Dinamismo del sector médico en términos de empleo y compañías



Fuente: CINDE, 2023

CAPÍTULO III. GESTIÓN DE COMPRAS EN EL PROCESO DE INTERNACIONALIZACIÓN

En el presente capítulo se analiza la gestión de compras de las empresas transnacionales de la industria médica, que en su proceso de internacionalización abrieron operaciones en Costa Rica. Para el desarrollo de dicho análisis es de gran relevancia caracterizar a estas empresas y entender el rol de su operación en Costa Rica dentro de la estructura global de la misma.

3.1 Perfil de productos

Las empresas de la industria médica ubicadas en Costa Rica, que formaron parte de la presente investigación, tienen en común que son empresas globales que decidieron internacionalizar en el país la manufactura de dispositivos médicos muy específicos para su posterior exportación a centros médicos a lo largo del mundo.

La oferta de productos es muy amplia y es segmentada en 16 áreas, conforme la finalidad del producto y su importancia dentro de la cadena de valor del sector. Tal y como se resume en el cuadro 2, las categorías van desde productos elaborados para estética, hasta productos muy específicos como catéteres e inclusive válvulas cardíacas.

Cuadro 2. Productos por segmentos de la industria médica en Costa Rica

Segmento	Principales productos
1. Cardiovascular	Catéteres, stents, válvulas de corazón biológicas, catéteres para cirugías cardiovasculares y pulmonares, máscaras de apneas, medias de compresión, aparatos de diálisis.
2. Neuro endovascular	Bobinas y micro dispositivos para procedimientos neurovasculares

3. Endoscopía	Catéteres, introductores y dispositivos para endoscopía, bombas gástricas para tratamiento y cirugía bariátrica
4. Ostomía	Bolsas de ostomía
5. Sistemas de administración de medicamentos	Sets de administración intravenosa Bombas de infusión Dispositivos de la línea enteral
6. Ópticos	Lentes de contacto, marcos de anteojos
7. Fabricantes de componentes y procesos por contrato	Inyección, polímeros, cables, válvulas, equipos láser
8. Dental	Implantes dentales, diseño de alineadores dentales, plataforma de software para dentistas y cirugías dentales
9. Neuromodulación	Diseño, prototipos, pruebas de dispositivos. Mejoramiento de productos
10. Ortopedia/ medicina deportiva	Dispositivos ortopédicos, diseño 3D de implantes y accesorios ortopédicos, componentes metálicos para implantes de columna
11. Radiología	Sets de radiología, dispositivos de contraste
12. Esterilización	Esterilización
13. Dispositivos quirúrgicos	Dispositivos quirúrgicos
14. Salud Femenina	Dispositivos de salud femenina
15. Estética	Implantes de seno
16. Equipo de protección médica	Material de tapicería para muebles de hospital

Fuente: CINDE 2023

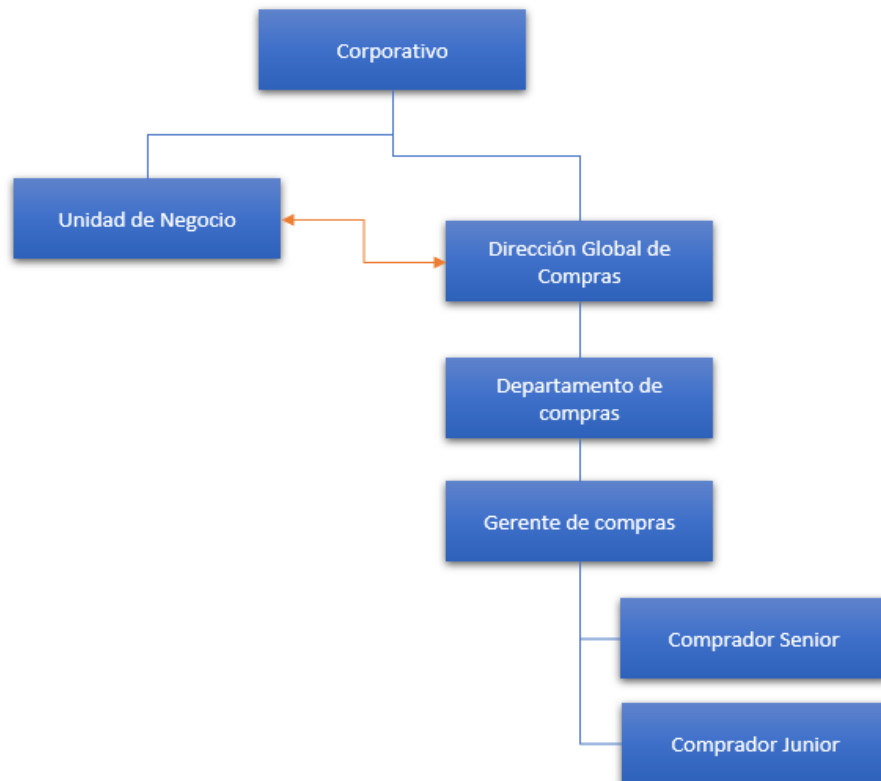
La complejidad y la variedad de los productos manufacturados en Costa Rica tienen un impacto directo en la organización de la gestión de compras de las compañías, considerando que se requieren materias primas muy específicas para cada producto. El acceso a dichas materias primas va a definir la operación del departamento de compras en términos de selección de proveedores, categorización e inclusive la ubicación del departamento de compras.

3.2 Estructura organizacional

La estructura organizacional del departamento de compras varía según cada empresa. Sin embargo analizando sus similitudes, se obtiene una estructura muy semejante a la representada en la figura 12 donde cada unidad de negocio gestiona sus compras de manera centralizada a través de una oficina remota.

Propiamente dentro del departamento de compras, existe una función de gerencia que lidera la operación respondiendo de manera directa a la dirección global de compras, desde donde se establece la estrategia de abastecimiento. Por otro lado, por debajo de la gerencia de compras del departamento hay compradores *senior* quienes lideran categorías de compras independientes con el soporte de compradores *junior*.

Figura 12. Estructura organizacional de los departamentos de compras



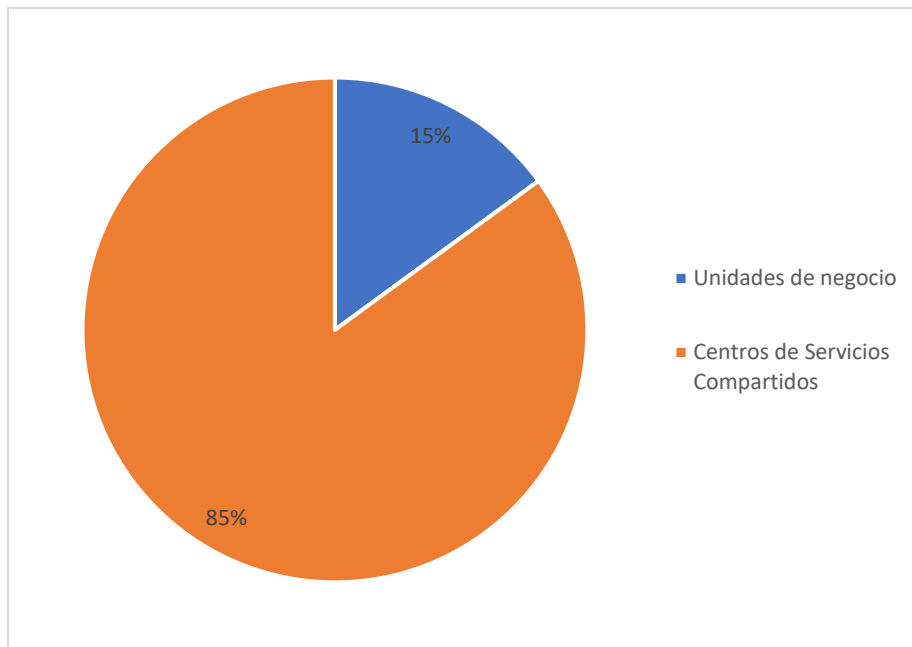
Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la encuesta.

3.3 Operación de compras

La operación de compras que desarrollan las empresas transnacionales del sector médico ubicadas en Costa Rica, debe ser analizada desde dos perspectivas: estratégica y operativa. A nivel estratégico las empresas definen la ruta a seguir en su operación global de abastecimiento para alcanzar determinadas metas. Por el contrario, el nivel operativo refiere a las actividades rudimentarias del departamento de compras para garantizar el abastecimiento de materias primas e insumos a la operación.

Las empresas transnacionales ubicadas en Costa Rica tienen en común que la estrategia de compras es definida en su corporativo y que la gestión operativa es desarrollada en su mayoría en centros de servicios compartidos y en menor medida en cada unidad de negocio. Tal y como se puede observar en la figura 13, el 85% de las compras a nivel operativo son gestionadas desde estos centros lo que indica que existe un modelo centralizado de compras.

Figura 13. Distribución de la gestión operativa de compras

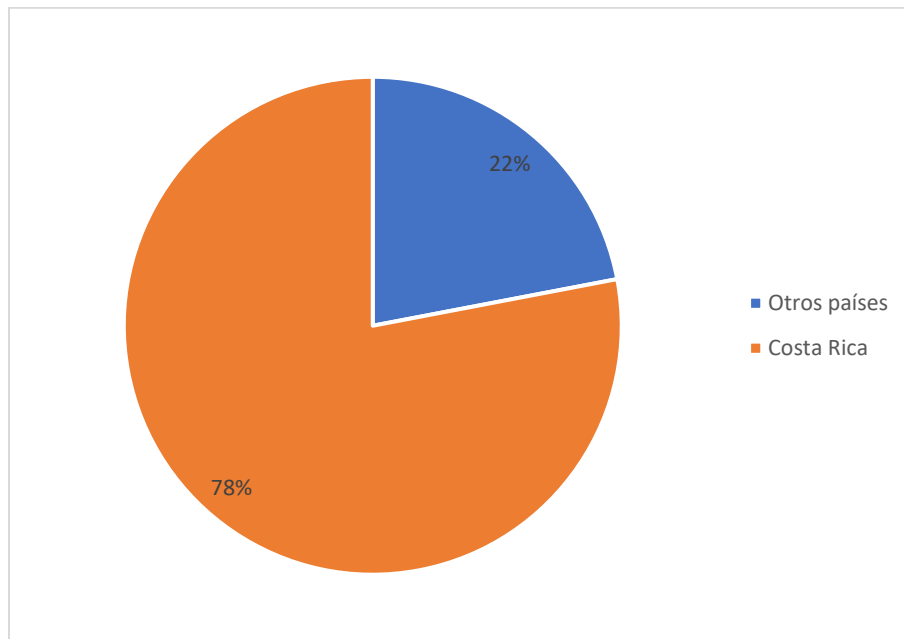


Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la encuesta

La centralización de compras implica que un departamento externo a la unidad de negocio gestione la operación de abastecimiento de materias primas e insumos para que la operación se desarrolle sin interrupciones. Específicamente para el caso de las empresas transnacionales del sector médico ubicadas en Costa Rica, dicho departamento se ubica en los centros de servicios compartidos que la empresa ha establecido con el fin de centralizar y hacer más eficientes sus operaciones.

Propiamente respecto a la ubicación física del departamento de compras, tal y como se puede observar en la figura 14, el 78% de las empresas del estudio indican que el departamento de compras se encuentra en el país, mientras que el otro 22% indica que se ubica en terceros países específicamente México y Estados Unidos. De acuerdo con Duran (2022) la decisión de establecer el departamento de compras en determinado país tiene relación directa con la estrategia de la compañía y elementos como idioma, costos y huso horario.

Figura 14. Ubicación del departamento de compras



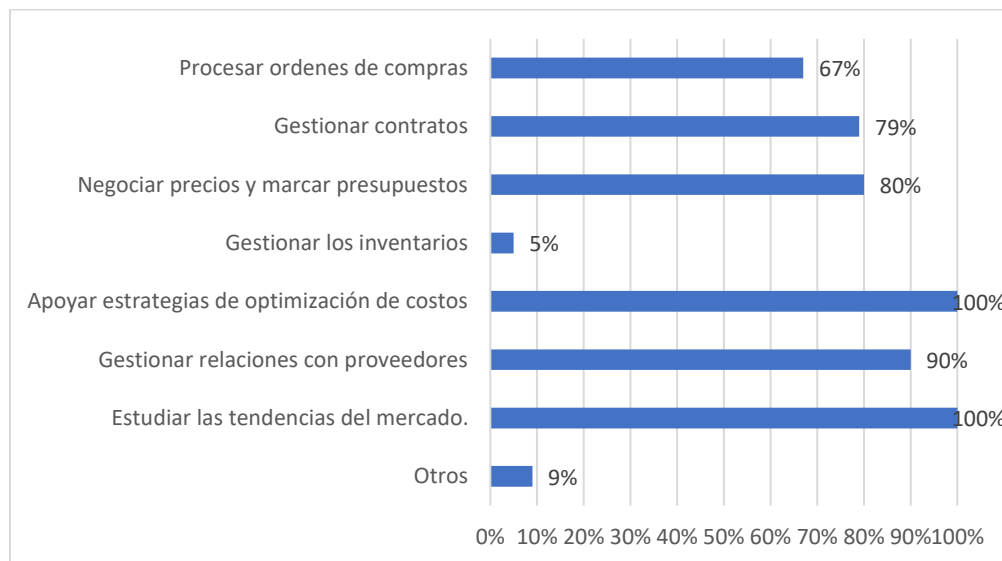
Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la encuesta.

A pesar de que en la mayoría de los casos, el departamento de compras se ubica físicamente en Costa Rica es importante destacar que el mismo no pertenece a la estructura de la unidad de negocio que manufactura productos en el país. Por el contrario, este departamento pertenece al centro de servicios que las compañías tienen en operación en el país donde se brindan otros servicios a múltiples unidades de negocio alrededor del mundo.

Analizando el departamento de compras desde la óptica operativa, tal y como puede observarse en la figura 15, este tiene dentro de sus funciones garantizar el flujo continuo de las materias e insumos requeridos para la operación de la empresa. Para ello, analiza el mercado, selecciona y evalúa proveedores, controla la adquisición de productos y servicios mediante la gestión de pedidos y contratos, negocia términos de pago y precios con los diversos proveedores alrededor del mundo.

Es importante destacar que en tan solo en el 5% de las empresas, la gestión de inventarios es responsabilidad del área de compras. Por lo general, la administración de los inventarios es responsabilidad del departamento de planeación de la empresa. Sin embargo, existen unidades de negocio donde hay responsabilidades compartidas entre compras y planeación, específicamente en la gestión de órdenes de compras y seguimiento de pedidos.

Figura 15. Funciones de los departamentos de compras

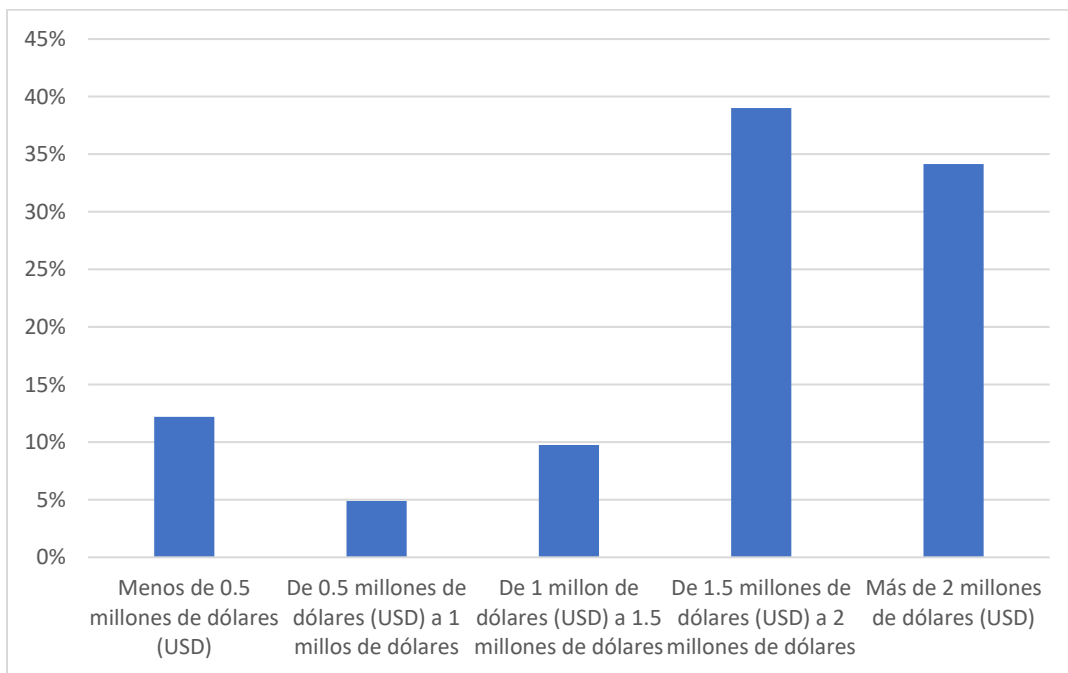


Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la encuesta.

Otro indicador de gran relevancia para considerar en la operación de compras es el gasto que se ejecuta por este rubro dentro de la organización. Tal y como lo muestra la figura 16, el departamento de compras de las empresas transnacionales de dispositivos médicos que se internacionalizaron en Costa Rica gestiona un gasto operativo importante. Este monto incluye todos aquellos gastos en los que incurre la empresa para abastecerse de materias primas e insumos requeridos para la operación de la misma, de igual forma no solo incluye la operación local, sino también todas aquellas en las que el departamento brinda servicio y que varía de empresa en empresa.

El gasto en compras es un indicador relevante, ya que muestra la confianza de la empresa en Costa Rica para gestionar con recurso humano nacional, no solo un monto económico tan relevante para el flujo financiero de la empresa sino también para la continuidad del negocio en cuanto a productividad y eficiencia.

Figura 16. Gasto en compras gestionado desde Costa Rica



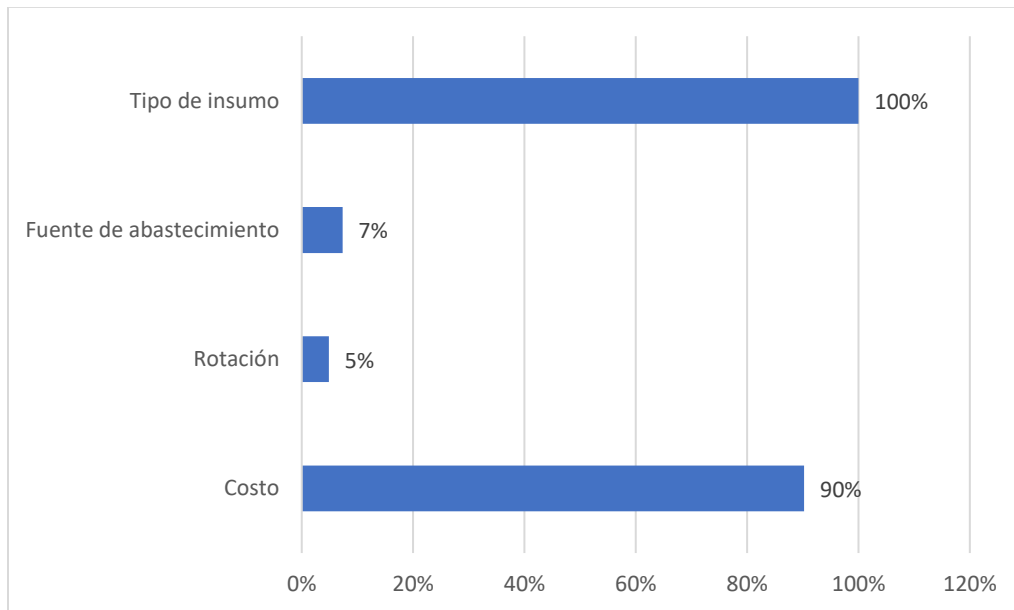
Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la encuesta.

Para gestionar de manera efectiva un gasto tan relevante, las compañías segmentan las compras en categorías procurando mayor especialización y control. La definición de categorías varía por empresa sin embargo cada una tiene una estructura de compras muy semejante desde donde se manejan las actividades estratégicas y operativas del abastecimiento.

3.4 Categorías de compras

El 100% de las empresas transnacionales de la industria médica que se ubican en Costa Rica gestiona sus compras a través de categorías utilizando como principal criterio el costo y tipo de insumo. Tal y como puede ser observado en la figura 17, elementos como la rotación y fuente de abastecimiento no son de relevancia en la categorización de compras. Por un lado, la rotación tiene relación con el tiempo que le toma a la empresa reabastecerse y no con su estrategia de adquisición. Por otro lado, las fuentes de abastecimiento son elementos ya considerados dentro de la naturaleza del insumo y la oferta en cuanto a proveedores que el mercado ofrece.

Figura 17. Criterios que definen la segmentación de las compras en categorías.



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la encuesta.

La clasificación por tipo de insumo se convierte en una estrategia de especialización por parte del departamento de compras mediante la cual un grupo específico de personas, altamente calificado, gestiona la relación con proveedores y la adquisición de productos y servicios con la salvedad de que conocen con alto detalle las particularidades de los materiales.

La segmentación de las compras por categorías le permite a la empresa gestionar de una manera más efectiva las relaciones entre los proveedores y las necesidades propias de la organización. De acuerdo con Acuña (2022) cuando la empresa lanza nuevos productos o inclusive requiere un cambio en las materias primas, el tener una gestión de compras por categorías con el nivel de especialización que esto implica, facilita la búsqueda de proveedores y los procesos de negociación gracias al nivel de experiencia con el que cuentan los compradores.

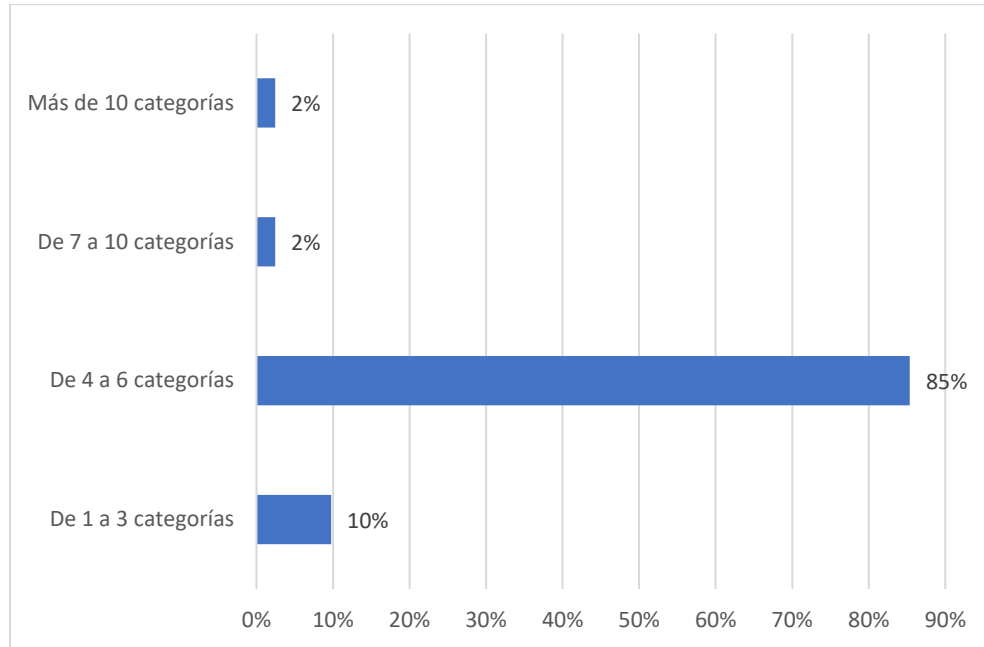
Otro criterio clave en la segmentación de las compras por categorías es el costo que representan los productos o servicios. De acuerdo con Acuña (2022) conforme aumente el costo, mayor será el nivel de experiencia requerido por parte del personal de compras para ejecutar la estrategia de abastecimiento.

Al igual que la clasificación por tipo de insumo, el costo de los materiales es clave para definir las categorías en las que se dividen las compras, ya que es una manera, por parte de la gerencia, de crear estrategias de ahorro en productos o servicios específicos. Para la organización es más efectivo crear planes de optimización en familias de productos específicos y ejecutarlas de manera progresiva con el apoyo de compras, hasta alcanzar los resultados esperados.

Por otro lado, la clasificación de las compras en categorías por costo tiene una relación directa con el riesgo de abastecimiento. Hay productos críticos cuyo costo es muy alto y por lo tanto requieren de una gestión más especializada de tal forma que los compradores den una mayor atención y puedan prever cualquier tipo de disrupción que ponga en riesgo a la empresa.

Propiamente en la segmentación de las compras, las categorías pueden variar a nivel de industria y de empresa. Específicamente las empresas transnacionales del sector médico ubicadas en Costa Rica gestionan sus compras, en su mayoría, en un rango de entre 4 y 6 categorías (Ver figura 18). Lo anterior muestra que las empresas mantienen una categorización de compras muy limitada considerando que uno de los criterios de segmentación es el tipo de insumo.

Figura 18. Cantidad de categorías en las que se gestionan las compras

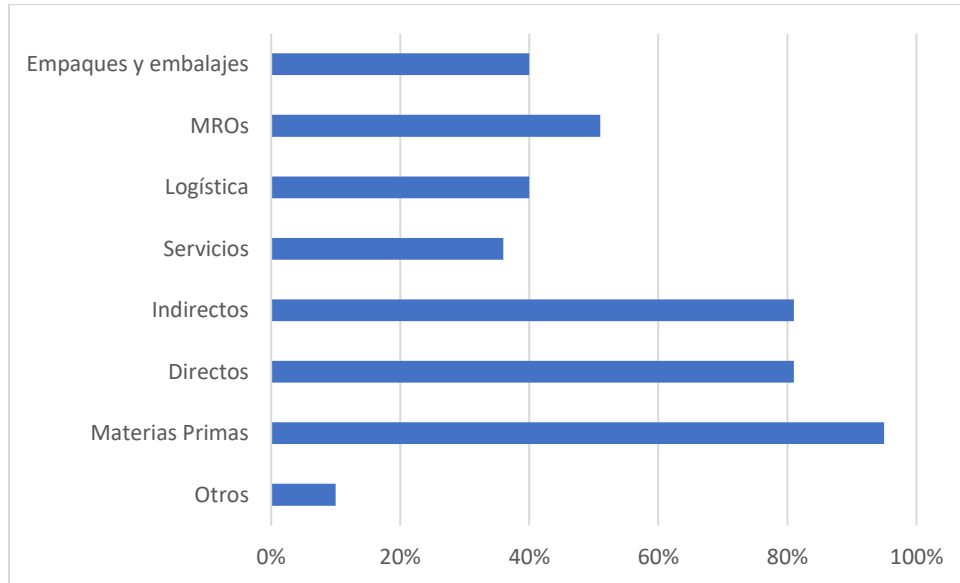


Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la encuesta.

Específicamente a nivel de categorías, tal y como muestra la figura 19, las principales categorías en las que las empresas transnacionales del sector médico ubicadas en Costa Rica, gestionan sus compras son: materias primas, directos, indirectos, Servicios, Logística, MROs (Suministros de mantenimiento, reparación y operación) y Empaques.

Aun cuando dos empresas comparten las mismas categorías de compras, los insumos que se gestionan pueden ser distintos. Lo anterior debido a que cada empresa utiliza criterios internos para segmentar a su conveniencia. Por ejemplo, la categoría de productos directos incluye por definición todos aquellos insumos requeridos específicamente en el proceso de producción, incluyendo materias primas. Sin embargo, hay empresas que gestionan las materias primas por separado y dentro de la categoría de indirectos incluyen empaques.

Figura 19. Categorías en las que se gestionan las compras



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la encuesta.

Por otro lado, otras empresas van más allá en su categorización utilizando criterios como la finalidad de los productos, por lo que segmentan sus compras por ejemplo en Investigación y Desarrollo, almacenaje y distribución. Para Costa Rica es muy importante que las empresas transnacionales del sector médico incursionen en categorías de compras de investigación y desarrollo, propiamente para operaciones locales. Tal y como indica Umaña (2018) esta incursión tiene un gran estímulo económico para el país, puesto que los segmentos de esta categoría son lo que mayor riqueza generan a lo largo de las cadenas globales de valor.

La categoría de compras de investigación y desarrollo tiene un impacto directo en el desarrollo de capacidades por parte del recurso humano. Tal y como indica Cubero (2018) conforme los ingenieros costarricenses han adquirido habilidades en la industria médica, las empresas transnacionales han visto la capacidad local para asumir mayores responsabilidades tanto en el mantenimiento de operaciones como en el desarrollo de nuevos productos, dando como resultado un incremento en la confianza de los corporativos de estas empresas en abrir centros de investigación y desarrollo en el país.

A nivel de ejecución de las compras, es importante destacar que no todas las categorías son gestionadas desde Costa Rica. Las empresas cuyo departamento de compras no se encuentra en el país gestionan las compras principalmente en México y Estados Unidos. Por otro lado, del 78% de las empresas que tiene el departamento de compras en el país, el 100% de ellas compra parte de las materias primas e insumos desde Costa Rica con apoyo de otras operaciones globales de las empresas de centros de excelencia ubicados principalmente en Asia. Estas materias primas e insumos van desde polímeros hasta metales que se importan principalmente de China y Europa para la fabricación del producto terminado en el país.

La gestión de compras por categorías es un estilo de trabajo que han adoptado las compañías buscando una mejora en la productividad de las operaciones. Desde un punto de vista estratégico de compras, la categorización permite establecer planes de optimización buscando un equilibrio entre riesgo y abastecimiento, considerando factores externos del mercado como competencia, disrupciones logísticas, fuentes de suministro y regulaciones. Por su parte, a nivel operativo los compradores gestionan las relaciones con proveedores, negociaciones y adquisiciones para garantizar un flujo continuo de materias e insumos en la operación.

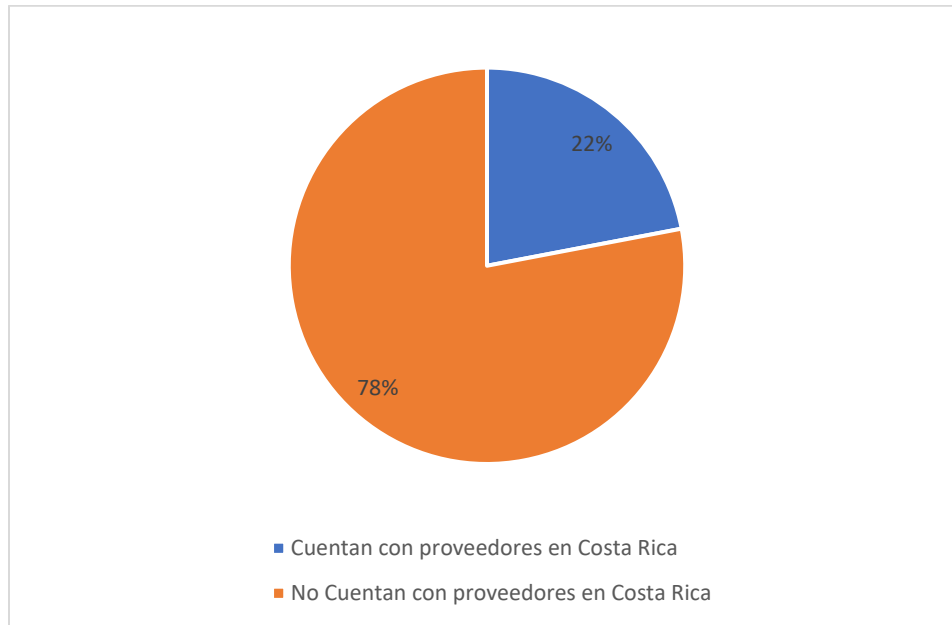
3.5 Gestión de proveedores

La relación de proveedores es un proceso clave dentro de la gestión de compras, ya que estos son los que garantizan el suministro de mercancías y servicios a las diferentes unidades de negocios. Mediante la gestión de proveedores, la empresa busca un balance entre fuentes de abastecimiento y riesgo lo que implica que para un mismo producto puedan existir múltiples proveedores e inclusive en diferentes localizaciones geográficas. Por la naturaleza de las empresas transnacionales, estas cuentan con proveedores tanto locales como internacionales para satisfacer sus necesidades.

Tal y como se muestra en la figura 20, propiamente para el caso de las empresas transnacionales de la industria médica ubicadas en Costa Rica, tan solo el 22% cuenta con proveedores locales. El resto de las materias primas e insumos son adquiridos a través de proveedores en China y la Unión Europea. Propiamente de los proveedores locales se adquieren servicios y materiales caracterizados como no críticos para la operación, puesto que no tienen

relación con el proceso de manufactura. Por ejemplo, proveedores de transporte, servicios misceláneos, y equipamiento y suministro de oficina.

Figura 20. Empresas que cuentan con proveedores en Costa Rica

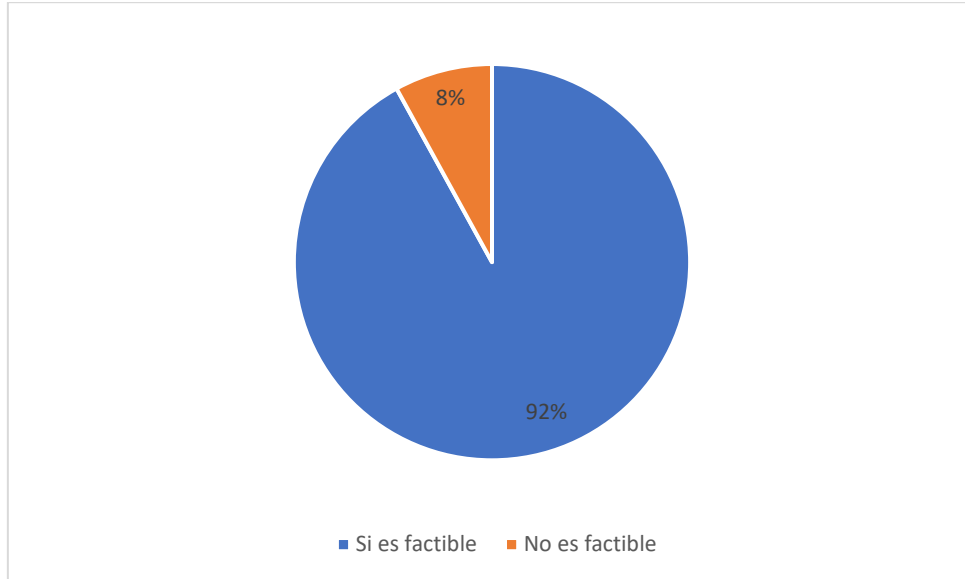


Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la encuesta.

De acuerdo con Acuña (2022) con el fin de estandarizar las operaciones, las empresas transnacionales procuran mantener proveedores globales en su mayoría. De esta forma, garantizan materias primas e insumos homogéneos para garantizar la misma calidad del producto final y de igual forma esta estrategia les permite mantener costos más competitivos al tener un poder de negociación mayor.

Por el contrario, a nivel estratégico no hay diferencia en contar con proveedores locales para aquellos servicios o productos que no tienen un impacto directo en la calidad del producto manufacturado. Más bien, pueden existir oportunidades de abastecimiento locales más económicas y eficientes para abastecer las áreas no críticas de la organización. Tal y como lo indica la figura 21, la mayoría de las empresas consideran que para aquellas categorías no críticas tiene más sentido tener fuentes locales de abastecimiento.

Figura 21. Factibilidad de proveedores locales para categorías de compras no críticas



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la encuesta.

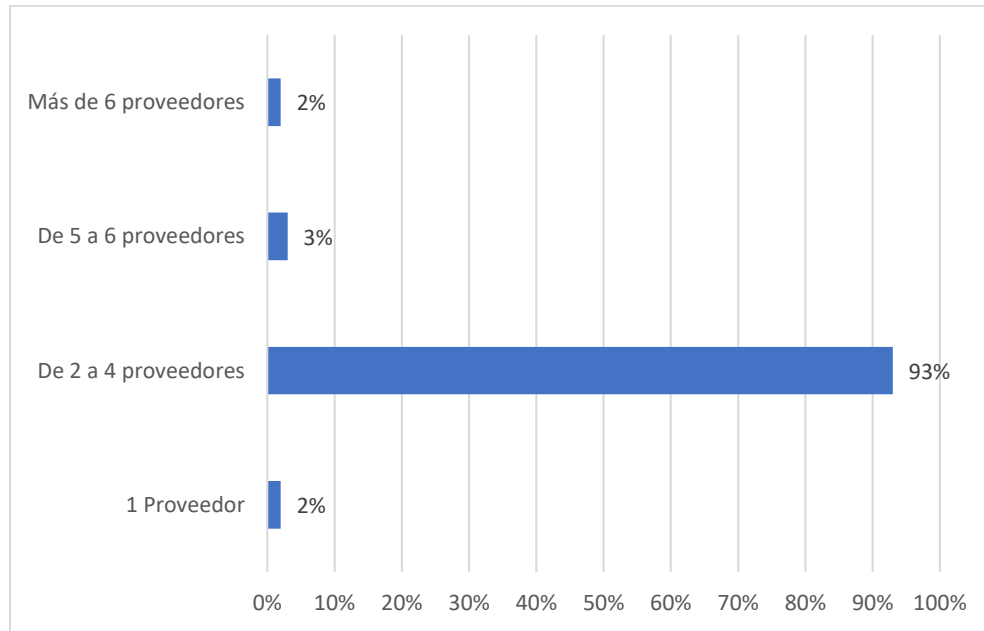
Para el abastecimiento de materias primas e insumos críticos, las empresas de la industria médica ubicadas en Costa Rica principalmente adquieren sus productos en Europa y Asia; esto debido a que en estas regiones es donde se ubican los principales proveedores mundiales para esta industria. Lo anterior genera un impacto financiero para la compañía a nivel logístico, especialmente para aquellas unidades de negocio que se ubican lejos de los proveedores como es el caso de las que se localizan en Costa Rica.

Para mantener una operación eficiente y gestionar de manera efectiva esos costos logísticos asociados al transporte, el departamento de compras ejecuta diversas negociaciones en conjunto con los proveedores. Por ejemplo, se incluyen actividades operativas como la negociación de términos de pago procurando un flujo de caja más sano para la empresa. De igual forma, negociaciones de precios por compras por volumen y negociaciones con proveedores de transporte internacional para tarifas más competitivas.

De igual manera, buscando una reducción de costos y un balance con el riesgo de abastecimiento las empresas tienen más de un proveedor para las categorías de compras críticas como lo es la de materias primas. Tal y como se puede observar en la figura 22, para esta categoría

de compras las empresas transnacionales del sector médico ubicadas en Costa Rica cuentan entre 2 y 4 proveedores para un mismo insumo.

Figura 22. Cantidad de proveedores para compras críticas



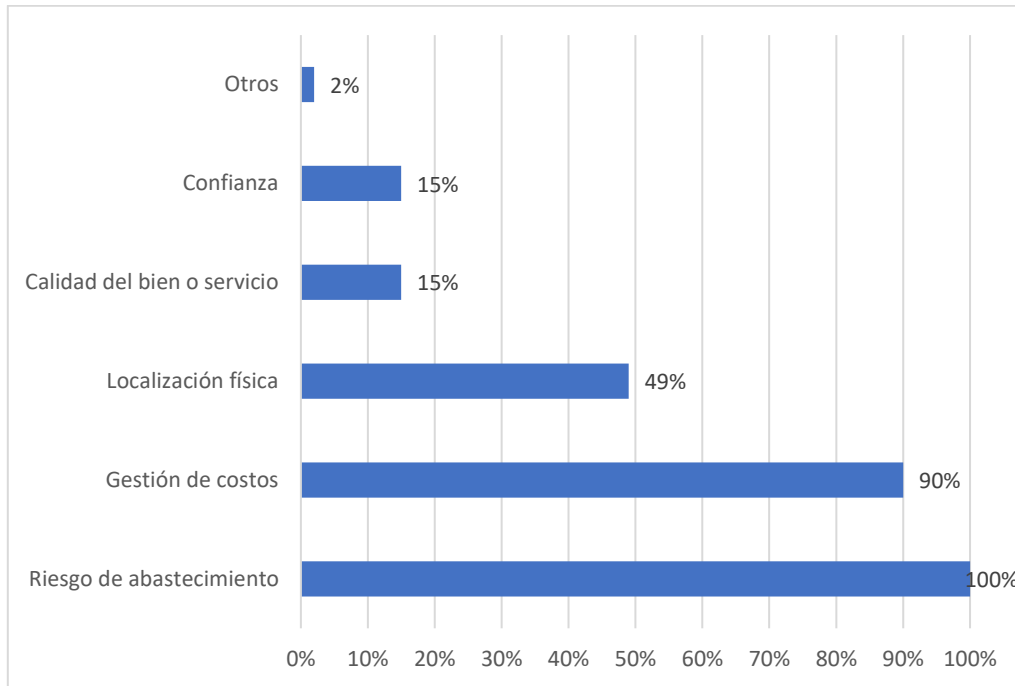
Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la encuesta.

Por lo general las empresas transnacionales que tienen más de un proveedor para el mismo insumo, lo que hacen es segmentar el volumen de compras entre los proveedores dando un porcentaje mayor a aquel proveedor que es caracterizado como prioritario en términos de costo y plazo de entrega. Por otro lado, el resto del volumen es repartido entre otros proveedores que ofertan el mismo insumo, inclusive a un costo mayor, pero que se convierten en fuentes de respaldo ante cualquier interrupción logística del proveedor principal.

Propiamente los criterios para contar con múltiples proveedores tienen relación con el riesgo de abastecimiento (Ver figura 23). Y es que para las empresas transnacionales el detener una línea de producción implica pérdidas económicas millonarias por el incumplimiento de contratos y afectación de su imagen ante los clientes finales. Debido a esto, las empresas deciden

tener múltiples proveedores pero con volúmenes de compras diferenciados de acuerdo con otros elementos como costo, calidad, localización física y confianza.

Figura 23. Criterios para contar con múltiples proveedores



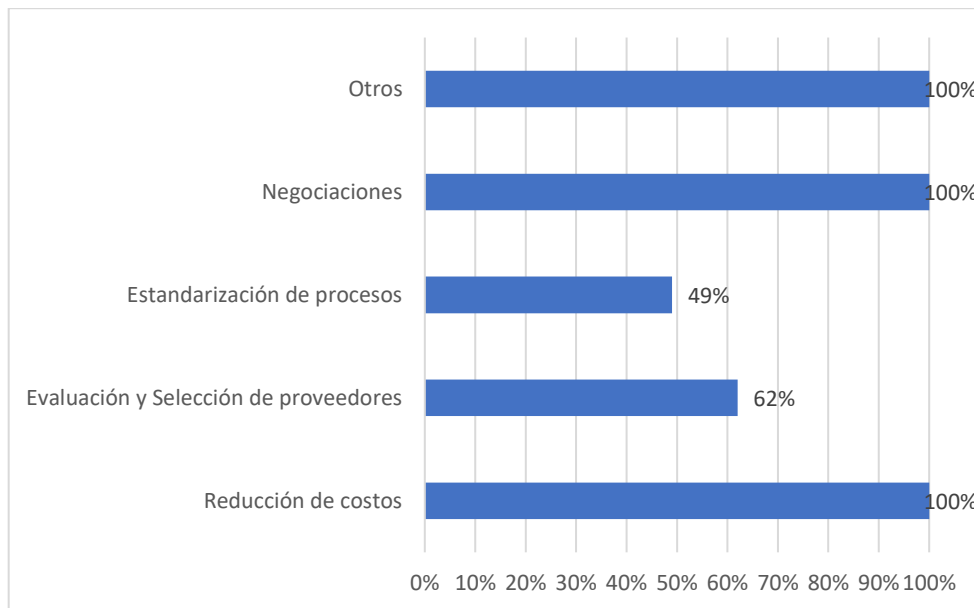
Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la encuesta.

3.6 Estrategias de compras

La operación local de las empresas transnacionales del sector médico que decidieron internacionalizarse en Costa Rica no solo abarca procesos de manufactura y abastecimiento, sino que también se lideran estrategias de compras globales buscando una gestión más eficiente del gasto y una mejora general en la productividad.

Dentro de las actividades estratégicas que desarrollan los departamentos de compras se destacan: Selección y evaluación de proveedores, Estudios de mercado, Concentración de volumen, mejora procedimientos, negociación de precios y términos de pago y proyectos de estandarización.

Figura 24. Estrategias lideradas por los departamentos de compras ubicados en Costa Rica



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la encuesta.

De acuerdo con Acuña (2022) las empresas constantemente evalúan sus operaciones, y el departamento de compras no es la excepción. Una de las principales tendencias en la gestión de compras es la evaluación de proveedores que consiste en calificar el rendimiento de los proveedores actuales y con ello crear planes de mejora o inclusive de sustitución.

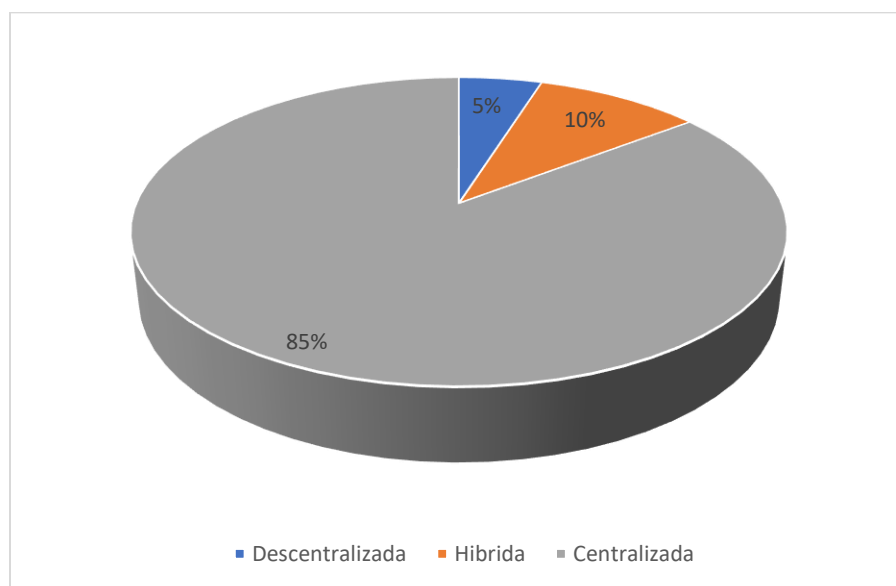
Otra tendencia en la gestión de compras es la reducción de costos con el objetivo de maximizar el margen de ganancia al momento de vender el producto final, para ello el departamento de compras analiza estrategias de estandarización de productos, concentración de volumen con el mínimo posible de proveedores para obtener un mayor de negociación en términos de precios y términos de pago. De igual forma, el departamento de compras analiza la situación del mercado con el fin de prever cualquier posible interrupción del abastecimiento que tenga un impacto en los costos operativos.

3.7 Internacionalización de la gestión de compras

Considerando que las empresas de dispositivos médicos ubicadas en Costa Rica se internacionalizaron de manera espontánea y no de una manera gradual y con base en los resultados del estudio se puede indicar que el modelo de gestión de compras en el momento de la internacionalización fue descentralizado y migró hacia la centralización años posteriores conforme la empresa se posicionaba en mercados extranjeros y crecía de manera sostenida.

Tal y como se puede observar en la figura 25, actualmente el 85% de las empresas opera bajo un modelo de compras centralizado mediante el cual desde una oficina remota se gestionan todas las operaciones de abastecimiento incluyendo la colocación de pedidos, negociaciones y relación con proveedores.

Figura 25. Modelo actual de gestión de compras



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la encuesta.

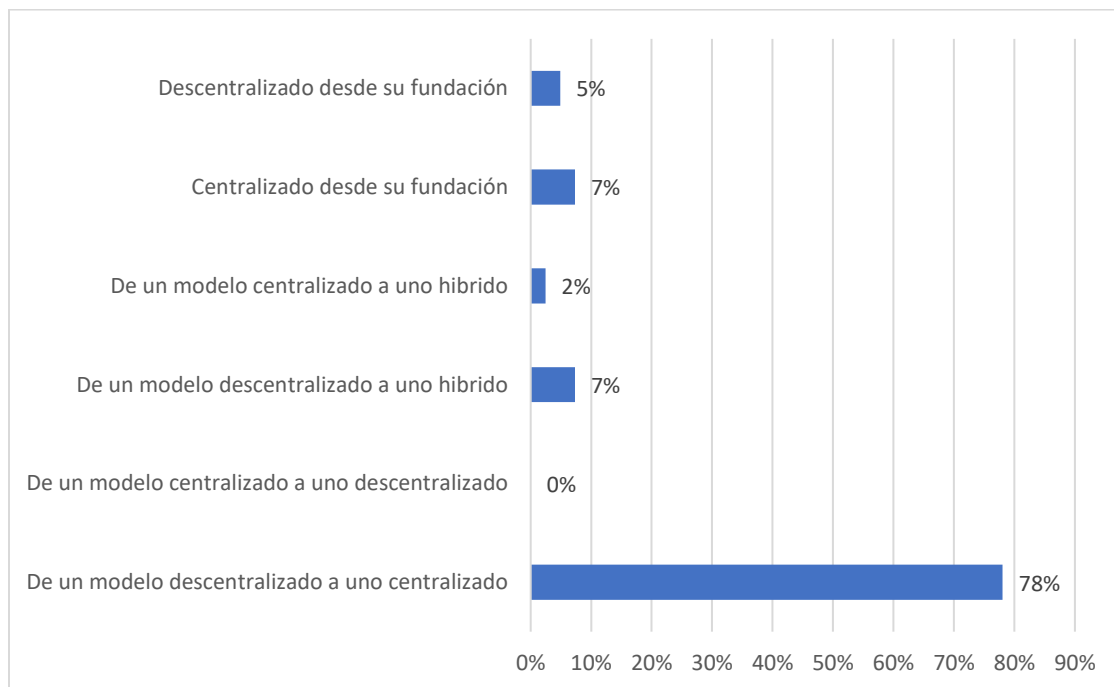
De acuerdo con Duran (2022) el modelo de compras centralizado le permite a la operación gestionar desde Costa Rica el abastecimiento de materias primas e insumos requeridos a nivel global y de esta manera brindar visibilidad a la organización ante eventuales oportunidades de optimización de recursos.

CAPÍTULO IV. TRANSFORMACIÓN DEL MODELO DE COMPRAS

En el presente capítulo se analizan las causas que llevaron a las empresas transnacionales de dispositivos médicos a transformar su modelo de gestión de compras desde un enfoque descentralizado hacia uno centralizado mediante el cual, las adquisiciones de materias primas, insumos y servicios se gestionan desde un departamento global especializado.

Tal y como se puede observar en la figura 26, el 78% de las empresas de dispositivos médicos ubicadas en Costa Rica han transformado a lo largo de su proceso de internacionalización el modelo de gestión de compras desde un enfoque descentralizado a uno centralizado. Según Acuña (2022) esta transformación es un efecto de la globalización y de la búsqueda de las empresas de tener mayor control de sus operaciones y reducir costos.

Figura 26. Transformación del modelo de gestión de compras



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la encuesta.

Las empresas de dispositivos médicos ubicadas en Costa Rica centralizaron sus operaciones de compras buscando economías de escala en la operación de abastecimiento, a través de centros especializados de compras, cuyo poder y control dentro de la organización le permite un alcance de negociación mayor y de esta manera garantizar mejores costos, mejor calidad y estandarización de insumos y materias primas.

La transformación del modelo de gestión de compras de la mayoría de las empresas de dispositivos médicos ubicadas en Costa Rica se puede observar en la figura 27. En esta, se muestra que durante los primeros años, desde su fundación, la empresa utilizaba un modelo de gestión descentralizado. Conforme empezaba la internacionalización en terceros países mantenían el modelo de tal forma que cada unidad de negocio era responsable de toda la estrategia de compras y abastecimiento. Posteriormente en una etapa de expansión global donde la empresa se ubicaba en varios continentes la gestión de compras se transformó en un modelo centralizado.

Figura 27. Transformación del modelo compras a lo largo de la internacionalización



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la encuesta.

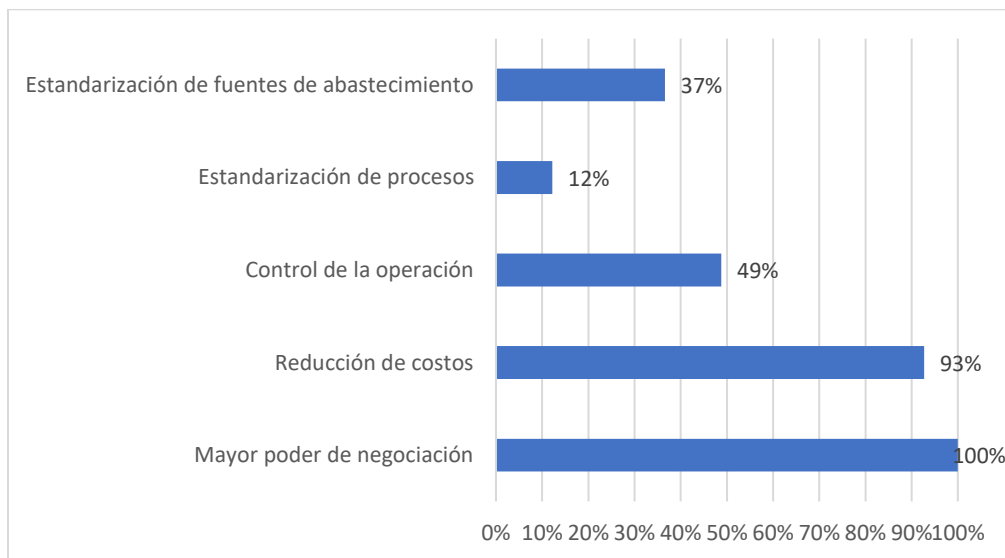
La internacionalización y el modelo de gestión de compras tienen una estrecha relación debido a la necesidad de eficientar procesos como resultado de que una empresa empiece a operar en múltiples países. En el momento que la empresa se internacionaliza mediante el establecimiento de filiales de producción, como fue el caso de las transnacionales del sector médico ubicadas en Costa Rica, la organización analiza sus fuentes de abastecimiento y debe definir un plan para garantizar el flujo continuo de materias primas e insumos.

La estrategia de abastecimiento a lo largo de la expansión que implica la internacionalización puede tomar dos vías. Primeramente que cada unidad de negocio gestione sus compras o por el contrario que un grupo administre las compras del conglomerado. La decisión varía de acuerdo con la estrategia de la empresa, sin embargo conforme adquiere experiencia en mercados internacionales y ante un mercado tan competitivo surge la necesidad de gestionar las compras desde un enfoque centralizado maximizando los beneficios que el modelo ofrece.

4.1 Causas de la transformación en el modelo de compras

Como se puede observar en la figura 28, la principal causa que llevó a las empresas transnacionales del sector médico ubicadas en Costa Rica a migrar hacia el modelo de compras centralizado es el de mayor poder de negociación y reducción de costos. De acuerdo con Acuña (2022) las empresas transnacionales tienen en común dentro de su estrategia no solo aumentar sus ventas, sino también reducir sus costos transnacionales buscando eficiencia. La industria médica no es la excepción, las empresas de este sector también buscan a nivel estratégico rentabilidad con precios de mercado competitivos.

Figura 28. Transformación del modelo compras a lo largo de la internacionalización



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la encuesta.

Por otro lado, las empresas de dispositivos médicos ubicadas en Costa Rica apostaron por el modelo de gestión centralizado, ya que este les permite obtener fuentes de abastecimiento homogéneas de tal forma que se garanticen materias primas e insumos semejantes en toda la operación global de la empresa procurando que el producto final sea exactamente igual independientemente del origen de fabricación.

4.2 Beneficios en la transformación del modelo de compras

En términos de beneficios, de acuerdo con las empresas entrevistadas, se destacan: la minimización de costos, mejora en la gestión de gasto, estandarización de procedimientos, un margen de negociación más amplio y una mejoría importante en la relación con los proveedores gracias al establecimiento de un contacto único dentro de las empresas potenciando una relación más sólida y un apoyo mutuo.

Por otro lado, el modelo de gestión centralizada de compras les permite a las empresas gestionar de manera centralizada la información y con esto utilizar los datos para proyecciones más exactas y utilizar estos datos en la toma de decisiones en cuanto a planes de optimización, crecimiento y presupuestos. De acuerdo con Duran (2022), las empresas se encuentran en la era de los datos y el modelo centralizado de compras le brinda a la organización visibilidad en tiempo real tanto del costo de la operación como del volumen en términos de transacciones. Esto es un gran insumo para la planeación de la cadena de suministro de tal forma que se identifique oportunidades de mejora.

De igual forma, la centralización en las compras les permite a las empresas del sector estandarizar los procedimientos de las adquisiciones y con ello lograr una mayor transparencia en tanto en el proceso de selección de proveedores como a nivel operativo en las compras recurrentes de insumos y materias primas requeridas en las plantas de producción.

4.3 Impacto de la internacionalización en la transformación del modelo de compras

La internacionalización ha impactado de manera directa el modelo de compras de las empresas transnacionales de dispositivos médicos, ubicadas en Costa Rica, a través de cambios estructurales requeridos para soportar una operación más amplia. Al contar con unidades de negocio a lo largo del mundo, la empresa debe enfrentarse a nuevos desafíos como lo son las barreras idiomáticas, legislaciones y huso horario.

Para mantener la competitividad, las empresas establecen oficinas remotas de compras desde donde se gestionan de manera centralizada las estrategias de abastecimiento. Mediante estas oficinas, la compañía planifica las necesidades de las unidades de negocio y garantiza un flujo continuo de materias e insumos requeridos para su operación, independientemente del horario o lugar físico donde se requiera.

La internacionalización trae consigo limitaciones y áreas de oportunidad para la gestión centralizada de compras. A nivel de limitaciones, se destaca el hecho de que se elimina la autonomía de las unidades de negocio de la empresa a gestionar sus compras lo que impacta el abastecimiento en casos de interrupciones logísticas y emergencias en general. De igual forma si el modelo no se gestiona de manera adecuada, las empresas pueden incurrir en gastos adicionales por la falta de planificación.

A nivel de áreas de oportunidad se destaca la poca flexibilidad que genera el modelo de gestión de compras respecto a la selección de proveedores locales. Propiamente un área de oportunidad es el establecimiento de encadenamientos productivos con empresas locales sin embargo, no en todas las empresas existe una iniciativa de creación de encadenamientos y más bien es el sector público el que ha liderado la iniciativa.

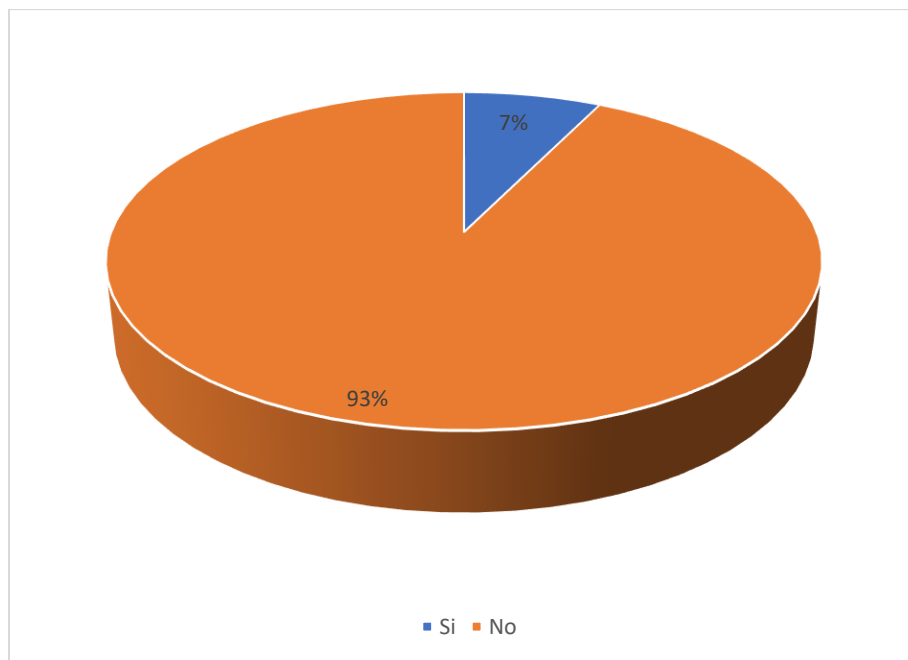
Tal y como lo muestra la figura 29, en la mayoría de los casos no existe un plan de encadenamientos productivos con empresas nacionales. Lo anterior se debe en su mayoría a que los grandes proveedores de materias primas e insumos para la industria médica se ubican en China y Europa, haciendo que empresas locales no sean lo suficientemente competitivas.

De acuerdo con Acuña (2022), aun cuando las empresas locales no son competitivas para insumos críticos, hay áreas de oportunidad en cuanto a otros servicios requeridos para la operación

como lo son la tercerización de procesos, servicios misceláneos, mantenimiento e infraestructura, entre otros.

Es importante destacar que Costa Rica, más allá de ser una fuente de suministros de materias e insumos, se ha convertido en un clúster de la industria médica por el nivel de especialización en el sector y los beneficios que ofrece a las empresas que se establecen en el país. Propiamente la función de buscar encadenamientos productivos con estas empresas y dinamizar la economía local es responsabilidad del sector público a través de la Promotora de Comercio Exterior de Costa Rica – PROCOMER – quien desarrolla proveedores para diferentes industrias y tiene una estrategia de apoyo en encadenamientos productivos (PROCOMER, 2022).

Figura 29. Intención de establecer encadenamientos productivos con empresas nacionales



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la encuesta.

4.4 Post Centralización en el modelo de compras

La búsqueda de eficientar operaciones y de reducir costos, son actividades que las empresas hacen constantemente, aún posterior a una transformación de su modelo de compras. Tal es el caso de las transnacionales del sector médico que se internacionalizaron en Costa Rica, que no solo se limitaron a centralizar el sistema de abastecimiento, sino que han ido más allá.

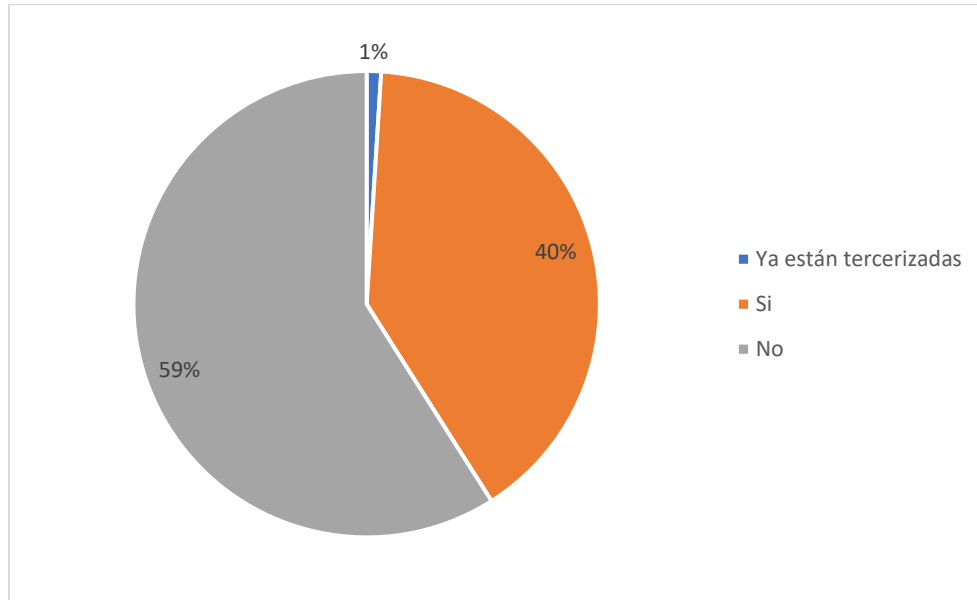
Posterior a los procesos de internacionalización y con una amplia experiencia en mercados globales, las empresas han identificado nuevas tendencias para optimizar recursos como lo es la tercerización de procesos y la transformación de los centros de servicios en centros globales de excelencia. De acuerdo con Acuña (2022) originalmente las empresas tercerizaban operaciones que no fuesen críticas para el negocio, sin embargo la necesidad del mercado y la especialización han hecho que esto cambie a tal punto que actualmente hay empresas que tercerizan la gestión de compras aun manteniendo un modelo centralizado.

La tercerización de compras le permite a la empresa enfocarse en las actividades que generen valor al negocio como lo es la manufactura. Por el contrario, las actividades de abastecimiento son gestionadas por una empresa especializada en el sector que únicamente recibe la directriz de la estrategia de abastecimiento y es esta tercera quien se encarga de todas las actividades operativas para garantizar el flujo adecuado de materias primas e insumos.

Tal y como se puede observar en la figura 30, propiamente las empresas transnacionales del sector médico ubicadas en Costa Rica ya han incursionado en la tercerización de compras. Un ejemplo es la compañía Bayer quien ha tercerizado parte de las categorías de compras a un tercero, una empresa llamada GEP. Mediante este modelo de negocio Bayer mantiene la operación de compras de aquellas categorías cuyo costo supere un monto específico y el resto de las categorías, incluidos insumos críticos, son gestionados por GEP mediante equipos con una amplia experiencia en compras.

A través de la modalidad de tercerización de compras, las empresas mantienen las compras centralizadas pero ya no bajo su función. Es responsabilidad del tercero, garantizar que las operaciones de abastecimiento se desarrollen de acuerdo con la estrategia planteada logrando que la empresa se enfoque en las actividades que generen valor al negocio como lo es la manufactura.

Figura 30. Intención de tercerizar las operaciones de compras



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la encuesta.

De igual forma hay empresas que en lugar de tercerizar sus operaciones de compras han preferido fortalecer su sistema de abastecimiento a través de la especialización. Un ejemplo de ello es la transnacional Boston Scientific quien ha liderado un proceso de transformación de un centro de servicios compartidos de compras a un centro de capacidad global.

Tal y como indica Dasamantharao (2018) la transformación del centro de servicios a un centro de capacidad global va más allá de la especialización de las funciones que se realizan, por el contrario también muestra una evolución del enfoque organizacional desde un centro de costos a un centro de ganancias.

Propiamente desde la perspectiva de compras, la transformación de la gestión de abastecimiento a través de un centro de capacidad global o de excelencia, genera un cambio en la estrategia de suministro pasando desde planes de reducción de costos a optimización de recursos para aumentar las ganancias.

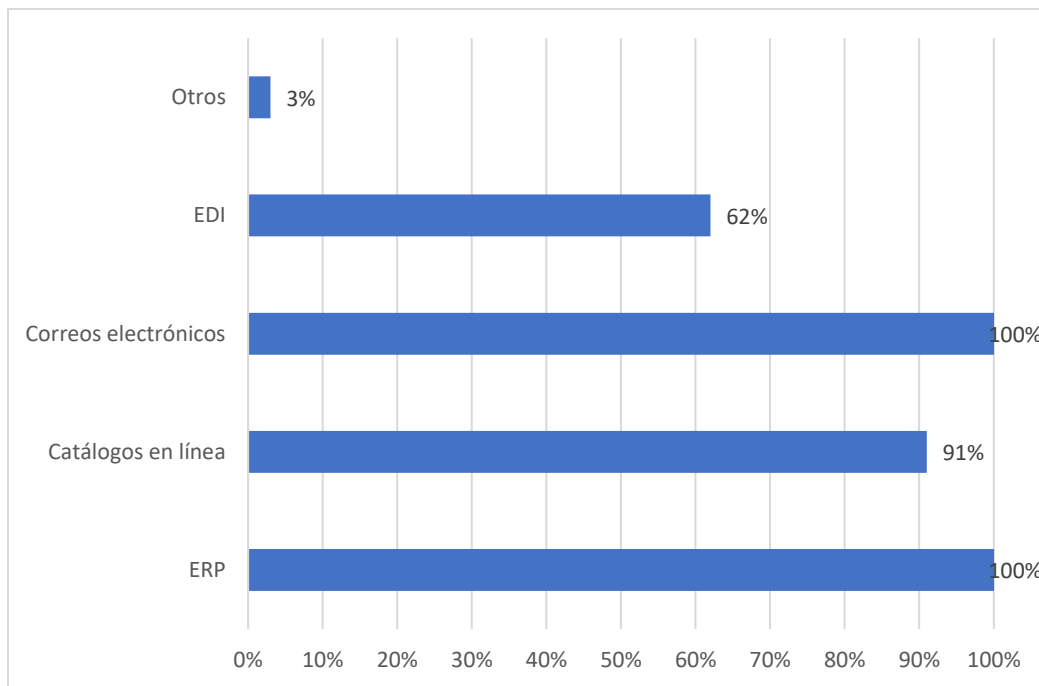
Finalmente, el siguiente gran paso en la gestión de compras es la transformación digital mediante la automatización y el uso de tecnologías. Se esperan sistemas predictivos de necesidades

con base en inteligencia artificial, catálogos de productos más interactivos y robots que procesen las actividades más operativas.

Todas estas estrategias post centralización pueden desarrollarse ya sea en conjunto o por separado. Por ejemplo, empresas como GEP, que se dedican a la tercerización, maximizan el uso de herramientas digitales para la gestión de las compras. Por ejemplo, se utilizan plataformas con catálogos en línea donde los usuarios de las unidades de negocio tienen visibilidad de todos los insumos disponibles para adquirir.

Tal y como se puede observar en la figura 31, las empresas transacciones del sector médico ubicadas en Costa Rica ya han involucrado tecnologías digitales en su proceso de compras, siendo las comunes el uso de ERP (Enterprise Resource Planning por sus siglas en inglés) que son sistemas que administran los recursos de la empresa, y otras tecnologías como catálogos electrónicos, sistemas de intercambio de datos EDI (*Electronic Data Interchange*, por sus siglas en inglés) y métodos más tradicionales como correos electrónicos.

Figura 31. Tecnológicas adaptadas al proceso de gestión de compras



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la encuesta.

Mediante estos catálogos en línea, el usuario final gestiona directamente la compra de aquellos insumos que proactivamente el departamento centralizado de compras negoció con proveedores y puso a disposición de la organización en general. El usuario coloca una orden de compra que el proveedor recibe directamente y este se encarga de entregar el material dentro de los plazos establecidos, logrando un involucramiento prácticamente nulo del departamento de compras en el proceso operativo (Mora, 2023).

Otro ejemplo es la empresa Boston Scientific quien a lo largo de su transformación de centro de servicios compartidos de compras a centros de capacidad global, ha aprovechado la digitalización usando el internet de las cosas y diferentes avances tecnológicos como la inteligencia artificial para eficientar sus procesos. Mediante esta transformación de negocio acompañada de tecnologías digitales la organización ha logrado reducir los trabajos manuales, y los errores que esto conlleva (Dasamantharao, 2018).

CAPÍTULO V. DESARROLLO DE PROVEEDORES COMO ESTRATEGIA DE ENCADENAMIENTOS PRODUCTIVOS.

A partir de los resultados obtenidos en esta investigación, en el presente capítulo se plantea una estrategia de desarrollo de proveedores como acción para establecer encadenamientos productivos por parte de las empresas transnacionales del sector médico que internacionalizaron sus operaciones en Costa Rica.

5.1 Estrategia de Desarrollo de proveedores

Procurando un balance entre riesgo y abastecimiento, las empresas transnacionales del sector médico que se internacionalizaron en Costa Rica pueden implementar una estrategia de desarrollo de proveedores de tal forma que se establezcan encadenamientos productivos con potenciales proveedores locales y de esta manera tener fuentes de suministro más cercanas.

Mediante un programa de desarrollo de proveedores las empresas evalúan y seleccionan potenciales socios comerciales en Costa Rica e inician un plan de acompañamiento mediante el cual la empresa transnacional transfiere conocimiento técnico y administrativo al proveedor local para que este brinde los productos o servicios requeridos.

A través de un acompañamiento personalizado, las empresas transnacionales logran crear una fuente de abastecimiento especializada y capaz de abastecer de manera controlada las necesidades de la operación. Gracias a esto, obtienen proveedores locales que aún con operaciones más costosas pueden abastecer de materias críticas ante alguna disrupción logística por parte de los proveedores mayoritarios o preferentes.

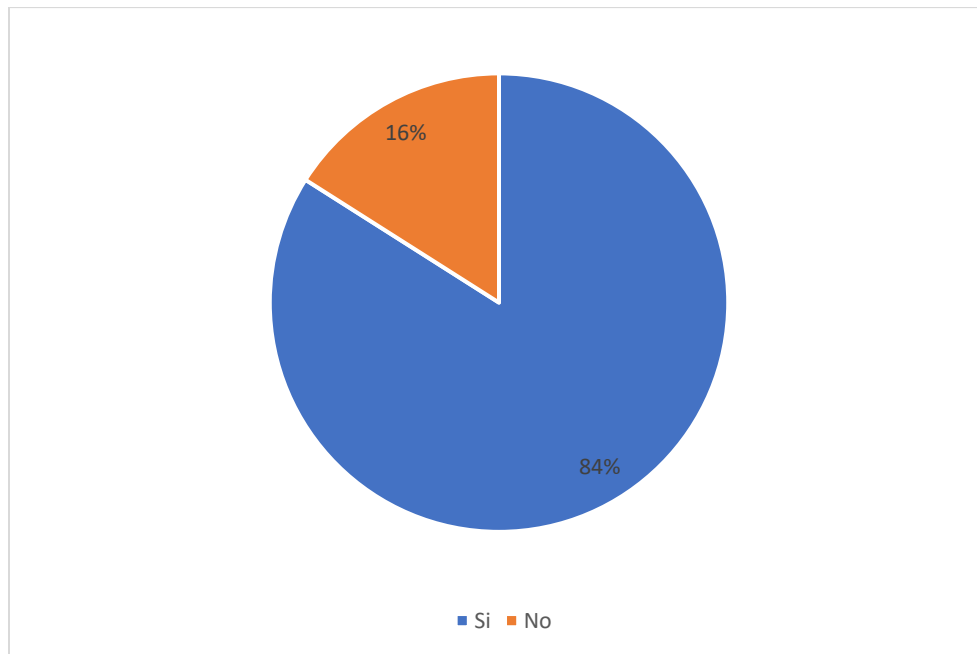
Estratégicamente las empresas desarrollan proveedores cuando hay fuentes de abastecimiento muy limitadas o inclusive nulas para productos críticos o muy especializados. Sin embargo, también es una estrategia útil para obtener fuentes de suministro más cercanas y para obtener un nivel de servicio óptimo.

Una estrategia de desarrollo de proveedores requiere de grandes esfuerzos en términos de tiempo y dedicación por parte de las empresas anfitrionas debido al nivel de entrenamiento y soporte requerido para formar un proveedor hasta que tenga la capacidad de satisfacer las necesidades de la organización.

De igual forma, la estrategia de desarrollo de proveedores implica la intervención de múltiples departamentos dentro de la organización. El departamento de compras es el encargado de la selección y evaluación de proveedores y por otro lado se requiere de otros equipos especializados para la formación del proveedor. Entre ellos, se destacan mercadeo, diseño de productos, manufactura e inclusive el departamento de calidad.

Propiamente para las empresas transnacionales del sector médico ubicadas en Costa Rica, actualmente no hay un plan de desarrollo de proveedores a nivel local. Sin embargo, las empresas ya tienen experiencia en esta estrategia a nivel global. Tal y como se puede observar en la figura 32, el 84% de las empresas ha desarrollado proveedores previamente con el fin de abastecer necesidades puntuales.

Figura 32. Experiencia en desarrollo de proveedores



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la encuesta.

La implementación de una estrategia de desarrollo de proveedores es más compleja para aquellas empresas que nunca han aplicado esta técnica, debido no solo a la falta de experiencia, sino a la resistencia de invertir esfuerzos extraordinarios en la formación de una nueva fuente de abastecimiento. Aun así, cada empresa se enfrenta a diversos retos en el mercado de abastecimiento y podría ser que no todas hayan tenido la necesidad de evaluar esta técnica.

Específicamente para la industria médica latinoamericana, el desarrollo de proveedores ya es una realidad. Actualmente en México, el clúster de la industria médica desarrolla diferentes estrategias de desarrollo de proveedores como acompañamiento en procesos de certificación, planes de networking y talleres a lo largo del año (Pineda, 2020).

5.2 Oportunidades en estructuras centralizadas y descentralizadas de compras

Para la adecuada implementación de una estrategia de desarrollo de proveedores es de gran relevancia entender la estructura de compras de la organización. De esto depende el grado de flexibilidad de la empresa para desarrollar nuevas fuentes de suministro y también la definición de la estrategia como tal.

Para estructuras descentralizadas, un plan de desarrollo de proveedores puede ser desarrollado directamente por las unidades de negocio siempre y cuando esté alineado con la estrategia de abastecimiento de la organización. Por el contrario, en aquellas estructuras centralizadas las unidades de negocio deben escalar la necesidad y gestionar el plan mediante el departamento de compras remoto.

Otro elemento de gran relevancia en la implementación de planes de desarrollo de proveedores es la categorización del producto o servicio que se requiere. Lo anterior debido a que en estructuras centralizadas se requiere soporte del equipo especializado que administra la categoría y es este quien define si realmente hay un valor agregado en desarrollar un nuevo proveedor o si por el contrario ya existen potenciales fuentes de abastecimiento, pero que no tienen relación con la organización.

Independientemente del modelo de compras, un plan de desarrollo de proveedores requiere estar alineado con la estrategia de abastecimiento de la empresa. Debido al costo y a los esfuerzos

requeridos para llevar a cabo un proyecto de esta magnitud, los departamentos de compras intervienen la iniciativa y por lo general evalúan primero fuentes ya existentes y a través de estrategias de negociación buscan alternativas factibles.

5.3 Alianzas estratégicas

El desarrollo de proveedores no necesariamente es una actividad que las empresas deban desarrollar por su propia cuenta. Por el contrario, pueden crear alianzas estratégicas tanto con organizaciones privadas como con entes gubernamentales para facilitar el proceso. De esta manera, los costos y esfuerzos son compartidos y hay un beneficio mutuo.

Propiamente para el caso de Costa Rica, la gestión pública de desarrollo de proveedores es llevada a cabo por la Promotora de Comercio Exterior – PROCOMER – mediante planes de encadenamientos productivos. Estos planes tienen como finalidad acompañar de manera personalizada a las pequeñas y medianas empresas que tienen potencial en convertirse en proveedores de una empresa exportadora con sede en Costa Rica mediante formación gerencial y técnica (PROCOMER, 2023).

A través de sesiones grupales e individuales, PROCOMER capacita a las empresas involucradas en el plan de encadenamientos productivos en aspectos relevantes para su desarrollo como un potencial proveedor, incluyendo aspectos técnicos, financieros, logísticos y regulatorios. Este plan tiene un costo aproximado de 1500 USD, sin embargo por lo general las empresas son apoyadas con becas del 90% (PROCOMER, 2023).

Por otro lado, desde el punto de vista del clúster conformado por las empresas transnacionales del sector médico ubicadas en Costa Rica, es posible establecer alianzas estratégicas con diferentes organizaciones afines al sector (Ver Cuadro 3), creando planes puntuales de desarrollo de proveedores. A través de esta estrategia colaborativa, las empresas pueden incluir capacitaciones o seminarios en aspectos relevantes para el sector como por ejemplo en: gerencia, finanzas, administración de inventarios, regulaciones, certificaciones, buenas prácticas de manufactura, entre otros.

Para los casos en los que la empresa transnacional requiere de un programa de desarrollo de proveedores muy específico debido a la particularidad del producto o servicio demandado, se pueden establecer alianzas estratégicas con estas mismas instituciones, incluyendo los respectivos acuerdos de confidencialidad, de tal manera que haya un acompañamiento personalizado al futuro proveedor y que todas las actividades no recaigan en un solo responsable.

Cuadro 3. Potenciales aliados estratégicos para el establecimiento de encadenamientos productivos.

Organismo	Tipo de Institución	Área de especialización
Instituto Nacional de Aprendizaje	Pública	Formación técnica
Universidad de Costa Rica	Pública	Formación universitaria
Universidad Nacional	Pública	Formación universitaria
Instituto Tecnológico de Costa Rica	Pública	Formación universitaria
Asociación de Empresas de Zonas Francas de Costa Rica (AZOFRAS)	Privada	Representante de las empresas de Zonas Francas ante las instancias del Gobierno y otras organizaciones del sector privado.
La Agencia de Promoción de Inversiones de Costa Rica	Privada	Promoción de inversiones.
Promotora de Comercio Exterior	Pública	Promoción de comercio, encadenamientos productivos e inversiones

Fuente: Elaboración propia

CONCLUSIONES

El proceso de internacionalización de las empresas transnacionales de la industria médica ubicadas en Costa Rica se desarrolló de manera acelerada en el periodo comprendido entre los años 2000 y el 2022, esto debido a la globalización y a las exigencias del mercado internacional. Este proceso se ejecutó mediante una estrategia de fusiones y adquisiciones con una evaluación constante de potenciales mercados para el establecimiento de plantas de producción y filiales de ventas.

Costa Rica ha sido seleccionado como un destino clave en el proceso de internacionalización de las empresas del sector médico debido a su mano de obra altamente calificada, estabilidad económica y política. Lo anterior ha convertido al país en un clúster de la industria y el segundo exportador en América Latina de dispositivos médicos alcanzando una cifra de exportaciones de 5,200 millones de dólares en el año 2022 en productos de alta especialización que van desde válvulas de corazón, catéteres, lentes de contacto y hasta implantes en 3D, siendo los principales destinos de exportación Estados Unidos y Europa.

Existe una relación directa entre la política pública de Costa Rica de atracción de inversión extranjera directa y el establecimiento de zonas francas con el hecho de que el país se convirtiera en el principal clúster de industria médica en la región latinoamericana. Como resultado de esto, el sector médico representa un 36% de las exportaciones del país y genera un total de 43,637 empleos formales aportando dinamismo a la economía local.

El proceso de internacionalización de las empresas de la industria médica, que decidieron establecerse en Costa Rica, no solo se limitó al establecimiento de plantas de producción, sino que también internacionalizaron la gestión de sus procesos internos a través de centros globales de excelencia mediante una estrategia de tercerización en mercados extranjeros.

Como resultado de esta estrategia de internacionalización, las empresas evalúan cuáles áreas dentro de su organización tienen potencial de posicionarse de manera remota en otros países siendo la gestión de compras una de las áreas óptimas para esta reestructuración. Cuando las empresas inician operaciones en diferentes países, la gestión de compras se desarrolla en un modelo descentralizado donde cada unidad de negocio tiene su propia estrategia de abastecimiento.

Pero conforme la empresa adquiere mayor solidez y procura planes de hacer más eficiente su operación, transforman la gestión de compras a un modelo centralizado que le permita a un departamento específico tomar las decisiones globales de abastecimiento alineadas con la estrategia de crecimiento de la empresa, por lo tanto la hipótesis planteada en la presente investigación se cumple.

A lo largo de su proceso de internacionalización un 78% de las empresas ha transformado su gestión de compras desde en modelo descentralizado a uno centralizado buscando principalmente mayor poder de negociación y reducción de costos. Alineado a este proceso, las empresas definen la ubicación de su departamento de compras y el rol de este dentro de su estrategia de abastecimiento.

Gracias al proceso de centralización de compras, las empresas transnacionales del sector médico colocan a Costa Rica como un destino clave para el establecimiento del departamento de compras generando como resultado que al cierre del 2022 un 78% de las empresas ya haya establecido el área de compras en el país desde donde se gestiona el abastecimiento desde una perspectiva operativa a través de un gasto en compras de materias primas e insumos para las operaciones globales entre un rango de 1.5 a 2 millones de dólares.

La estructura centralizada de compras les permite a las empresas del sector médico ubicadas en Costa Rica desarrollar su estrategia global de abastecimiento desde una oficina remota y especializada en actividades que van desde negociación de precios hasta la evaluación y selección de proveedores.

Como parte del proceso de internacionalización y la transformación de las compras a un modelo centralizado, un 60% de las empresas del sector médico tienen planes de crecimiento en el corto plazo en Costa Rica, debido a los resultados sobresalientes de las operaciones actuales, dando como resultado que el país se adueñe de inversiones que las empresas podrían hacer en terceros países.

A través del modelo de transformación de compras, las empresas buscan un equilibrio entre abastecimiento y riesgo por lo que plantean estrategias de categorización de compras, uso de tecnologías y gestión de relaciones con proveedores. La categorización de compras le permite a la empresa contar con un equipo altamente calificado que gestione de manera efectiva el abastecimiento mediante el uso de tecnologías para hacerle frente a las barreras idiomáticas, husos

horarios y de legislación que implica gestionar compras de manera remota a diferentes unidades de negocio a lo largo del mundo.

Finalmente, debido al proceso de transformación del modelo de compras y como parte de la estrategia de internacionalización, las empresas buscan múltiples proveedores para un mismo producto de tal forma que el riesgo de obtenerlo sea menor. Lo anterior alineado con el hecho de que tan solo un 22% de las empresas cuenta con proveedores locales en Costa Rica, se convierte en un área de oportunidad en cuanto al establecimiento de encadenamientos productivos mediante una estrategia de desarrollo de proveedores local que se convierte en un elemento dinamizador de la economía de Costa Rica.

BIBLIOGRAFÍA

- Abbott Vascular. (2022). Historia de la compañía. Disponible en: <https://www.latam.abbott/about-us.html>
- Abbvie. (2022). Historia de la compañía. Disponible en: <https://www.abbvie.com/our-company.html>
- Acuña, M. (2022). Entrevista “Internacionalización de empresas del sector médico costarricense”.
- Advant Médico. (2022). Historia de la compañía. Disponible en: <https://www.advantmedical.com/about-us/>
- Align Technology. (2022). Historia de la compañía. Disponible en: <https://www.aligntech.com/about>
- Allergan. (2022). Historia de la compañía. Disponible en: https://www.abbvie.com/landing/a-history-of-impact.html?_ga=2.33821092.469562946.1674061930-865045598.1674061930
- Apollo Endosurgery. (2022). Historia de la compañía. Disponible en: <https://apolloendo.com/about-us/>
- Applied Médico Precision. (2022). Historia de la compañía. Disponible en: <https://www.appliedmedical.com/>
- Atl Technology. (2022). Historia de la compañía. Disponible en: <https://atltechnology.com/who-we-are/>
- Ariza, A. (2004). El Área de Compras y Logística en la Empresa Industrial. Centralización, Descentralización y Posición en los Organigramas. Recuperado de: [https://www.icaei.es/contenidos/publicaciones/anales/Pag_53-59_\(I-2004\)-276.pdf](https://www.icaei.es/contenidos/publicaciones/anales/Pag_53-59_(I-2004)-276.pdf)
- Araya, A. (2009). El Proceso de Internacionalización de Empresas. TEC Empresarial, 3(3), 18. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3202468>
- Asociación de Empresas de Zonas Francas de Costa Rica (2022) Régimen de Zonas Francas. Recuperado de: <https://www.azofras.com/regimen-de-zf/como-ingresar/>

Baxter Healthcare. (2022). Historia de la compañía. Disponible en: <https://www.baxter.com/ourstory>

Bayer Médical. (2022). Historia de la compañía. Disponible en: <https://www.bayer.com/en/history/history>

Bermúdez, M. (2022). Costa Rica se queda atrás respecto a líderes en gasto social de América Latina. Disponible en: <https://semanariouniversidad.com/pais/costa-rica-se-queda-atras-respecto-a-lideres-en-gasto-social-de-america-latina/>

Biomerics. (2022). Historia de la compañía. Disponible en: <https://biomerics.com/About>

Boston Scientific. (2022). Historia de la compañía. Disponible en: <https://www.bostonscientific.com/kr-KR/company-overview/history>

Byte. (2022). Historia de la compañía. Disponible en: <https://www.byte.com/pages/about-us>

Cardinal Health. (2022). Historia de la compañía. Disponible en: <https://www.cardinalhealth.com/en/about-us.html>

CANO, M., & BEVIÁ, B, (2010). Estrategias y Plan de Internacionalización. Escuela de organización industrial, 25-32. Recuperado de: <https://www.eoi.es/es>

Campos J. (2017). Cómo Transformar a Suministros en una Ventaja Competitiva. Sydney. Editorial Amazon Australia Services, Inc.

Cardozo, P. (2017). Teorías de internacionalización. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4780130.pdf>

Cirtec Médical. (2022). Historia de la compañía. Disponible en: <http://cirtecmed.com/who-we-are/>

CINDE. (2021). Manufactura inteligente. Ciencias de la Vida. Recuperado de <https://www.cinde.org/es/sectores/manufactura-inteligente/ciencias-vida>

CINDE (2022). La Agencia de Promoción de Inversiones de Costa Rica. Disponible en: <https://www.cinde.org/es/acerca>

CINDE (2022). Clúster de Dispositivos Médicos de Costa Rica se consolida para generar más oportunidades de desarrollo e investigación. Disponible en:

<https://www.cinde.org/es/noticias/cluster-de-dispositivos-médicos-de-costa-rica-se-consolida-para-generar-mas-oportunidades-de-desarrollo-e-investigacion>

Chopra, S. & Meindel, P. (2008). Administración de la cadena de suministro. Pearson Prentice Hall. 3ra edición.

Comex (2021) Viant completa expansión de la planta de manufactura en Costa Rica. Disponible en: <https://www.comex.go.cr/sala-de-prensa/comunicados/2021/abril/cp-2599-viant-completa-expansi%C3%B3n-de-la-planta-de-manufactura-en-costa-rica/>

COMEX (2022). Thermo Fisher Scientific crece en Costa Rica y anuncia 75 nuevos puestos de trabajo. Disponible en: <https://www.comex.go.cr/sala-de-prensa/comunicados/2022/junio/cp-2757-thermo-fisher-scientific-crece-en-costa-rica-y-anuncia-75-nuevos-puestos-de-trabajo/>

COMEX (2022). Decreto facilitará que productos del sector de dispositivos médicos se utilicen en mercado local. Disponible en: <https://www.presidencia.go.cr/comunicados/2022/01/decreto-facilitara-que-productos-del-sector-de-dispositivos-médicos-se-utilicen-en-mercado-local/>

COMEX (2023). Tratados vigentes de Libre Comercio de Costa Rica. Disponible en: <https://www.comex.go.cr/tratados/>

Crx Lifesciences . (2022). Historia de la compañía. Disponible en: <https://crx-ls.com/company/>

Confluent Médical. (2022). Historia de la compañía. Disponible en: <https://confluentmedical.com/reference/a-history-of-our-industry/>

Coopersurgical. (2022). Historia de la compañía. Disponible en: <https://www.coopersurgical.com/about-coopersurgical/>

Coopervision. (2022). Historia de la compañía. Disponible en: <https://coopervision.com/about-coopervision>

Creganna Médical . (2022). Historia de la compañía. Disponible en: <https://www.creganna.com/company/history/>

Cubero, J. (2018). Investigar para dar valor. Disponible en: <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/2018/11/27/sector-dispositivos-médicos-avanza-investigacion-desarrollo>

Coloplast. (2022). Historia de la compañía. Disponible en: <https://www.coloplast.com/about-coloplast/history/>

Dasamantharao, S. (2018) From Shared Services to Global Business Services to Global Capability Centers to Global Intelligent Enterprise. Disponible en: <https://www.ssonetwork.com/global-business-services/articles/from-shared-services-to-global-business-services-to-global-capability-centers-to-global-intelligent-enterprise>

Decreto N° 42334 S-COMEX-MCSP. declara de interés público y nacional a la industria médica y de bienestar y a Costa Rica como centro de bienestar, innovación y ciencias de la vida. Gobierno de Costa Rica. Recuperado de: http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=91613&nValor3=121025&strTipM=TC

De Royal. (2022). Historia de la compañía. Disponible en: https://www.deroyal.com/docs/default-source/web-branding/deroyal-timeline-web.pdf?sfvrsn=7191f024_0

Edwards Lifesciences. (2022). Historia de la compañía. Disponible en: <https://www.edwards.com/aboutus/ourhistory>

Essilor. (2022). Historia de la compañía. Disponible en: <https://www.essilor.com/en/the-group/history/>

Escrivá, J., Savall, V., & Martínez, A. (2014). Gestión de compras. McGraw-Hill. 4-6

Freudenberg Médical. (2022). Historia de la compañía. Disponible en: <https://www.freudenberg.com/company/history>

Heraeus Médical. (2022). Historia de la compañía. Disponible en: https://www.heraeus.com/en/hme/about_heraeus_médical/hme_company/about_hme.html

Hologic. (2022). Historia de la compañía. Disponible en: <https://www.hologic.com/about/hologic-timeline>

Horizons Inl. (2022). Historia de la compañía. Disponible en: <https://www.horizonscorp.com/about-us/>

Interwire médica. (2022). Historia de la compañía. Disponible en: <https://www.te.com/usa-en/about-te/our-company.html>

- Gente Coyal. (2022). Confluent Médical Celebra Su Cuarta Expansión En Coyal Free Zone. Disponible en: <https://www.gentecoyal.com/confluent-médical-celebra-su-cuarta-expansion-en-coyol-free-zone/>
- Gomez, R. Zuluaga, A. (2017). Gestión de Compras y Abastecimiento: Maximizando el Valor del Dinero Invertido. Madrid. Editorial Académica Española.
- Icu Médical. (2022). Historia de la compañía. Disponible en: <https://www.icumed.com/about-us/company-overview>
- Handfield, R., Monczka, R. (2016). Purchasing & Supply Management. Boston. 6ª Edición. Editorial Cengage Learn
- International Precision . (2022). Historia de la compañía. Disponible en: <https://precisionmédical.com/about/>
- Implant Concierge. (2022). Historia de la compañía. Disponible en: <https://implantconcierge.com/about-us/>
- Johnson, F., Leenders, M., & Flynn, A. (2012). Administración de compras y abastecimiento. Mc Graw Hill. 14ª Edición.
- Keith, B. Vitasek, K. (2016). Strategic Sourcing in the New Economy. London. Editorial Palgrave Macmillan.
- Leiva, J. (2017). La internacionalización de las PYMES en Costa Rica. Integración y Comercio. BID, 37, 45-46. Recuperado de: <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Revista-Integraci%C3%B3n--Comercio-A%C3%B1o-17-No-37-Julio-Diciembre-2013.pdf>
- Marín, M. (2021). Presidente del BID destaca ejemplo de Costa Rica en tendencia de nearshoring. El Observador CR. Recuperado de: <https://observador.cr/presidente-del-bid-destaca-ejemplo-de-costa-rica-en-tendencia-de-nearshoring/>
- Marín, M. (2021). Empresa especializada en micro manufactura anuncia expansión en Costa Rica. Disponible en: <https://observador.cr/empresa-especializada-en-micro-manufactura-anuncia-expansion-en-costa-rica/>

Medtronic. (2022). Historia de la compañía. Disponible en: <https://www.medtronic.com/us-en/our-company/history.html>

Microport Orthopedics. (2022). Historia de la compañía. Disponible en: <https://microport.com/about-us/history>

Microvention A Terumo. (2022). Historia de la compañía. Disponible en: <https://www.microvention.com/chapla/about-us>

Moog Médical. (2022). Historia de la compañía. Disponible en: <https://www.moogmedical.com/about/>

Monge, R. (2017). Ascendiendo en la Cadena Global de Valor: El caso de Intel Costa Rica. Disponible en: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/documents/publication/wcms_565465.pdf

Mora, D. (2023). Entrevista: “Tercerización de la gestión de compras”.

Nelipak . (2022). Historia de la compañía. Disponible en: <https://www.nelipak.com/about-us/nelipak-history/>

Nevro. (2022). Historia de la compañía. Disponible en: <https://nevro.com/English/us/about/overview/default.aspx>

Duran, R. (2022). Entrevista “Internacionalización de empresas del sector médico costarricense”.

Oberg Industries. (2022). Sobre nuestra historia. Disponible en: <https://www.oberg.com/about/our-story/>

Okay Industries. (2022). Historia de la compañía. Disponible en: <https://okayind.com/about-okay/who-we-are-okay-way/>

Osorio D.; M. Peris.; & C. Rueda. 2013. Internacionalización: Métodos de entrada en mercados exteriores. Universidad Politécnica de Valencia. Disponible en: https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/31217/Internacionalización_submissionb.pdf?sequence=5 Revisado: 22 de agosto de 2015.

Pharma - Bio Serv. (2022). Historia de la compañía. Disponible en: <https://www.pharmabioserv.com/about>

- Peris, M., Rueda, C., & Benito, D. (2013). Internacionalización: Métodos de entrada en mercados exteriores. Universitat Politècnica de València, 1-7. Recuperado de: [https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/31217/Internacionalizaci%C3%B3n_submissi onb.pdf?sequence=5](https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/31217/Internacionalizaci%C3%B3n_submissi%20onb.pdf?sequence=5)
- Pedrero, Y. (2014). La estrategia de internacionalización: análisis comparativo de los mecanismos de entrada en mercados exteriores de seis empresas que operan en diferentes sectores de la economía. Facultad de Economía y Empresa. Universidad de Barcelona., 9. Recuperado de: http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/66261/1/TFM_MOI_Pedrero-Yolanda-jun2015.pdf
- Pineda, N (2020). Industria de dispositivos médicos: integración de proveedores mexicanos. Disponible en: <https://www.mms-mexico.com/articulos/industria-de-dispositivos-m%C3%A9dicos-integracion-de-proveedores-mexicanos>
- Philips. (2022). Sobre nuestra historia. Disponible en: <https://www.philips.com/a-w/about/our-history.html>
- Precision Coating. (2022). Sobre nosotros. Disponible en: <https://www.precisioncoating.com/about-us-2/>
- Precision Concepts . (2022). Historia de la compañía. Disponible en: <https://www.precisionconcepts.com/history.html>
- PROCOMER (2022) Portal Estadístico de Comercio Exterior. Disponible en: <https://sistemas.procomer.go.cr/estadisticas/inicio.aspx>
- PROCOMER (2022). Encadenamientos PROCOMER. Disponible en: <https://www.procomer.com/sobre-nosotros/servicios/encadenamientos-para-la-exportacion>
- Proquinal . (2022). Historia de la compañía. Disponible en: <https://spradling.group/en-us/about-us/we-are-spradling>
- PolyOne - Avient. (2022). Historia de la compañía. Disponible en: <https://www.avient.com/company>
- Ramírez, M. (2022). Entrevista “El rol de las instituciones públicas en la facilitación de atracción de inversión e internacionalización”

Revista Summa (2022). Medtronic proyecta inversión de US\$65 millones en la expansión de sus operaciones de manufactura en Costa Rica. Disponible en: <https://revistasumma.com/medtronic-proyecta-inversion-de-us65-millones-en-la-expansion-de-sus-operaciones-de-manufactura-en-costa-rica/>

Resonetics. (2022). Sobre nuestra historia. Disponible en: <https://resonetics.com/about-us/history/>

Roche. (2022). Historia de la compañía. Disponible en: <https://www.roche.com/about/history/>

Salazar, J. (2022). El sector/clúster de dispositivos médicos de Costa Rica. Estudio de caso. Disponible en: <https://publications.iadb.org/publications/spanish/viewer/el-sector-cluster-dispositivos-médicos-costa-rica.pdf>

Spradling Group (2022). Expandimos nuestras operaciones y ampliamos la planta de Proquinal Costa Rica. Disponible en: <https://spradling.group/es-la/blog/nuestra-planta-en-costa-rica-sigue-expandandose>

Spectrum Plastics Group. (2022). Historia de la compañía. Disponible en: <https://www.spectrumplastics.com/about/company/overview/>

Smc Ltd. (2022). Sobre nosotros, historia. Disponible en: <https://www.smcltd.com/about/history/>

Smile Direct. (2022). Historia de la compañía. Disponible en: <https://smiledirectclub.com/about/>

Smith & Nephew. (2022). Quienes somos. Disponible en: https://www.smith-nephew.com/latin-america/nosotros/quienes_somos/

Smith Sterling. (2022). Historia de la compañía. Disponible en: <https://smithsterling.com/history>

Sterigenics. (2022). Sobre nosotros. Disponible en: <https://sterigenics-com.translate.google.com/about-us>

Steris. (2022). Sobre nosotros. Disponible en: <https://www.steris.com/about/company>

Stryker. (2022). Sobre nosotros. Disponible en: <https://www.stryker.com/us/en/about.html>

Tekni - plex/Natvar, . (2022). Historia de la compañía. Disponible en: <https://www.avient.com/history>

TE Médical. (2022). Historia de la compañía. Disponible en: <https://www.te.com/usa-en/about-te/our-company.html>

Tegra Médical. (2022). Sobre nosotros. Disponible en: <https://www.tegramédical.com/about/>

Theragenics Corporation. (2022). Historia de la compañía. Disponible en: <https://genesis-capital.com/theragenics-corporation-nyse-tgx-acquires-galt-médical-corp/>

Thermo Fisher Scientific. (2022). Historia de la compañía. Disponible en: <https://corporate.thermofisher.com/us/en/index.html>

Umaña, J. (2018). Sector de dispositivos médicos avanza hacia Investigación y Desarrollo. Disponible en: <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/2018/11/27/sector-dispositivos-médicos-avanza-investigacion-desarrollo>

Utitec Médical. (2022). Historia de la compañía. Disponible en: <https://utitec.com/médical>

Van Weele, A. 2018. Purchasing and supply chain management. Séptima edición.

Viant Médical. (2022). Sobre nosotros. Disponible en: <https://viantmédical.com/about/>

Viax Dental Lab. (2022). Compañía. Disponible en: <http://www.viaxdental.com/company/>

Visional Technology, . (2022). Sobre nosotros. Disponible en: <https://es.visionaltechnology.com/about-us>

Wright Médical. (2022). Coporativo. Disponible en: <https://www.wright.com/corporate>

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de selección del enfoque teórico de la internacionalización

Empresa	Método de internacionalización						Enfoque de internacionalización	
	Exportaciones	Licencias/Franquicias	Filiales de ventas	Filiales de producción	Centros de servicios compartidos	Alianzas estratégicas	Enfoque Secuencial	Enfoque Acelerado
Abbott Vascular	X		X	X	X			X
AbbVie	X			X	X			X
Advant Médical	X			X	X			X
Align Technology	X		X	X	X			X
Allergan	X			X	X			X
Apollo Endosurgery	X			X	X			X
ATL Technology	X			X	X			X
Baxter Healthcare	X			X	X			X
Bayer Médical	X		X	X	X			X
Biomerics	X			X	X			X
Boston Scientific	X		X	X	X			X
BYTE	X			X	X			X
Cardinal Health	X		X	X	X			X
Cirtec Médical	X			X	X			X
CONFLUENT MÉDICAL	X			X	X			X
Applied Médical Precision	X			X	X			X
COOPERSURGICAL	X			X	X			X
COOPERVISION	X		X	X	X			X
Creganna Médical	X			X	X			X
DE ROYAL	X			X	X			X
Edwards Lifesciences	X			X	X			X
Essilor	X			X	X			X
PHARMA - BIOSERV	X			X	X			X
Freudenberg Médical	X			X	X			X
Heraeus Médical	X			X	X			X
Hologic	X			X	X			X
HORIZONS INL	X			X	X			X

ICU Médical	X			X	X			X
PolyOne - Avient	X			X	X			X
IMPLANT CONCIERGE	X			X	X			X
Spectrum Plastics Group	X			X	X			X
Coloplast	X			X	X			X
Medtronic	X			X	X			X
Tekni - plex/Natvar,	X			X	X			X
MicroPort Orthopedics	X			X	X			X
MicroVention a Terumo	X		X	X	X			X
Moog Médical	X			X	X			X
TE Médical	X			X	X			X
NEVRO	X			X	X			X
Oberg Industries	X			X	X			X
Okay Industries	X			X	X			X
Philips	X			X	X			X
PRECISION COATING	X			X	X			X
Precision Concepts	X			X	X			X
Proquinal	X			X	X			X
RESONETICS	X		X	X	X			X
Roche	X			X	X			X
SMC Ltd	X			X	X			X
SMILE DIRECT	X		X	X	X			X
Smith & Nephew	X			X	X			X
SMITH STERLING	X			X	X			X
Sterigenics	X			X	X			X
Steris	X			X	X			X
Stryker	X			X	X			X
Interwire médical	X				X			X
TEGRA Médical	X			X	X			X
THERAGENICS CORPORATION	X			X	X			X
Thermo Fisher Scientific	X			X	X			X
Utitec Médical	X			X	X			X

Viant Médical	X			X	X			X
VIAX DENTAL LAB	X			X	X			X
WRIGHT MÉDICAL	X			X	X			X
Nelipak	X			X	X			X
International Precision	X			X	X			X
Creganna Médical	X			X	X			X
Visional Technology,	X			X	X			X
CRx Lifesciences	X			X	X			X
Total	67	0	9	67	67	0	0	67