



UNAPEC
UNIVERSIDAD APEC

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

**Decanato de Ciencias Económicas y Empresariales
Escuela de Mercadeo y Negocios Internacionales**

Título:

**“OPORTUNIDADES DE CRECIMIENTO EN LA INDUSTRIA DE
DISPOSITIVOS MÉDICOS EN ZONAS FRANCAS DOMINICANAS”**

Sustentantes:

Br. Jeanally Hidalgo Herarte	2013-2081
Br. Lixmarí Grano de Oro Santos	2014-1946
Br. Angie Mariel Pérez Rodríguez	2015-1532

Asesores:

**Ramón Vladimir Hernández del Orbe
Lill Cruz Castillo**

Monografía para optar por el título de:
Licenciatura en Negocios Internacionales

**Distrito Nacional
2018**

**“OPORTUNIDADES DE CRECIMIENTO EN LA INDUSTRIA DE
DISPOSITIVOS MÉDICOS EN ZONAS FRANCAS DOMINICANAS”**

TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE CONTENIDO	
AGRADECIMIENTOS	
DEDICATORIAS	
RESUMEN EJECUTIVO	ii
PALABRAS CLAVES	iv
INTRODUCCIÓN.....	1

CAPÍTULO I: LAS ZONAS FRANCAS

1.1 Evolución de las zonas francas en el mundo.....	4
1.2 Origen de las zonas francas dominicanas	5
1.3 Incentivos	7
1.4 Situación actual de las zonas francas en República Dominicana.....	9

CAPÍTULO II: DEL SUBSECTOR DE DISPOSITIVOS MÉDICOS Y FARMACÉUTICOS EN LA REPÚBLICA DOMINICANA.

2.1 Distribución geográfica	13
2.2 Empresas líderes con operaciones de manufactura en las zonas francas dominicanas y sus principales rubros de producción.	13
2.3 Desarrollo de las exportaciones	16
2.4 Fuerza Laboral	17
2.5 Inversión Acumulada	18
2.6 Posición actual del subsector en el mercado estadounidense	20

CAPÍTULO III: BENCHMARKING ENTRE EL SUBSECTOR DE LA REP. DOMINICANA Y COSTA RICA

3.1 El desarrollo de la industria de Dispositivos Médicos y Farmacéuticos en Costa Rica.	22
3.2 Participación actual del subsector en la Cadena Global de Valor.	23
3.3 Fuerza Laboral	24
3.4 Comparativo entre subsector de dispositivos médicos de República Dominicana y Costa Rica.	25

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS GENERAL DE RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. Hallazgos del Benchmarking del subsector entre República Dominicana y Costa Rica	28
4.2 Opiniones de Expertos	29
4.3. Potenciales procesos de crecimiento	30

CONCLUSIÓN	32
-------------------------	-----------

RECOMENDACIONES	33
------------------------------	-----------

BIBLIOGRAFÍA.....	35
--------------------------	-----------

ANEXOS

AGRADECIMIENTOS

A Dios, porque gracias a su misericordia y su amor tuve la fortaleza necesaria para recorrer este camino y poder culminar esta etapa tan importante.

A Lidia Herarte y Elpidio Hidalgo, mis padres, infinitas gracias por siempre estar ahí para mí brindándome su apoyo incondicional siempre que los necesito y por permitirme siempre tener el poder de mis decisiones. Los amo con mi vida y esto es para ustedes.

A Ramón Hernández y Lill Cruz, nuestros asesores, por brindarnos siempre su asesoría para que pudiéramos salir adelante, aclarar nuestras dudas y poder así culminar esta etapa tan importante en nuestras vidas.

A Lixmarí Grano de Oro y Angie Rodríguez, mis compañeras, gracias por permitirme formar parte de este proyecto y brindarme su bonita amistad durante este camino lleno de obstáculos y alegrías. Finalmente podemos decir, ¡Lo logramos!

A mi mejor amigo y novio, Miriolis Ubrí, gracias por tus palabras de aliento cuando más lo necesito y por siempre estar ahí para mí.

A mis amigos, Kiara Bueno, Gabriela Guerrero, JinnieSoliver, Angela Caridad, Gabriela Artunduaga, Lisbeth Paola Ureña, John Quezada y Luis Grullon por enseñarme el valor de la amistad y demostrarme que no importa la situación que sea, los verdaderos amigos siempre están presentes.

A todos los maestros que durante este camino nos brindaron su conocimiento y experiencia con dedicación, paciencia y amor.

A todos aquellos que nos recibieron en las empresas de brazos abiertos y nos facilitaron toda la información que requerimos para nuestro proyecto, no esperábamos tanto de ellos y estamos infinitamente agradecidas.

- ***Jeanally Hidalgo Herarte***

A mi Señor Jesús, por ser aquel que me da siempre las fuerzas en cada etapa de mi vida, quien mantiene mi fe y mi esperanza viva sin importar qué tan fuerte sea la tormenta, a Él las gracias y la gloria por permitirme llegar al cierre de este hermoso trayecto universitario.

A mi familia, mis padres Félix y María Teresa, por formarme, educarme y darme siempre el amor más grande que un ser humano pueda recibir, por todo el esfuerzo para traerme hasta este momento, gracias a ustedes soy quien soy hoy en día. A mi hermanita Rosa María, por darme la tarea más hermosa de ser un ejemplo para ti de responsabilidad y dedicación en todo lo que hagas. Ustedes tres son mi motor, los amo.

A mis amigos y hermanos de comunidad que estuvieron pendientes tanto en oración como en seguimiento durante este trayecto final.

A la Universidad APEC, por acogerme como mi casa académica durante estos 4 años y ser la responsable de mi formación profesional.

A nuestros asesores, Ramón Hernández y Lill Cruz, por todas sus atenciones y por siempre estar presentes y disponibles en toda consulta.

A mis compañeras Angie Pérez y Jeanally Hidalgo, no pude haber pedido mejores compañeras que mis amigas, gracias por todo su empeño y esmero en el desarrollo de este trabajo.

Al Consejo Nacional de Zonas Francas por toda la información suministrada para este trabajo.

Gracias a todas las empresas que nos abrieron las puertas de sus instalaciones y nos dieron información sumamente valiosa para la justificación de esta monografía.

- ***Lixmarí Grano de Oro Santos***

A mi Dios, por acompañarme en cada momento, por ayudarme concluir con buen pie esta etapa, por guiar mis pasos y decisiones, por permitirme conocer grandes personas, por las experiencias y conocimientos que me acompañaran el resto de mi vida.

A mi familia, por estar en los momentos importantes, a Germania Acosta, mi abuela, por velar por mi bienestar, tu educación con principios y valores son un sello que estará presente en cada cosa que haga. A Deyanira Rodríguez, mi madre, por motivarme, creer en mí, educarme para la vida, asumir este reto conmigo y enseñarme a disfrutar las pequeñas cosas de este transcurso. A Carlos, Danneris, Xiomara y Yosmary Rodríguez, por siempre apostar por mí con los ojos cerrados, sus sabias palabras me sirvieron de impulso durante mi vida universitaria.

A Adrián Ramos, porque fueron muchos los momentos difíciles, pero tu cariño, disposición en ayudar a encontrar una solución y la confianza que depositaste en mí hicieron que viera las cosas desde otro punto de vista y fueran más fáciles.

A la Universidad APEC por educarme durante 3 años y medio, en especial a sus maestras Mariela Fermín, Fé Adabel Abreu, por la forma en que transfieren sus conocimientos, su pasión y amor en cada clase.

A nuestros asesores, Ramón Hernández y Lill Cruz, por asistirnos en todo momento con el propósito de que tuviésemos buenos resultados.

Al Consejo Nacional de Zonas Francas, por abrirnos sus puertas, dedicarnos su tiempo e información para nuestro trabajo de grado.

A las empresas visitadas por su tiempo y amabilidad brindada.

A mis compañeras del monográfico y amigas, Lixmarí Grano de Oro y Jeanally Hidalgo, por su responsabilidad, dedicación y tiempo para terminar con buen pie esta importante etapa.

- **Angie Mariel Pérez Rodríguez**

DEDICATORIAS

A Dios;

A mis padres, Elpidio Hidalgo y Lidia Herarte;

A mis hermanas, Jeanesther Hidalgo y Jeanelly Hidalgo;

A mi sobrino, Ian Ciriaco Hidalgo;

A mi familia, Ana Lucía Estévez y Arisleyda De La Cruz;

A mis compañeras, Angie y Lixmarí.

- ***Jeanally Hidalgo Herarte***

A mi Señor Jesús,

A mis padres, Félix y María Teresa

A mi hermanita, Rosa María

A mis compañeras, Angie y Jeanally

A mi abuelita y Nicole Martínez en el cielo.

- ***Lixmarí Grano de Oro Santos***

A mi Dios,

A mi madre, Deyanira Rodríguez, por ser mi ejemplo, soñar junto conmigo, apoyarme, enseñarme a vencer los miedos y a no tener límites.

A mi abuela, Germania Acosta, por su dedicación y amor incondicional.

A mi abuelo y mi figura paterna, Ramón Rodríguez Martínez, que desde el cielo siempre está presente, eres mi motivación a esforzarme para cumplir todas mis metas, te amo.

A mis compañeras de monográfico y amigas, Lixmarí y Jeanally.

-Angie Mariel Pérez Rodríguez

RESUMEN EJECUTIVO

La Ley 8-90, sobre Fomento de Zonas Francas, define zona franca como un área geográfica del país sometida a los controles aduaneros y fiscales especiales establecidos en esta ley, en la cual se permite la instalación de empresas que destinen su producción o servicios hacia el mercado externo, mediante el otorgamiento de los incentivos necesarios para fomentar su desarrollo. Hoy en día, la República Dominicana tiene uno de los programas de zonas francas más dinámicos y exitosos de Centroamérica y el Caribe, según el Banco Mundial. Por las ventajas relevantes que ofrece el país, resaltando la cercanía a Estados Unidos, es un mercado atractivo para empresas extranjeras que buscan reducir costos operativos.

En la actualidad, dentro del sector zonas francas, el subsector de Dispositivos Médicos es el exportador no. 1, con 31 empresas en operación y más de 20,000 empleos, obteniendo beneficios al país como se pueden citar: 1) atracción de nuevas tecnologías y 2) creación de capital humano de calidad.

Sin embargo, existen oportunidades de mejora a nivel país y dentro de este subsector que pueden lograr la captación de nuevas inversiones con procesos más complejos y/o que las empresas ya instaladas puedan traer dichos procesos a sus operaciones en el país logrando una integración vertical en su producción, lo que incrementa la competitividad del subsector a nivel regional y a nivel mundial.

En el capítulo I, se presenta el surgimiento del modelo de zonas francas en el mundo, el origen y beneficios de las zonas francas en la República Dominicana. Asimismo, se describe la situación actual del sector en el país, el impacto

socioeconómico que causa, como también la diversificación de las exportaciones del sector y sus principales actividades.

El capítulo II muestra una visión clara del subsector de Dispositivos Médicos en las zonas francas dominicanas, como la descripción de algunas de las empresas más grandes del mundo que tienen operaciones en el país. De la misma forma, se observa la importancia de este rubro en las exportaciones dominicanas y en la creación de empleos y la posición actual del subsector en el mercado estadounidense.

El Capítulo III, se observa un análisis comparativo de la industria de Dispositivos Médicos en la República Dominicana con la industria en Costa Rica, ya que existe competencia a nivel regional dentro del subsector entre ambos países.

Finalmente, el Capítulo IV describe los hallazgos de la investigación, resaltando cuáles son dichas oportunidades de crecimiento expuestas por algunos expertos en el área, así como también las identificadas en el desarrollo de la investigación, lo que permitiría a la República Dominicana lograr un mayor crecimiento del subsector de Dispositivos Médicos y a su vez, del sector zonas francas en el país. Luego, las conclusiones y recomendaciones como resultado de esta investigación.

PALABRAS CLAVES

Zonas Francas: La Ley 8-90 en su artículo No. 2 define las zonas francas como “un área geográfica del país, sometida a los controles aduaneros y fiscales especiales establecidos en la ley citada, en la cual se permite la instalación de empresas que destinen su producción o servicios hacia el mercado externo, mediante el otorgamiento de los incentivos necesarios para fomentar su desarrollo”.

Las Exportaciones: Son todos aquellos bienes y servicios producidos en un país que se comercializan en territorios extranjeros.

Dispositivos Médicos: Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), los dispositivos médicos son artículos, instrumentos, aparatos o máquinas utilizados en la prevención, el diagnóstico o el tratamiento de una enfermedad o condición, o para detectar, medir, restaurar, corregir o modificar la estructura o función del cuerpo con fines de salud.

Logística: “Es todo movimiento y almacenamiento que facilite el flujo de productos desde el punto de compra de los materiales hasta el punto de consumo, así como los flujos de información que se ponen en marcha, con el fin de dar al consumidor el nivel de servicio adecuado a un costo razonable”. (Ballou, 1999)

Incentivo: Para la economía, un incentivo es un estímulo que se ofrece a una persona, una empresa o un sector con el objetivo de incrementar la producción y mejorar el rendimiento. Por ejemplo: a un trabajador se le ofrece un incentivo de 200 dólares al mes si logra alcanzar una determinada cuota de venta. Un incentivo para una empresa podría ser el recorte de impuestos en caso de que contrate nuevos trabajadores.

INTRODUCCIÓN

La economía de la República Dominicana se ha visto en crecimiento constante gracias a los principales pilares que la sostienen tales como:

1. Turismo
2. Zonas Francas
3. Remesas
4. Inversión Extranjera Directa

En el caso de las zonas francas, este sector ha logrado posicionar al país como uno de los primeros destinos para la inversión extranjera a nivel regional, lo que ha ocasionado un incremento notorio en las exportaciones dominicanas con el paso de los años.

Garay (2004) sostiene que las zonas francas tienen como misión crear un espacio económico competitivo, que permita, a través de la reducción de los costos y de la simplificación de los procedimientos administrativos, atraer inversiones que permitan desarrollar nuevas actividades, ofreciendo incentivos fiscales y mejores servicio de apoyo a los usuarios.

Uno de los sectores de manufactura más importantes en las zonas francas dominicanas es el de Dispositivos Médicos y Farmacéuticos, el cual posicionó la República Dominicana como el segundo exportador en este renglón entre los países de Latinoamérica y el Caribe, detrás de Costa Rica, con un valor total de US\$1,485 millones para el 2017, según cifras del Consejo Nacional de Zonas Francas de Exportación.

Hoy en día, este posee ventajas competitivas que resultan ser atractivas para nuevas inversiones, pero, si bien es cierto que ha sido un crecimiento significativo, en el país solo se realizan dos de los principales procesos de producción dentro de este subsector, los cuales son ensamblaje y esterilización.

La mayor proporción de las nuevas inversiones que han ingresado al subsector en los últimos años se concentran en los mismos productos ya manufacturados sin involucrar procesos innovadores. Esta investigación tiene como finalidad dar a conocer a través de análisis basados en informes y estadísticas, el potencial de captación de nuevas inversiones que dinamicen el sector, con procesos más complejos y generen mayores oportunidades de crecimiento para las empresas ya instaladas.

Tomando en cuenta que el año 2018 fue declarado por el Poder Ejecutivo como el “Año del Fomento de las Exportaciones” y partiendo de que el sector de zonas francas representa el 56% del total de las exportaciones dominicanas, esta investigación servirá como fuente de información para aquellas instituciones públicas y privadas así como clústeres, que deseen crear nuevas políticas y estrategias para fortalecer el subsector de dispositivos médicos que opera bajo el régimen de zonas francas en el país, lo que a su vez fomenta la atracción de nuevas inversiones y refuerza la marca país.

CAPÍTULO I:
LAS ZONAS FRANCAS

1.1 Evolución de las zonas francas en el mundo

Las zonas francas representan uno de los mecanismos más utilizados por los Estados para fomentar la Inversión Extranjera Directa (IED) y traer consigo la atracción de nuevas tecnologías, creación de empleos y un mayor dinamismo en las exportaciones.

Según el informe “Evolución del modelo de zonas francas permanentes en el mundo: Con un énfasis en el caso Latinoamericano”, Guillermo García-Cáceres, R., & Rodrigo Ospina-Estupiñan, H. (2017), la evolución principal de las zonas francas sucede en el siglo XX al finalizar la Segunda Guerra Mundial cuando empiezan a surgir las nuevas condiciones y políticas establecidas para el comercio internacional como lo son los tratados de libre comercio (TLC), los acuerdos comerciales trans-regionales, e intercontinentales y/o minimización de aranceles, medidas que han dado a las empresas la facilidad de integrarse a los países a través de estas nuevas dinámicas. La aplicación de esta nueva apertura para el comercio internacional supone desafíos que todavía se conocen hoy en día en términos de productividad que incluyen la eficiencia en los procesos logísticos, la infraestructura, transporte y almacenaje, tanto en la velocidad de entrega de los insumos como la fabricación y entrega de los bienes terminados.

Además, plantea que en Latinoamérica, el primer país que estableció el régimen de zonas francas fue Uruguay en 1923, seguido por Panamá en el año 1948 y Colombia en 1958. La introducción de este sector económico se dio en dos épocas distintas: La primera, tuvo lugar en las décadas de los 60's y 70's y allí países como México, Brasil, Chile y República Dominicana lo adoptaron.

La segunda, ocurrió en los años 90's donde países como Guatemala, Costa Rica, Argentina, Paraguay y Nicaragua empezaron a utilizar esta herramienta para fomentar su comercio exterior.

En el caso de los empleos, muestra que en países de la región de Latinoamérica y el Caribe, los impactos más significativos de empleos directos generados por las zonas francas se dan en países como República Dominicana donde el 6.4% de la población económicamente activa trabaja en una zona franca, seguido por Honduras con el 4.6%.

Es evidente la evolución del sector zonas francas en el mundo, ya que al inicio de este modelo económico, la producción era enfocada básicamente en el área textil, porque no existían las maquinarias que se conocen hoy en día y eran productos cocidos casi en su totalidad a mano. Hoy en día, en el mundo se visualiza una industria totalmente desarrollada y con un crecimiento sostenible gracias a la era digital, donde se elaboran productos con tecnología de punta, desde zapatos de caucho, productos electrónicos, cigarrillos hasta dispositivos médicos y farmacéuticos.

1.2 Origen de las zonas francas dominicanas

Las Zonas Francas Industriales empiezan su desarrollo en la República Dominicana en el año 1969 con la instalación del primer parque industrial en la ciudad de La Romana la cual fue impulsada por la empresa transnacional Gulf and Western Americas Corporation, que operaba fundamentalmente en el sector azucarero (CNZFE, 2018).

Para el país no era casualidad en ese momento el desarrollo y la administración de esa primera zona franca industrial fuesen realizados por una empresa

transnacional, puesto que no existía en el país el conocimiento ni la experiencia sobre este tipo de desarrollo industrial para la atracción de nuevas inversiones.

La segunda zona franca industrial nace en el año 1972, en la provincia de San Pedro de Macorís, con el auspicio del sector público a través de la Corporación de Fomento Industrial (CFI), entidad descentralizada del Estado que fue encargada de su administración y operación (CNZFE, 2018).

En 1973 se crea la Zona Franca Industrial de Santiago de los Caballeros. Instituida por Decreto Nacional, se diferencia de la zona franca de San Pedro de Macorís porque la administración y operación de la misma fueron delegadas en una corporación sin fines de lucro, creada al efecto y bajo la dirección de un grupo de empresarios de la región, conocido hoy en día como la Corporación Zona Franca Santiago, Parque Industrial Víctor Espaillat Mera.

A partir del año 1973 las tres Zonas Francas existentes empiezan a crecer de manera sostenida. Es así como en la década de 1973-1983, las empresas establecidas pasaron de 15 a 101.

El auge de la demanda de naves industriales continuó con mayor intensidad durante los años 1986, 1987 y 1988, cuando la República Dominicana registró el proceso de instalación de zonas francas más importante en el área del Caribe y Centroamérica, superando a todas las naciones de la región.

En el año 1984, las autoridades económicas deciden abandonar el control de cambio extranjero y caminar hacia una tasa cambiaria regida por un mercado libre que entró en vigencia plena en el año 1985. En el mismo año, entra en vigencia La Iniciativa para la Cuenca del Caribe (ICC), programa implementado por el gobierno de los Estados Unidos, a través del cual se le otorgan tratamientos

arancelarios preferenciales a los productos procedentes de los países de la región del Caribe y Centroamérica (CNZFE, 2018).

Estos centros de producción permiten que compañías extranjeras y locales puedan establecer operaciones y se beneficien de incentivos impositivos y de facilidades de importación.

1.3 Incentivos

El artículo 24 de la Ley 8-90 que regula las zonas francas dominicanas establece que las operadoras de zonas francas y las empresas establecidas dentro de ellas, serán protegidas bajo el régimen aduanero y fiscal, definido en el Artículo 2 de la ley que define el término de “zona franca”, y en consecuencia recibirán el 100% de exención sobre los siguientes:

- a) Del pago del impuesto sobre la renta establecido por la Ley No. 5911, del 22 de mayo del 1962 y sus modificaciones, referentes a las Compañías por Acciones.
- b) Del pago de impuestos sobre la construcción, los contratos de préstamos y sobre el registro y traspaso de bienes inmuebles a partir de la constitución de la operadora de zona franca correspondiente.
- c) Del pago de impuestos sobre la constitución de sociedades comerciales o de aumento del capital de las mismas.
- d) Del pago de impuestos municipales creados que puedan afectar estas actividades.

- e) De todos los impuestos de importación, arancel, derechos aduanales y demás gravámenes conexos, que afecten las materias primas, equipos, materiales de construcción, partes de edificaciones, equipos de oficina, etc., todos ellos destinados a: Construir, habilitar u operar en las zonas francas.
- f) De todos los impuestos de exportación o reexportación existentes, excepto los que se establecen en los Acápites f) y g) del Artículo 17 de la Ley.
- g) De impuestos de patentes, sobre activos o patrimonio, así como el impuesto de transferencia de bienes industrializados y servicios (ITBIS).
- h) De los derechos consulares para toda importación destinada a los operadores o empresas de zonas francas.
- i) Del pago de impuestos de importación, relativos a equipos y utensilios necesarios para la instalación y operación de comedores económicos, servicios de salud, asistencia médica, guardería infantil, de entretención o, amenidades y cualquier otro equipo que propenda al bienestar de la clase trabajadora.
- j) Del pago de impuestos de importación de los equipos de transporte que sean vehículos de carga, colectores de basura, microbuses, minibuses para el transporte de empleados y trabajadores hacia y desde los centros de trabajo previa aprobación, en cada caso del Consejo Nacional de Zonas Francas de Exportación. Estos vehículos no serán transferibles por lo menos durante cinco (5) años.

1.4 Situación actual de las zonas francas en República Dominicana

Actualmente, en la República Dominicana se encuentran operando 71 parques, diseminados en 25 de las 32 provincias del país. Estos parques albergan alrededor de 665 empresas en operación.

Según el informe estadístico para el año 2017, elaborado por el Consejo Nacional de Zonas Francas de Exportación, las zonas francas alcanzan un total de fuerza laboral de 165,724 empleados directos y más de 200,000 indirectos.

Las exportaciones de zonas francas batieron un nuevo récord para el año en cuestión, alcanzando un total de US\$5,694.7 millones, equivalente al 56% del total de las exportaciones del país.

La contribución de las zonas francas al Producto Interno Bruto de la República Dominicana logró un total de US\$117 millones y la inversión acumulada en el sector para el 2017 suma un total de US\$4,473 millones.

Las principales actividades de manufactura desarrolladas en el sector zonas francas actualmente son:

- | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| -Confecciones y Textiles. | -Calzados y sus Componentes. |
| -Tabaco y sus Derivados. | -Reciclaje y Clasificación. |
| -Productos Agroindustriales. | -Cartón, Impresos y Papelería. |
| -Productos Médicos y Farmacéuticos. | -Productos Eléctricos y Electrónicos. |
| | -Joyería. |

Gráfico 1.1. Exportaciones de Zonas Francas por Principales Actividades

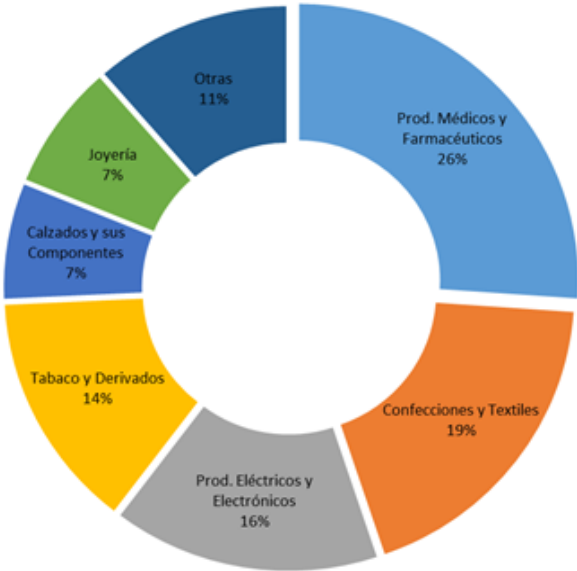
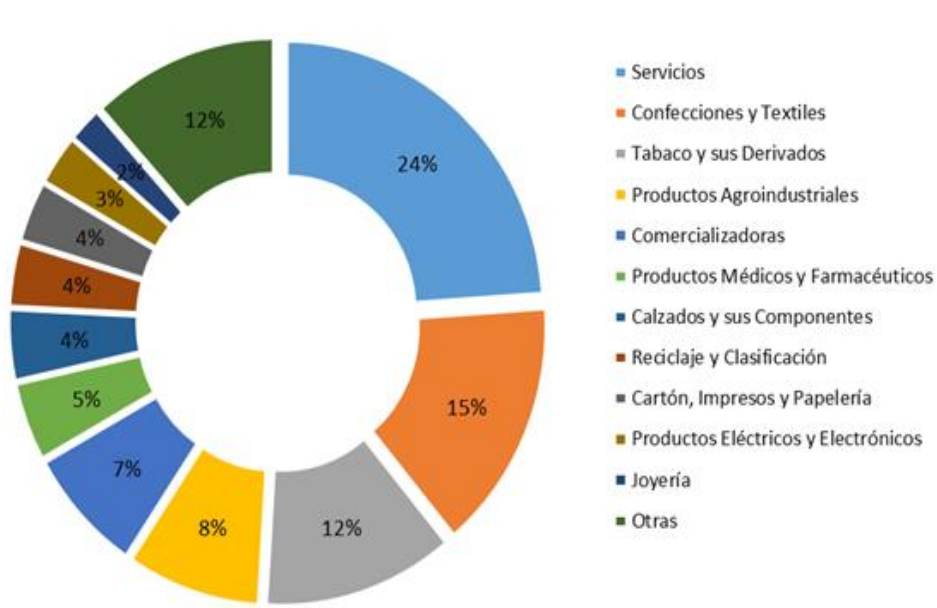


Gráfico 1. 2. Empresas de Zonas Francas Operando, por Principales Actividades



Fuente: (CNZFE, 2017)

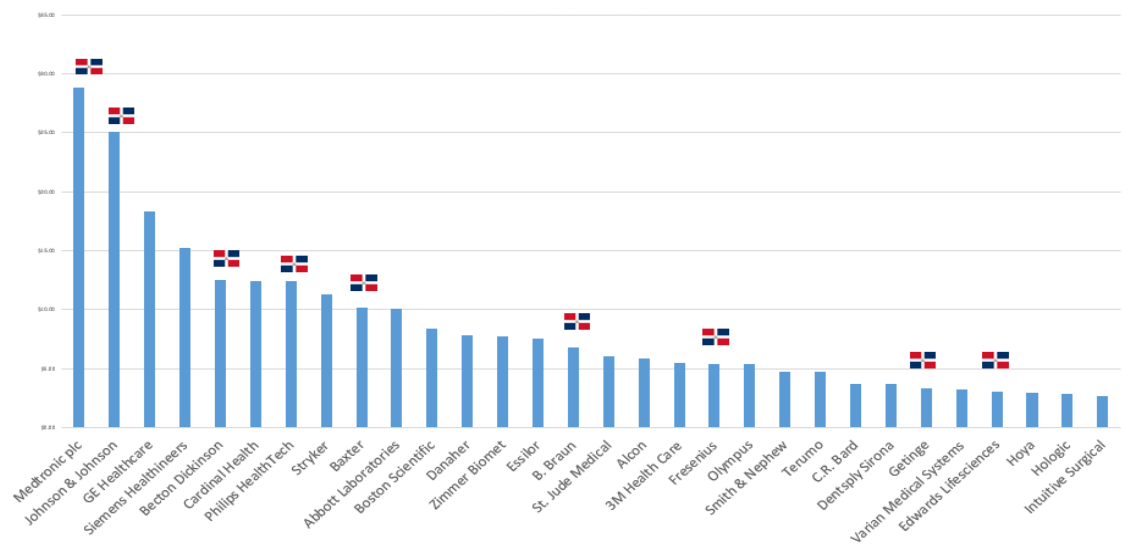
El gráfico 1.1 muestra los porcentajes en exportación de zonas francas por principales actividades y el 1.2 muestra el porcentaje de empresas operando en zonas francas al 2017 por principales actividades. Es importante destacar el hecho de que el principal subsector exportador en zonas francas es el de Dispositivos Médicos y Farmacéuticos, pero es el sub sector que menos empresas tiene en operación comparado con demás sub sectores como Confecciones Textiles o Tabaco y sus Derivados, lo cual evidencia la eficiencia y la calidad en materia de producción y exportación, lo que ha permitido colocar a este subsector como uno de los principales en la industria.

CAPÍTULO II:
DEL SUBSECTOR DE DISPOSITIVOS MÉDICOS Y
FARMACÉUTICOS EN LA REPÚBLICA DOMINICANA.

2.1 Distribución geográfica

En la República Dominicana, a finales del año 2017 se registran un total de 31 empresas de zonas francas dedicadas a la fabricación de Productos Médicos y Farmacéuticos. Según el Informe Estadístico del Consejo Nacional de Zonas Francas (CNZFE, 2018) estas se encuentran distribuidas de la siguiente manera: en la Provincia de Santo Domingo, es donde se localiza la mayor concentración, con un total de 12 empresas, esto representa una participación de 38.7%, en la región Sur hay un total de 11 empresas lo que equivale a una participación de 35.5%, en la región Este existen 6 empresas dentro de este subsector, esto representa el 19.4% de la participación y en la región Norte hay 2 empresa, siendo esta la región con menos participación de un 6.5%.

2.2 Empresas líderes con operaciones de manufactura en las zonas francas dominicanas y sus principales rubros de producción.



Ranking Global de las 30 principales empresas de Dispositivos Médicos

Fuente: (Medical Product Outsourcing, 2017).

- **Medtronic**

Es la compañía de desarrollo de equipos médicos más grande del mundo. Con una fuerza laboral mundial de más de 85,000 opera desde más de 260 ubicaciones, en más de 155 países. Esta compañía tiene seis unidades principales de negocios, que desarrollan y fabrican dispositivos y terapias para tratar más de 30 enfermedades crónicas, incluyendo insuficiencia cardíaca, enfermedad de Parkinson, incontinencia urinaria, síndrome de Down, obesidad, dolor crónico, trastornos de la columna vertebral y diabetes (Medtronic, 2018). En República Dominicana posee 4 plantas de fabricación de dispositivos médicos en el parque de San Isidro.

- **Fresenius Kabi**

(Fresenius Kabi, 2018) Es una empresa internacional que tiene presencia actualmente en Latinoamérica, Europa, Asia Pacífico, África, Medio Oriente y Norteamérica y que poseen aproximadamente 36,000 empleados. Dentro de su portafolio de productos alrededor del mundo se encuentran medicamentos genéricos, terapias de infusión, productos de nutrición clínica, productos para oncología y enfermedades autoinmunes, así como dispositivos médicos para la utilización de estos productos.

En el caso de República Dominicana, 3,100 empleados distribuidos en sus 3 plantas ubicadas en el Parque Industrial Itabo S.A (PIISA), cuentan con una cadena de suministros vertical integrada hacia atrás y hacia adelante para la producción de las tecnologías de transfusión de sangre, productos para la recolección y procesamiento de componentes sanguíneos.

- **Edwards Lifesciences**

Es una empresa multinacional en el campo de las válvulas cardíacas, terapias vasculares, cirugías cardíacas y la monitorización hemodinámica. Su sede está localizada en Irvine, California Estados Unidos, además, tiene presencia en Canadá, África, Japón, América Latina, Pacífico Asiático y Oriente Medio (Edwards Lifesciences, 2018).

En República Dominicana, poseen una planta en el Parque Industrial ITABO S.A (PIISA) en donde ensamblan productos de la categoría de Terapia Vasculares.

- **BBraun**

Es uno de los principales proveedores y fabricantes de soluciones sanitarias en el mundo. Está presente, con empresas comerciales o productoras, en más de 55 países y da empleo a más de 46.000 personas. Su amplia experiencia desde 1839. B. Braun contribuye a proteger y mejorar la salud de las personas con una gama de 5.000 productos diferentes (BBraun, 2018).

Es proveedor completo para anestesia, cuidados intensivos, cardiología, tratamiento sanguíneo extracorpóreo y cirugía. En República Dominicana, está ubicada en Zonas Francas Las Américas.

- **Baxter**

(Baxter, 2018) Durante más de 85 años, han estado operando en la intersección crítica donde las innovaciones que salvan y sostienen vidas se encuentran con los proveedores de servicios de salud que lo hacen posible. Con productos, tecnologías y terapias disponibles en más de 100 países, los empleados de Baxter en todo el mundo ahora se basan en el rico legado de avances médicos de la

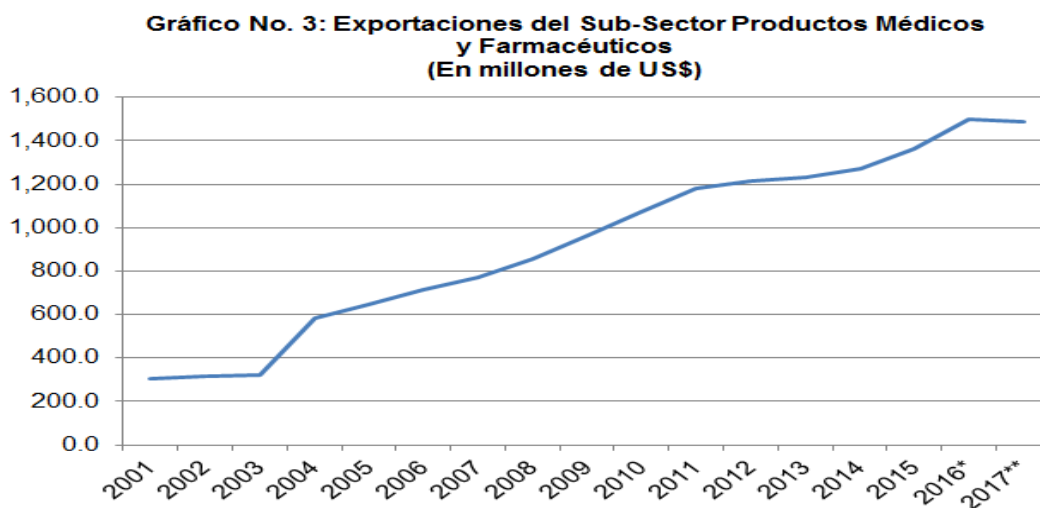
compañía para avanzar en la próxima generación de innovaciones sanitarias transformadoras.

En la República Dominicana se ensamblan productos para la hemofilia, enfermedad renal, trastornos inmunes y otras afecciones médicas crónicas y agudas. La compañía tuvo ventas en 2017 de \$ 10.6 mil millones, en dos negocios: BioScience y Medical Products. En República Dominicana, está ubicada en Zona Franca Las Américas.

2.3 Desarrollo de las exportaciones

Las exportaciones de los Productos Médicos y Farmacéuticos fueron de un total de US\$ 1,485.4 millones de dólares, lo que registra una participación de 26.1% en el total de las exportaciones del sector de zonas francas.

El principal destino de las exportaciones es Estados Unidos, 28 de las 31 empresas exportan hacia mencionado país. (Evolución de las Exportaciones, 2017).



Fuente: (Evolución de las Exportaciones, 2017)

El gráfico No. 3 muestra la evolución de las exportaciones desde el 2001 hasta el 2017, este ha incrementado, sin embargo, en el 2017 hubo un decrecimiento 0.8%.

2.4 Fuerza Laboral

Gráfico No. 4: Distribución de Empleos en el año 2017

Parques	Masculino	Femenino	Total
San Cristóbal (Itabo)	2,973	5,203	8,176
Las Américas	2,045	2,958	5,003
San Isidro	1,000	2,668	3,668
La Romana II	723	2,125	2,848
Nigua	405	696	1,101
San Pedro de Macorís	232	675	907
PERLAV	150	242	392
PISANO	58	136	194
Esperanza	113	61	174
ZFE. San Cristóbal	91	112	203
Total	7,790	14,876	22,666

Fuente: Elaboración Propia,

Datos Extraídos: (Consejo Nacional de Zonas Francas, 2017)

El gráfico No. 4 muestra la distribución por género de los empleos del subsector de Productos Médicos y Farmacéuticos por parque industrial en el año 2017. De un total de 22,666 empleados, 7,790 son hombres y 14,876 mujeres, siendo estas la mayoría de la fuerza laboral lo que representa el 65.63% del total de empleos.

Por otro lado, de los 10 parques industriales en donde hay presencia de empresas de este subsector, el Parque PIISA conocido como Itabo, se encuentra ubicado en la provincia de San Cristóbal y es el que tiene la mayor cantidad de empleados, seguido por el Parque Zona Franca Las Américas, San Isidro y La Romana II, siendo las mujeres la mayor representación en la fuerza laboral. El parque que tiene la menor cantidad de empleados es el de la Esperanza con un total de 174.

2.5 Inversión Acumulada

Según el informe estadístico elaborado por el Consejo Nacional de Zonas Francas de Exportación, en el 2017, la inversión acumulada del subsector de Productos Médicos y Farmacéuticos fue de US\$897,903,383.9. Esto representó una participación del 20.1% del total de la inversión acumulada de las zonas francas durante ese año. La distribución de la participación de la inversión en la República Dominicana fue de la siguiente manera: en la provincia Santo Domingo, en donde hubo la mayor concentración, tuvo una participación de 52.4%, en la región Sur de 40.4%, la región Este de 5.5% y en la región Norte 1.7%.

En el caso de los parques la inversión acumulada se concentra principalmente en: ITABO con una participación de 35.73%, Las Américas con un 27.44%, San Isidro un 13.22% y PERLAV con un 11.73%.

Gráfico No. 5 Inversión Acumulada del subsector de Dispositivos Médicos por país de origen

País de Origen	Inversión Acumulada (US\$)	Participación %
Estados Unidos	638,724,286.9	71.14
República Dominicana	130,357,457.0	14.52
Alemania	94,270,606.0	10.50
Francia	18,180,825.0	2.02
Otros (3 países)	16,370,208.98	1.82
Total	897,903,383.9	100.00

Fuente: *Elaboración Propia.*

Datos Extraídos: *(Inversión Acumulada, 2017)*

2.6 Posición actual del subsector en el mercado estadounidense

República Dominicana ocupa las siguientes posiciones dentro de las importaciones de los Estados Unidos en el año 2017 (United States International Trade Commission, 2017):

- ❖ Suplidor No.1 en Aplicaciones para Ostromía.
- ❖ Suplidor No. 1 de Partes y Accesorios de Aparatos de Electrodiagnóstico.
- ❖ 3er Suplidor de Instrumentos Médicos y Quirúrgicos.
- ❖ 3er Suplidor de Sábanas Quirúrgicas.
- ❖ 5to Exportador de Instrumentos y Aplicaciones Electromédicas.
- ❖ 5to Partes y Accesorios de Aparatos de Electrodiagnóstico.

CAPÍTULO III:

**BENCHMARKING ENTRE EL SUBSECTOR DE LA REP.
DOMINICANA Y COSTA RICA**

3.1 El desarrollo de la industria de Dispositivos Médicos y Farmacéuticos en Costa Rica.

Costa Rica es uno de los países de Centroamérica que evidencia un crecimiento notable en cuanto a exportaciones en los últimos años en producción de alta tecnología.

La industria costarricense de dispositivos médicos es relativamente joven. Inició con el establecimiento de las operaciones de Baxter en 1985. El sector ha sido moldeado por estrategias de búsqueda de eficiencia de empresas líderes en la industria de origen estadounidense que establecieron sus operaciones en el país para aprovechar su ubicación estratégica, capital humano calificado, estabilidad política y económica (Penny Bamber, 2013).

Entre 2001 y 2012, las empresas estadounidenses representaron 30 de las 37 los participantes en el mercado, y 12 de las 16 empresas fabricantes de equipamiento original (Original Equipment Manufacturer, OEM) en el país son de origen estadounidense.

Originalmente, los OEM se sintieron atraídos por Costa Rica como un destino de bajo costo para la fabricación. Las empresas que establecieron operaciones antes de 2000 se centraron en productos desechables de menor valor, como tubos IV.

3.2 Participación actual del subsector en la Cadena Global de Valor.

Según la CINDE (Agencia de Promoción de Inversiones en Costa Rica, 2018) el flujo total de IED ha crecido anualmente a una tasa promedio de 3.7% desde el año 2007. En 2017, la IED representó 5.2% del PIB y la IED per cápita alcanzó US\$607.9. Costa Rica se clasifica entre las primeras posiciones en ambos índices en América Latina.

Además, los dispositivos médicos fueron el principal rubro de exportación industrial en el 2017. Costa Rica exporta 4,302 diferentes productos a 150 destinos y la participación relativa de las exportaciones de bienes tradicionales ha disminuido significativamente, representando 67.0% en 1986 y 13.5% en 2017.

Gráfico No. 6 base de suplidores para dispositivos médicos y compañías de manufactura en alta tecnología en Costa Rica



Fuente: *Agencia de Promoción de Inversiones de Costa Rica (CINDE, 2015)*

Dentro de las firmas más reconocidas en el mundo con operaciones en Costa Rica se pueden citar:

-Baxter

-Medtronic

-Abbott Vascular

-BBraun

-Boston Scientific

-Johnson&Johnson

3.3 Fuerza Laboral



Cuenta con una población total de 4.95 millones de personas y una fuerza laboral de 2.28 millones de personas, una tasa de alfabetismo de 97.8% y una tasa de desempleo de 7.5% (Agencia de Promoción de Inversiones en Costa Rica, 2018).

El éxito de Costa Rica en cuanto a mano de obra calificada se refiere, nace luego de que a finales de la década del 1940 el ejército fue abolido y todos los recursos invertidos en este pasaron a invertirse en educación y seguro de salud. En la actualidad, Costa Rica invierte un 7.3% de su Producto Interno Bruto (PIB) en educación, los colegios públicos son gratis y son los que forman a una buena parte de los profesionales del país.

La presencia de capital humano con experiencia en el sector se califica como lo más importante para atraer a las empresas a establecer operaciones en el país que el costo. De hecho, varias empresas notaron que tanto los costos laborales y

no laborales en Costa Rica son considerablemente más altos que en otros lugares potenciales.

3.4 Comparativo entre subsector de dispositivos médicos de República Dominicana y Costa Rica.

Comparativo entre subsector de dispositivos médicos de República Dominicana y Costa Rica- 2017		
	 República Dominicana	 Costa Rica
<i>Población</i>	10.6 millones	4.95 millones
<i>PIB</i>	US\$75.9 millones	US\$57.5 millones
<i>Fuerza Laboral</i>	5.3 millones	2.28 Millones
<i>Tasa de Alfabetización (Mayores de 15 años)</i>	91.8	97.8
<i>Tasa de Inflación</i>	4.20%	2.57%
<i>Tratados Comerciales Suscritos</i>	6	14
<i>Relaciones Diplomáticas (Cantidad de países)</i>	44	48
<i>Tasa de desempleo</i>	14%	7.5%
<i>Porcentaje del PIB invertido en la Educación</i>	4%	7.3%

<i>Competencias académicas dentro del sector</i>	Ingenierías mecatrónica, mecánica, industrial, civil, eléctrica. Maestría en Manufactura Competitiva	Ingenierías mecatrónica, mecánica, industrial, en dispositivos médicos, eléctrica. Metalmecánica. Ingeniería en dispositivos médicos
<i>Exportaciones del sector</i>	US\$1,485 millones	US\$2,847 millones
<i>Cantidad de empresas del sector</i>	31	72
<i>Áreas de Producción</i>	Aparatos Terapia IV/ Monitoreo, Suministros para Cirugía, Suturas Quirúrgicas, Dispositivos de Ostomía, Agujas y Catéteres, Medicamentos, Aparatos Ortopédicos y Terapéuticos.	Médico-estética, cardiovascular, endoscopia, dental, sistemas de administración de medicamentos, neuro-endovascular, neuro-modulación, ópticos, ortopédicos/ medicina deportiva y quirúrgicos/de diagnóstico.
<i>Empleos en el sector</i>	22,666	22,399
<i>Infraestructura Logística</i>	<ul style="list-style-type: none"> • 19,705 km de carreteras • 16 aeropuertos con pistas pavimentadas • Principales Puertos Marítimos: • DP WorldCaucedo • Haina International Terminals 	<ul style="list-style-type: none"> • 39,018 km de carreteras • 47 aeropuertos con pistas pavimentadas • Principales Puertos Marítimos: • Puerto Limón • Puerto Caldera

Fuente: *Elaboración Propia.*

Información Extraída de las siguientes fuentes:

(Central Intelligence Agency, 2018)

(Agencia de Promoción de Inversiones en Costa Rica, 2018)

(Banco Central, 2018)

CAPÍTULO IV:

**ANÁLISIS GENERAL DE RESULTADOS DE LA
INVESTIGACIÓN**

4.1. Hallazgos del *Benchmarking* del subsector entre República Dominicana y Costa Rica

Como resultado del análisis comparativo entre ambos mercados de la región de Centroamérica y el Caribe, se puede identificar la existencia de diferencias que evidencian las ventajas que posee un país sobre el otro, y por ende, ventajas en la industria de Dispositivos Médicos.

Dentro de los puntos más importantes de este levantamiento, se resalta la inversión que realizan ambos gobiernos en temas de educación, en el caso de Costa Rica, el 7.3% del Producto Interno Bruto (PIB) es dirigido a la educación, mientras que en República Dominicana apenas un 4%. Costa Rica se ha encargado de adecuar su oferta académica conforme a las competencias requeridas por los distintos sectores que impactan positivamente su economía, entre estos el subsector de Dispositivos Médicos, lo que ha permitido integrar procesos de alta tecnología porque cuenta con el capital humano capacitado para estas funciones, lo que aumenta su competitividad en la región y trae consigo la instalación de nuevas empresas que manufacturan productos de mayor valor agregado.

Un punto importante que logra llamar la atención es el hecho de que actualmente la República Dominicana exporta alrededor de US\$1,400 millones anuales, de 31 empresas que hay instaladas en los diferentes parques y solo se realizan 7 procesos; mientras que Costa Rica exporta un aproximado de US\$2,800 millones con 72 empresas y alrededor de 12 procesos que van desde los más simples hasta los que requieren más especialización, lo que refleja que en términos porcentuales la República Dominicana exporta más productos que Costa Rica. Esto podría ser debido a la posición geográfica que caracteriza este país o las ventajas en infraestructura logística.

4.2 Opiniones de Expertos

Actualmente, de las 30 empresas de Dispositivos Médicos más grandes del mundo, se encuentran 9 con operaciones directas en las zonas francas de la República Dominicana, de estas se eligieron 5 como muestra para entender e identificar aquellas variables que impactan directamente su producción. Las seleccionadas fueron: Fenwal, Edwards, Medtronic, BBraun y Baxter.

Entre las variables que estas 5 empresas tuvieron en común se citan:

- **Educación**

Laura Castro, Gerente de Recursos Humanos de BBraun, expresó que la disponibilidad de mano de obra calificada se encuentra limitada para el subsector, debido a que la oferta académica que ofrecen la mayoría de las universidades del país no va acorde a las competencias requeridas dentro de estas multinacionales, no se han ido adaptando a la globalización y a los cambios en la economía de hoy en día.

Citando un ejemplo, hay profesionales que son el pilar principal de este sector, como lo es un ingeniero químico, sin embargo, se requiere una dualidad con el inglés, en la República Dominicana existen muchos ingenieros químicos, pero cuando se buscan estos mismos profesionales pero que sean bilingües, la lista se reduce significativamente.

- **Promoción**

Edgar Fernández, Gerente de Calidad de Medtronic, resaltó que en punto importante en el cual todos estuvieron de acuerdo es sobre las estrategias de

promoción que posee actualmente la República Dominicana. Hoy en día, existen incentivos a la inversión bastante atractivos, pero estos no se venden de la forma correcta a los inversionistas que se interesan en el país. No es un misterio el hecho de que, para este sector en específico, estos incentivos no son enteramente atractivos debido a que hay factores relevantes que impactan la decisión de forma negativa, entre estos, se destaca los casos de corrupción, inseguridad social y la estabilidad del marco legal que eleva el nivel de riesgo-país que posee la nación.

- **Encadenamientos Productivos**

Geraldo Martínez, Gerente de Recursos Humanos de Fenwal, a Fresenius Kabi company, destacó que la presencia de proveedores locales en la cadena de suministro de las empresas de Dispositivos Médicos en zonas francas dominicanas es deficiente. Casi todas las empresas deben importar desde otras facilidades foráneas desde etiquetas hasta materia prima para manufacturar sus productos, esto debido a que los proveedores locales no logran abastecer la demanda de estas multinacionales.

4.3. Potenciales procesos de crecimiento

Luego de analizar la situación en la que se encuentra la industria en el país, visitar 5 de las principales multinacionales de Dispositivos Médicos con operaciones en República Dominicana y comparar el subsector con Costa Rica, se pudieron identificar los potenciales procesos de manufactura que incrementen el valor agregado de los productos que se exportan desde las zonas francas dominicanas los cuales son:

- Moldeo por inyección
- Extrusión

- Esterilización
- Imprenta

Con estos procesos, el país pueda aumentar su competitividad en este sector y fortalecer el clúster que en la actualidad requiere de los esfuerzos del Estado para crecer en la medida de sus posibilidades.

CONCLUSIÓN

Luego de realizar este análisis, se pudo obtener una visión más clara de cómo está hoy en día la República Dominicana en el subsector de Dispositivos Médicos, identificando sus ventajas competitivas en la región y aquellas oportunidades en las cuáles el gobierno dominicano necesita dar más soporte para fortalecer este sector y así lograr una mayor captación de inversión en esta industria, lo que permitiría la posibilidad de crecer y obtener mayores beneficios como país y asegurar que más dominicanos puedan obtener un empleo digno.

Si bien es cierto que a pesar de que existen buenos incentivos fiscales que atraen anualmente muchos inversionistas, la cantidad de estos que deciden finalmente optar por instalar sus empresas en la República Dominicana es poco representativa.

Cuando se direcciona al subsector en el que se focaliza la investigación, los Dispositivos Médicos, salen a la luz oportunidades que requieren atención, como lo son la educación, promoción, facilidades de atracción de personal calificado para trabajar en procesos de especialización avanzada y así las empresas ya instaladas puedan lograr una integración vertical en su producción para que el producto final pueda ser exportado directamente a los clientes desde la República Dominicana sin la intervención de traslados que encarecen los productos, extienden el tiempo de los procesos de producción, y por consiguiente, incrementan los costos de esta logística.

Finalmente, resaltar que cada día la competitividad de los países de la región va en aumento y para que la República Dominicana pueda alcanzar estos estándares y estar al nivel de los demás, se requiere que las autoridades pertinentes armen estrategias que permitan aumentar la credibilidad del país.

ECOMENDACIONES

Después del análisis realizado, identificar los hallazgos de la investigación y tomar en cuenta las opiniones de los expertos de las 5 multinacionales visitadas, las recomendaciones oportunas a las debilidades encontradas son las siguientes:

1. En el ámbito de la educación, es importante el fortalecimiento de las capacitaciones técnicas y profesionales. Para esto se deben reformular las ofertas académicas e involucrar las tecnologías tanto en los centros educativos de nivel medio, universidades e institutos técnicos conforme a las necesidades competitivas en la industria, específicamente, en el subsector de Dispositivos Médicos. Esto porque se identificó que en otros países de la región sí existen modelos académicos definidos para capacitar y desarrollar esta industria en los niveles más altos, logrando así el pleno empleo.
2. Crear nuevas estrategias que promuevan la alianza entre instituciones académicas, el sector privado y público. Con el fin de asegurar que todos los egresados de estas instituciones académicas puedan ser competitivos dentro de la industria.
3. Crear una estrategia de promoción que incluya la participación en las principales ferias y eventos internacionales del subsector, con la visión a mediano plazo de la creación de una actividad de este tipo en la República Dominicana. De este modo se eleva la marca-país en los mercados internacionales.

4. Fortalecer la industria local para que sirvan como proveedores para las multinacionales con asiento en el país de Dispositivos Médicos, de manera que puedan ser un suplidor eficiente tanto en calidad como en cantidad a las empresas de este subsector en los distintos procesos que lo requieran.
5. Sinergia entre las instituciones públicas que son partícipes dentro de la cadena logística de la industria, a fin de que se puedan optimizar y/o facilitar los procesos de exportación e importación relacionados al subsector.

BIBLIOGRAFÍA

- Agencia de Promoción de Inversiones en Costa Rica. (2018). *Parques Industriales y Zonas Francas en Costa Rica*. Recuperado el 28 de junio de 2018, de Industria: <https://www.cinde.org/es/zonas-francas>
- Banco Central*. (2018). Recuperado el 30 de junio de 2018, de Variables de Macroeconomía: <https://www.bancentral.gov.do/>
- Baxter*. (2018). Recuperado el 18 de junio de 2018, de Our Story: <https://www.baxter.com/>
- BBraun*. (2018). Recuperado el 18 de junio de 2018, de Company: <https://www.bbraun.com/en/company.html>
- Central Intelligence Agency*. (2018). Recuperado el 27 de junio de 2018, de The World Factbook: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/cs.html>
- CNZFE*. (2018). Recuperado el 15 de mayo de 2018, de Historia de las Zonas Francas en R.D: <http://www.cnzfe.gob.do/index.php/sobre-nosotros/historia>
- CNZFE*. (2018). Recuperado el 10 de junio de 2018, de Informe Estadístico 2017: <http://www.cnzfe.gob.do/images/docs/estadisticas/INFORME-ESTADISTICO-2017.pdf>
- Consejo Nacional de Zonas Francas*. (2017). Recuperado el 20 de junio de 2018, de Empleos del sub-sector:

<http://www.cnzfe.gob.do/transparencia/index.php/estadisticas/informe-estadisticos-anuales>

Edwards Lifesciences. (2018). Recuperado el 18 de junio de 2018, de About us: <https://www.edwards.com/aboutus/home>

Evolución de las Exportaciones. (2017). En C. N. Francas, *Informes Estadísticos Anuales de las Zonas Francas Dominicanas* (pág. 14).

Fresenius Kabi. (2018). Recuperado el 18 de junio de 2018, de Presencia en el mundo: <https://www.fresenius-kabi.com/mx/company>

Guillermo García-Cáceres, R., & Rodrigo Ospina-Estupiñan, H. (2017).

Evolución del modelo de zonas francas permanentes en el mundo: Con un énfasis en el caso Latinoamericano. *Dyna*, 84(202), 221-229.
doi:10.15446/dyna.v84n202.59402

(2017). *Inversión Acumulada*. Santo Domingo: Consejo Nacional de Zonas Francas. doi:<http://cnzfe.gob.do/index.php/noticias/item/zonas-francas-generan-el-56-exportaciones-rd-2>

Medical Product Outsourcing. (26 de 07 de 2017). Recuperado el 12 de Junio de 2018, de Top 30 Global Meical Device Companies: https://www.mpo-mag.com/issues/2015-07-01/view_features/top-30-global-medical-device-companies

Medtronic. (2018). Recuperado el 20 de junio de 2018, de Informacion de la Empresa: <http://www.medtronic.com/es-es/tu-salud.html>

Penny Bamber, G. G. (2013). *Costa Rica in the Medical Devices*. Recuperado el 27 de junio de 2018, de https://gvcc.duke.edu/wp-content/uploads/2013-08-20_Ch2_Medical_Devices.pdf

United States International Trade Commission. (2017). Recuperado el 27 de junio de 2018, de Importaciones desde R.D:
<https://dataweb.usitc.gov/scripts/tariff.asp>

ANEXOS

Entrevistas:

Fenwal, a Fresenius Kabi Company

1. Cantidad de empleos en la empresa.

3,100 empleados

2. ¿Cuáles es/son el/los tipo/s de producción que posee la empresa? (Ensamblaje, inyección por moldeo, esterilización...)

Todas las anteriores.

3. Tiempo de operación en la República Dominicana.

31 años. Desde 1987.

4. ¿Cómo ha crecido la empresa en términos de procesos de producción y empleos a lo largo del tiempo que lleva operando?

Comenzamos con 50 empleados y hoy tenemos 3,100. En términos de producción iniciamos haciendo sub-ensamblaje, pero poco a poco hemos ido integrando pasos en los procesos, desde el moldeo por inyección hasta el producto terminado y esterilizado, lo que nos ha permitido tener una integración vertical y a la vez reducción de costos.

5. ¿Cuáles considera que son las principales ventajas de operar bajo el régimen de zonas francas en la República Dominicana para el sector de Dispositivos Médicos?

- a. Cercanía con los Estados Unidos y fácil acceso a mercados internacionales.
 - b. Ventajas competitivas del costo de la labor.
 - c. Beneficios fiscales o concretamente exención de algunos impuestos.
 - d. Abundante mano de obra con excelente actitud hacia aprender y progresar.
6. ¿Cómo califica el nivel de encadenamientos productivos en el sector?

Es bueno, por ejemplo existe posibilidad de obtener cartones corrugados a nivel local y algunos servicios como calibración. Puede y debe mejorar este parte pues mejoraría el valor agregado total de las empresas.

7. Dado a que uno de nuestros capítulos está dedicado a un *análisis comparativo de la industria en Costa Rica debido a que hoy en día es nuestro principal competidor en el sector*, ¿Nos podría decir cuáles procesos desarrollan en Costa Rica?

Ninguno.

8. Si esos procesos no los hacen en Rep. Dominicana, ¿Cuál entiende usted que es la ventaja de Costa Rica para tener ese proceso en vez de la Rep. Dominicana?

Ninguno.

9. ¿Es fácil el proceso de reclutamiento de personal con las capacidades requeridas en ambos países?

Sabemos que Costa Rica ya hay dificultades en este sentido pues están prácticamente en pleno empleo y la rotación de personal es mucho más alta que en República Dominicana.

10. ¿Ofrece capacitaciones a sus empleados en la Rep. Dominicana? ¿Cuáles?

Si, habilidades técnicas, soft, gerenciales, entre otras.

11. ¿Qué incentivos ofrece para el sector la Rep. Dominicana que no ofrece Costa Rica y viceversa?

Abundancia y costo de la mano de obra. Impuestos, cercanía con Estados Unidos. Costa Rica tiene mayor nivel de educación de su población y ambiente macroeconómico y regulatorio muy positivo y organizado.

12. ¿Cuáles son los desafíos que enfrenta a nivel macro en sus operaciones en zonas francas dominicanas?

Cambios en la legislación, temas de transporte interno.

13. ¿Cuál es su visión dentro de los próximos 5 años en las zonas francas dominicanas?

Estas deberían de crecer en alrededor de un 50% de su volumen actual.

14. ¿Qué entiende usted que puede hacer o mejorar la República Dominicana para atraer procesos de producción nuevos y más complejos y/o nuevas empresas con dichos procesos?

- a. Profundizar la estrategia del clúster de dispositivos médicos de mejorar la oferta educativa a todos los niveles en cantidad y calidad.
- b. Mantener estabilidad del marco legal país para generar confianza.
- c. Promover un mayor encadenamiento local del proceso productivo.



Geraldo Martínez, Gerente de Planta de Fenwal, a *Fresenius Kabi Company*.

Medtronic

1. Cantidad de empleos en la empresa.

3,700 empleados distribuidos en 4 edificios.

2. ¿Cuáles es/son el/los tipo/s de producción que posee la empresa? (Ensamblaje, inyección por moldeo, esterilización...)

Trabajamos con Ensamblaje e inyección por moldeo. Tenemos una planta de esterilización, pero solo abarca el 30% de nuestra producción.

3. Tiempo de operación en la República Dominicana.

Tenemos 19 años en el país.

4. ¿Cómo ha crecido la empresa en términos de procesos de producción y empleos a lo largo del tiempo que lleva operando?

Ha crecido significativamente, iniciamos con un edificio en 1999 y este edificio hoy abarca 1900 personas aproximadamente.

5. ¿Cuáles considera que son las principales ventajas de operar bajo el régimen de zonas francas en la República Dominicana para el sector de Dispositivos Médicos?

- Costos operativos.
- Posición estratégica para exportar nuestros productos.

6. ¿Cómo califica el nivel de encadenamientos productivos en el sector?

Utilizamos pocos proveedores de aquí, porque hay poca oferta.

Entiendo que puede ser más transparente. Todos en el sector somos muy celosos con la información y no nos ponemos de acuerdo para traer a la isla proveedores de materia prima.

7. Dado a que uno de nuestros capítulos está dedicado a un análisis comparativo de la industria en Costa Rica debido a que hoy en día es nuestro principal competidor en el sector, ¿Nos podría decir cuáles procesos desarrollan en Costa Rica?

Lo que tenemos aquí y esterilización. Exportan directamente desde Costa Rica, esa es una ventaja importante.

8. Si esos procesos no los hacen en Rep. Dominicana, ¿Cuál entiende usted que es la ventaja de Costa Rica para tener ese proceso en vez de la Rep. Dominicana?

La empleomanía. En Costa Rica hace mucho que el sector de Dispositivos Médicos está desarrollándose y existen instituciones que se encargan de capacitar en los distintos procesos de nuestra cadena de valor lo que facilita mucho conseguir el personal con conocimiento y experiencia para realizar procesos más complejos.

9. ¿Es fácil el proceso de reclutamiento de personal con las capacidades requeridas en ambos países?

En Costa Rica sí. En República Dominicana por lo que les explicaba de la

capacitación no tanto.

**10. ¿Ofrece capacitaciones a sus empleados en la Rep. Dominicana?
¿Cuáles?**

Lo hacemos, pero de procesos básicos.

**11. ¿Qué incentivos ofrece para el sector la Rep. Dominicana que no ofrece
Costa Rica y viceversa?**

Acceso:

Buena flexibilidad comparada con Costa Rica. Solo con tener un solar puedes obtener un permiso de Zona Franca, en Costa Rica eso no sucede, es necesario pertenecer a un parque.

Un punto importante que hizo que Costa Rica perdiera un poco de fuerza en el sector es el tema de los salarios, República Dominicana tiene costos operativos muy por debajo del promedio de Costa Rica. En su momento, Costa Rica también tenía un costo operativo mínimo, pero a medida que iban llegando más empresas del sector, necesitaban atraer empleados así que aumentaban el sueldo, lo que provocaba que las empresas ya existentes trataran de igualar los salarios hasta que llegó un momento en que Costa Rica dejó de ser barato para los inversionistas.

**12. ¿Cuáles son los desafíos que enfrenta a nivel macro en sus operaciones
en zonas francas dominicanas?**

Educación:

En Costa Rica desde principios del año 2000 hay cursos especializados en la industria. Aquí, por ejemplo, no hay ingenieros químicos bilingües; hay muchos ingenieros químicos, pero no bilingües, solo hay tres en el país y dos de esos ya tienen empleo.

En República Dominicana, a medida que aumenta la complejidad de la especialización, es más difícil también conseguir personas capacitadas para ocupar esos puestos.

Materia Prima:

No tenemos en República Dominicana empresas que nos puedan proveer materia prima.

13. ¿Cuál es su visión dentro de los próximos 5 años en las zonas francas dominicanas?

Vamos a seguir creciendo. Necesitamos esterilización, es el tema más importante. Por otro lado, la continuidad del negocio a través de precauciones contra huracanes, entre otras ideas que tenemos.

14. ¿Qué entiende usted que puede hacer o mejorar la República Dominicana para atraer procesos de producción nuevos y más complejos y/o nuevas empresas con dichos procesos?

- I. Entiendo que el país debe hacer ajustes en todos los pasos de la cadena de valor, pero el país debe hacer un serio esfuerzo en traer tecnología de esterilización. Bajo costo, alto volumen, baja complejidad.

- II. Promoción. El país tiene campañas de promoción muy pobres, pero antes de caer en este paso, hay muchos detalles de la cadena de valor que debe ser evaluados.



Edgar

Fernández, Gerente de Calidad de Medtronic.

BBraun

1. Cantidad de empleos en la empresa.

2,100

**2. ¿Cuáles es/son el/los tipo/s de producción que posee la empresa?
(Ensamblaje, inyección por moldeo, esterilización...)**

Ensamblaje

3. Tiempo de operación en la República Dominicana.

Tenemos ya en el país 19 años.

4. ¿Cómo ha crecido la empresa en términos de procesos de producción y empleos a lo largo del tiempo que lleva operando?

Hemos crecido mucho, antes de 2008 eramos menos de 400 empleados, hoy en día somos más de 1600.

5. Si esos procesos no los hacen en Rep. Dominicana, ¿Cuál entiende usted que es la ventaja de Costa Rica para tener ese proceso en vez de la Rep. Dominicana?

La disponibilidad de nuevas tecnologías y el *expertise* de los empleados.

6. ¿Es fácil el proceso de reclutamiento de personal con las capacidades requeridas en ambos países?

En Costa Rica sí, hay mucha mano de obra capacitada y con experiencia, por el

hecho de que ya hace muchos años este sector está en funcionamiento allá, sin embargo, aquí debemos encargarnos nosotros mismos de capacitar a nuestros empleados a medida que vayan surgiendo las necesidades.

7. ¿Ofrece capacitaciones a sus empleados en la Rep. Dominicana? ¿Cuáles?

Queremos ofrecer capacitaciones especializadas, pero para eso debemos tener más control con las contrataciones que estamos realizando. Hoy en día los profesionales salen de algunas universidades y no saben nada, entonces ese presupuesto que tenemos para capacitación especializada, lo estamos utilizando para entrenamientos y capacitaciones básicas.

8. ¿Qué incentivos ofrece para el sector la Rep. Dominicana que no ofrece Costa Rica y viceversa?

República Dominicana tiene una ventaja importante y es que tienen mucha flexibilidad con su legislación y la carga nominal es barata.

Costa Rica tiene gente más preparada, al punto de que te encuentras en un taxi y el chofer es un ingeniero industrial.

9. ¿Cuáles son los desafíos que enfrenta a nivel macro en sus operaciones en zonas francas dominicanas?

Educación:

Aquí no se invierte lo suficiente en educación. En Costa Rica la educación es totalmente gratuita y es muy buena, el nivel de analfabetismo es extremadamente baja, a diferencia de acá.

Acá es muy difícil conseguir personal capacitado en las áreas que requerimos.

La Corrupción:

Es un factor vital que le quita seguridad a los inversionistas que vienen a República Dominicana. No hay voluntad de los gobiernos para corregir la percepción que tienen los inversionistas de nuestro país.

10. ¿Cuál es su visión dentro de los próximos 5 años en las zonas francas dominicanas?

Seguir creciendo y tener la posibilidad de traer nuevos procesos a nuestras plantas.

11. ¿Qué entiende usted que puede hacer o mejorar la República Dominicana para atraer procesos de producción nuevos y más complejos y/o nuevas empresas con dichos procesos?

Educación, educación y más educación, yo pienso que todos los factores que impactan al sector estriban en la educación.



Lic. Laura Castro, Gerente de Recursos Humanos, BBraun.

Baxter

1. Cantidad de empleos en la empresa.

652 empleados

2. ¿Cuáles es/son el/los tipo/s de producción que posee la empresa?
(Ensamblaje, inyección por moldeo, esterilización...)

Hoy en día, en la República Dominicana solo tenemos ensamblaje.

3. Tiempo de operación en la República Dominicana.

Desde 2013.

4. ¿Cómo ha crecido la empresa en términos de procesos de producción y empleos a lo largo del tiempo que lleva operando?

Por el poco tiempo que tiene la operación

6. ¿Cómo califica el nivel de encadenamientos productivos en el sector?

Nuestros proveedores locales son pocos, debido a que no existen muchas empresas instaladas en República Dominicana que puedan proveer la materia prima que utilizamos. Nuestro proceso es el siguiente, exportamos materia prima de Estados Unidos, ensamblamos aquí y enviamos a Puerto Rico a esterilizar. Ya desde Puerto Rico se exporta a cualquier parte del mundo como producto terminado.

7. Dado a que uno de nuestros capítulos está dedicado a un análisis

comparativo de la industria en Costa Rica debido a que hoy en día es nuestro principal competidor en el sector, ¿Nos podría decir cuáles procesos desarrollan en Costa Rica?

Claro. Allá existen muchos procesos, existen proveedores locales es lo primero, así que ellos ensamblan, tienen moldeo por inyección, esterilizan y distribuyen directamente desde allá.

8. Si esos procesos no los hacen en Rep. Dominicana, ¿Cuál entiende usted que es la ventaja de Costa Rica para tener ese proceso en vez de la Rep. Dominicana?

Pues diría que la diferencia más marcada es el hecho de que Costa Rica tiene muchos años ya trabajando con este sector y tienen mucha experiencia. Así que no descartamos que en unos años Republica Dominicana pueda seguir madurando en esta industria y obtener otro tipo de inversión.

9. ¿Es fácil el proceso de reclutamiento de personal con las capacidades requeridas en ambos países?

No es sencillo, aunque lo más complicado es la retención de los mismos. Para esto tenemos una serie de iniciativas de apoyo a nuestros colaboradores.

10. ¿Ofrece capacitaciones a sus empleados en la Rep. Dominicana? ¿Cuáles?

Si. Tenemos una plataforma interna a la que todos los empleados tienen acceso. A través de esta se cargan los entrenamientos en sus perfiles basado en las competencias que necesitan desarrollar según su puesto.

11. ¿Qué incentivos ofrece para el sector la Rep. Dominicana que no ofrece Costa Rica y viceversa?

El principal factor es el tema de los costos. Costa Rica hoy en día es muy costoso, Republica Dominicana.

12. ¿Cuáles son los desafíos que enfrenta a nivel macro en sus operaciones en zonas francas dominicanas?

Creo que es solo cuestión de tiempo. Estamos muy nuevos en el país y ya en Costa Rica tienen muchos años. Estabilidad política y económica.

13. ¿Cuál es su visión dentro de los próximos 5 años en las zonas francas dominicanas?

Más sólidos, con un volumen de producción más elevado. Siendo más competitivos.

14. ¿Qué entiende usted que puede hacer o mejorar la República Dominicana para atraer procesos de producción nuevos y más complejos y/o nuevas empresas con dichos procesos?

Tener más preparación técnica en este sector. Las personas que tenemos con mucha preparación la obtuvieron aquí o en otras empresas.



De izquierda a derecha: Joandy Rodríguez, Superintendente de EHS; Fidel Hernández, Superintendente de Mantenimiento; Roberto Terán, Gerente de Ingeniería; Diana Báez, Gerente de Calidad; Carolina Valdez, Clerck de Recursos Humanos.

Edwards Lifesciences

1. ¿Cuáles es/son el/los tipo/s de producción que posee la empresa? (Ensamblaje, inyección por moldeo, esterilización...)

Actualmente solo Ensamblamos los productos y parte de sus productos que se esterilizan lo hacemos en Fenwall y en Puerto Rico.

2. Tiempo de operación en la República Dominicana.

Tenemos 18 años en el país.

3. ¿Cómo ha crecido la empresa en términos de procesos de producción y empleos a lo largo del tiempo que lleva operando?

Ha crecido significativamente, inicia como segregación de lo que era Fenwall y actualmente posee 2 plantas y una en construcción.

En el caso de nuestra fuerza laboral tenemos como objetivo hacer un balance entre el trabajo y la vida del empleado por lo sistemático y riesgoso del trabajo, es por esto que lo capacitamos en la salud y las finanzas, hacemos actividades recreativas y deportivas, tenemos varios turnos de trabajo.

4. ¿Cuáles considera que son las principales ventajas de operar bajo el régimen de zonas francas en la República Dominicana para el sector de Dispositivos Médicos?

- Bajo Costos operativos.
- Bajo costos al pago de los empleados

- Posición Estratégica para la distribución y la logística.

5. ¿Cómo califica el nivel de encadenamientos productivos en el sector?

Muy bueno, en nuestra cadena de suministro utilizamos el Empaque y Almacenaje.

6. Dado a que uno de nuestros capítulos está dedicado a un análisis comparativo de la industria en Costa Rica debido a que hoy en día es nuestro principal competidor en el sector, ¿Nos podría decir cuáles procesos desarrollan en Costa Rica?

Entendemos que las válvulas y esos procesos más complejos se manufacturan en Costa Rica por la madurez de la industria. En caso de los dispositivos desechables se manufacturan en la República Dominicana y Puerto Rico.

7. Si esos procesos no los hacen en Rep. Dominicana, ¿Cuál entiende usted que es la ventaja de Costa Rica para tener ese proceso en vez de la Rep. Dominicana?

La preparación técnica es mejor por la densidad de oferta, además, de que un bachiller en Costa Rica es más capacitado que uno dominicano.

Algunos costos operativos son más bajos en Costa Rica.

Consideramos que en el país hay muchas áreas están en su fase inicial, es decir, son procesos muy básicos, entendemos que las empresas de zonas francas en este subsector deben continuar con su plan estratégico e integrar nuevos procesos.

Cabe destacar que en nuestro país existe una necesidad del desarrollo de procesos más complejos tanto en las zonas francas de este subsector como en la industria local, para trabajar de forma conjunta y suplir a las diversas industrias con un alto volumen y calidad requerida a los productos.



Yineska García, Coordinadora de Recursos Humanos; Representante de Business Excellence,