



Escuela de Administración  
Graduate School of Business (Rosario GSB)

Maestría en Administración en Salud (MAS)

Proyección y desarrollo del mercado de los trasplantes hepático y renal con donante vivo  
relacionado en La Fundación Cardio Infantil destinado a suplir las necesidades de pacientes  
pediátricos internacionales

Presentado por:

Diana Marcela Romero Pinto  
Jairo Eduardo Rivera Baquero

Bogotá, D.C. 8 de septiembre de 2023



**Universidad del  
Rosario**

Escuela de Administración  
Graduate School of Business (Rosario GSB)

Maestría en Administración en Salud (MAS)

Proyección y desarrollo del mercado de los trasplantes hepático y renal con donante vivo  
relacionado en La Fundación Cardio Infantil destinado a suplir las necesidades de pacientes  
pediátricos internacionales

Modalidad: Problemática empresarial

Presentado por:

Diana Marcela Romero Pinto  
Jairo Eduardo Rivera Baquero

Bajo la dirección de:

Mauricio Eduardo Escobar Salas

Bogotá, D.C. 8 de septiembre de 2023

## Tabla de contenido

Agradecimientos .....	4
Declaración de originalidad y autonomía .....	5
Declaración de exoneración de responsabilidad .....	6
Lista de figuras .....	7
Lista de tablas.....	8
Lista de ilustraciones .....	9
Abreviaturas .....	9
Anexos .....	10
Resumen Ejecutivo.....	11
Palabras clave .....	12
Abstract .....	13
Key words .....	14
1.    Introducción .....	15
2.    Descripción de la situación organizacional de la empresa.....	22
3.    Descripción de la problemática.....	33
4.    Descripción de la alternativa de solución a la problemática empresarial .....	49
5.    Plan y recomendaciones de implementación y aplicación.....	55
6. Resultados y Conclusiones.....	66
6.    Bibliografía .....	79
Anexos Técnicos .....	83

## **Agradecimientos**

Agradecemos a nuestras familias por apoyarnos en este trayecto denominado maestría, y especialmente a la Universidad del Rosario por brindarnos la oportunidad de acceder a los conocimientos relacionados con la ciencia de la Administración en Salud. Lo aprendido permitirá mejorar nuestras prácticas profesionales, y por supuesto posibilita la contribución a la mejora de la salud y la preservación de la vida de niños y niñas.

*Diana y Jairo.*

### **Declaración de originalidad y autonomía**

Declaramos bajo la gravedad del juramento, que hemos escrito el presente Proyecto Aplicado Empresarial (PAE), en la propuesta de solución a una problemática en el campo de conocimientos del programa de Maestría por nuestra propia cuenta y que, por lo tanto, su contenido es original.

Declaramos que hemos indicado clara y precisamente todas las fuentes directas e indirectas de información y que este PAE no ha sido entregado a ninguna otra institución con fines de calificación o publicación.

Diana Marcela Romero Pinto

Jairo Eduardo Rivera Baquero

Firmado en Bogotá, D.C. el 8 de septiembre de 2023

### **Declaración de exoneración de responsabilidad**

Declaramos que la responsabilidad intelectual del presente trabajo es exclusivamente de sus autores. La Universidad del Rosario no se hace responsable de contenidos, opiniones o ideologías expresadas total o parcialmente en él.

Diana Marcela Romero Pinto

Jairo Eduardo Rivera Baquero

Firmado en Bogotá, D.C. el 8 de septiembre de 2023

## Lista de figuras

Figura 1 Dimensiones y objetivos estratégicos de la Fundación Cardio Infantil...	23
Figura 2 Organización gráfica de la Fundación Cardio Infantil.....	25
Figura 3 Tasa por millón de hab. TR con donante vivo en Centro y Suramérica....	46
Figura 4 Problemática de la empresa y sus causas.....	49
Figura 5 Fondo de maniobra.....	63
Figura 6 Flujo de caja – escenario a cinco años.....	64
Figura 7 Balance del número de trasplantes en Ecuador 2021.....	68
Figura 8 Balance del número de trasplantes en Ecuador 2022.....	68
Figura 9 Balance del número de trasplantes en República Dominicana.....	70
Figura 10 Debilidades / Oportunidades del mercado en Latinoamérica.....	74

## Lista de tablas

Tabla 1 Aspiraciones de la Fundación Cardio Infantil para los siguientes años.....	31
Tabla 2 Trasplante hepático con donante vivo y con donante fallecido 2016 .....	35
Tabla 3 Sistematización metodológica de la propuesta .....	56
Tabla 4 Comparación de tarifas Trasplante Hepático .....	70
Tabla 5 Comparación de tarifas Trasplante Renal .....	71

## Abreviaturas

TH: Trasplante Hepático

TR: Trasplante Renal

## **Anexos**

Anexo 1 Gráfica comparativa del # de colaboradores entre hospitales .....	83
Anexo 2 Gastos de donación y trasplante Latinoamérica .....	84
Anexo 3 Establecimientos de salud TH Ecuador .....	85
Anexo 4 Establecimientos de salud TR Ecuador .....	86

### Resumen Ejecutivo

<b>Nombre del PAE</b>	Proyección y desarrollo del mercado de los trasplantes hepático y renal con donante vivo relacionado en La Fundación Cardio infantil destinado a suplir las necesidades de pacientes pediátricos internacionales.
<b>Información básica del proyecto</b>	<p>Países como Bolivia, República Dominicana, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, Panamá y Nicaragua no cuentan con programas de trasplante pediátrico o son de bajo volumen y cobertura. El costo de los trasplantes en algunos de estos países es asumido por el gobierno, mientras que en otros depende exclusivamente del paciente y su familia. Muchos de los niños que requieren este tipo de procedimientos fallecen sin poder recibir el tratamiento adecuado.</p> <p>Según los informes ejecutivos de la Red Nacional de Donación y Trasplantes durante los años 2019 y 2020, la Fundación Cardio Infantil realizó entre el 16% y 20% de los trasplantes renales con donante vivo y el 78% y 70% de los trasplantes hepáticos con donante vivo a una escala nacional. En cuanto a los trasplantes renales pediátricos con donante vivo, la institución ejecutó el 18,7% (2019) y el 18,1% (2020). Respecto a trasplantes hepáticos pediátricos realizó el 77% y 66% respectivamente. (Instituto Nacional de Salud, 2020 – 2021)</p> <p>La Fundación Cardio Infantil cuenta con uno de los programas de trasplante pediátrico más importantes a nivel nacional. Frente a la problemática ubicada a nivel internacional, se ha evidenciado que la presencia de esta empresa en el mercado referido es limitada, casi nula.</p>
<b>Aportes a la solución de la problemática empresarial</b>	Como aporte a la solución de esta problemática se propone la expansión del mercado de Trasplante Renal y Hepático para pacientes pediátricos a nivel internacional desde la Fundación Cardio Infantil, la cual tiene amplia experiencia en el manejo de pacientes pediátricos e internacionales. Con la implementación de un programa como el propuesto se pretende aumentar

	<p>el porcentaje de pacientes pediátricos internacionales para trasplante con donante vivo relacionado de un 2% a un 10%.</p> <p>Con esta propuesta se apunta directamente a la disminución de las tasas de mortalidad infantil por enfermedades renales y hepáticas, aumento de la participación de la empresa en el mercado internacional a través de la expansión del mercado, generación de alianzas y cooperaciones con otros mercados y creación de nuevos planes comerciales.</p>
--	--

### **Palabras clave**

Trasplante, Trasplante Renal, Trasplante Hepático, expansión del mercado, mercado internacional, pacientes pediátricos.

### Abstract

<b>Name of PAE</b>	<p>Projection and development of the living related donor liver and kidney transplant market at the Children's Cardio Foundation to meet the needs of international pediatric patients.</p>
<b>General information of PAE</b>	<p>Countries such as Bolivia, Dominican Republic, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, Panama and Nicaragua do not have pediatric transplant programs or have low volume and coverage. The cost of transplants in some of these countries is assumed by the government, while in others it depends exclusively on the patient and his or her family; many of the children who require this type of procedure die without being able to receive adequate treatment.</p> <p>According to the executive reports of the National Donation and Transplant Network during 2019 and 2020, the company under study performed between 16% and 20% of living donor kidney transplants and 78% and 70% of living donor liver transplants on a national scale. Regarding pediatric living donor kidney transplants, the institution performed 18.7% (2019) and 18.1% (2020). Regarding pediatric liver transplants it performed 77% and 66% respectively (National Institute of Health, 2020 - 2021).</p> <p>The Fundación Cardio Infantil has one of the most important pediatric transplant programs at national level. In the face of the problems located at international level, it has been evidenced that the presence of this company in the referred market is limited, almost null.</p>
<b>Contribution for case study or solution at the problem</b>	<p>As a contribution to the solution of this problem, we propose the expansion of the Renal and Liver Transplant market for pediatric patients at an international level from the Company under study, which has ample experience in the management of pediatric and international patients. With the implementation of a program such as the one proposed, it is intended to increase the percentage of international pediatric patients for transplantation with related living donor from 2% to 10%.</p>

	This proposal is directly aimed at decreasing infant mortality rates due to kidney and liver diseases, increasing the Fundación Cardio Infantil's participation in the international market through market expansion, alliances and cooperation with other markets and creation of new business plans.
--	--

**Key words**

Transplantation, kidney transplantation, liver transplantation, market expansion, international market, pediatric patients

## 1. Introducción

Si se pudieran enumerar los beneficios que ha traído para la humanidad el desarrollo de la medicina a lo largo de la historia, el límite sería cercano al infinito, pues no se podría conocer del todo los saberes, conocimientos y prácticas que configuran esta dimensión del conocimiento al interior de las culturas y sociedades del planeta tierra.

Las dinámicas actuales producto de paradigmas modernos que proponen sociedades del conocimiento basadas en la súper-especialización epistemológica de asignaturas y ramas, expresan que aspectos como el trabajo en equipo y la resolución de problemas desde lo multi-interdisciplinario han sido fundamentales para el desarrollo de las Ciencias Médicas.

(Parrilla, Ramírez , & Ríos, 2008)

Unido a lo anterior, médicos, científicos, cirujanos y artesanos de la salud han sido artífices de una de las invenciones más sorprendentes en pro de salvaguardar la vida humana y de “prolongar la supervivencia global de la población” (Ibíd.). Tal invención referencia a los trasplantes de órganos.

La palabra *trasplante* de vela acciones como trasladar e introducir una cosa, animal o persona de un lugar (esencialmente de origen) a otro. En el campo de la medicina, el concepto se define como el acto de “trasladar un órgano desde un organismo donante a otro receptor, para sustituir en este al que está enfermo o inútil.” (Real Academia Española, 2001)

Uno de los símbolos clave de este avance médico se configuró a inicios de la historia griega occidental, a partir de diferentes historias y anécdotas. Una de ellas señala “la quimera de un ser vivo, con cabeza de león, cuerpo de cabra y cola de dragón, cantada por Homero.” (Parrilla et al., 2008, p. 36)

Un ejemplo como el Minotauro (cuerpo de hombre cabeza de toro) en esta época, o las representaciones artísticas de los trasplantes hechos por San Cosme y San Damián durante el Renacimiento, posibilitan comprender que esta práctica ha estado presente a lo largo de la vida humana.

Algunos acontecimientos que marcaron el desarrollo de los trasplantes de órganos fueron el nacimiento de la anatomía moderna en los siglos XV y XVI en cabeza de Andrés Vesalio (Bruselas, 1514 – 1564), de la fisiología moderna por William Harvey (1578 – 1657) y de la técnica quirúrgica producto de la anatomía topográfica y experimental durante la Ilustración (siglo XVIII).

Otros hechos que aportaron al desarrollo del mismo fueron la generalización de la práctica de las necropsias (pensamiento anatómico – clínico; primera mitad del siglo XX); el surgimiento del pensamiento etiopatogénico (nacimiento de la microbiología y la inmunología); la aparición de la anestesia, la antisepsia y la hemostasia (segunda mitad del siglo pasado).

Con el paso de los años la medicina ha descubierto que el trasplante de órganos conlleva no solo el conocimiento de la enfermedad del paciente, su tratamiento, indicaciones y técnicas quirúrgicas, sino también una serie de aspectos interrelacionados como: la dimensión psico-social

del paciente y su familia, el compromiso ético, las implicaciones legales de la práctica, las responsabilidades médicas, entre otras. (Parrilla, et al., 2008)

Cuando el órgano o tejido trasplantado procede de otro individuo de la misma especie se denomina *Alotrasplante*; *Xenotrasplante* cuando procede de otra; y *Autotrasplante* cuando procede del mismo paciente. *Trasplante Ortotópico* se nombra cuándo la localización del órgano implantado es la misma que ocupa el órgano nativo (por ejemplo, el trasplante hepático, cardíaco, pulmonar o intestinal); en cambio, se denomina *Trasplante Heterotópico* cuando el órgano es implantado en un sitio anatómico diferente del ocupado por el órgano nativo; el ejemplo más frecuente es el trasplante renal, en donde el injerto ocupa la fosa ilíaca del receptor cuando este conserva ambos riñones nativos en sus sitios anatómicos originales (Aguirre et al, 2005 citando en Rondón et al., 2015, p. 115)

Según registros históricos de la medicina clínica el primer trasplante de órganos lo realizó Mathieu Jaboulay (1860 – 1913) en Francia (1906). Este procedimiento consistió en “dos xenotrasplantes de riñón (de cerdo y de cabra) a dos mujeres con síndrome nefrótico” (Parrilla et al., 2008, p. 37). Estos no tuvieron resultados óptimos debido a que se presentaron trombosis vasculares.

El primer Trasplante Renal TR con donante vivo tuvo lugar en París (1952). Un joven de 16 años fue trasplantado con un riñón de su madre. A los 21 días el rechazo fue inmediato. Dos años más tarde, en Boston, EE. UU: se realizó un TR de donante vivo “entre una pareja de gemelos univitelinos de 23 años” (Altes, y otros, 2005).

Considerado como el Padre del Trasplante Moderno, el médico estadounidense Thomas Starzl (1926 – 2017) realizó el primer Trasplante Hepático (Denver, 1963) en un niño de 3 años, con una atresia biliar. A pesar de los esfuerzos, el pequeño falleció por una hemorragia incoercible. Le siguieron otros cuatro trasplantes en siete meses, con supervivencia de días. Tras una moratoria, el 23 de julio de 1967 consiguió la primera supervivencia prolongada en una niña con hepatocarcinoma. (Cienfuegos, 2017)

Los trasplantes hepáticos y renales en pacientes pediátricos se han consolidado como uno de los retos más altos de la medicina en el siglo XX. Estos pacientes, “particularmente lábiles y con las peores condiciones pre-trasplante” (Varela, y otros, 2005) ocupan entre el 10 y 15% de los TH realizados anualmente en el mundo. Se considera un gran reto porque son muchas más “las enfermedades que condicionan la necesidad del TH, las características anatómo–fisiológicas, las condiciones pre-trasplante, la técnica quirúrgica y el manejo postoperatorio en pacientes pediátricos” que en pacientes adultos (Ibíd.)

Una de las desventajas del ingreso creciente de pacientes pediátricos y adultos a los sistemas de TH es la prolongación de “los tiempos de espera”, sumado al incremento de la mortalidad pre-trasplante, principalmente en lactantes. Una técnica para disminuir tales tasas de mortalidad pediátrica fue el Trasplante Hepático Ortotópico Segmentario de Donador Vivo, desarrollado en la década de los 90’. Esta nueva modalidad utilizó la experiencia ganada con el TH reducido y las resecciones hepáticas. Inicialmente diseñada para trasplantar a niños pequeños con injertos procedentes de sus padres (injerto S2–S3). Esta técnica se expandió en años recientes

a poder trasplantar adultos utilizando ya sea el lóbulo derecho o el izquierdo (Kawasaki S, et al., 1998 en Varela y otros, 2005)

Los primeros trasplantes de hígado en América Latina se llevaron a cabo en Brasil (1968) y en Chile (1969), “A pesar de la falta de recursos de la mayoría de los sistemas de salud pública, (...) todavía se consideraba un procedimiento experimental, la tasa de supervivencia era baja y había muchas complicaciones relacionadas con la técnica, el rechazo y los efectos adversos de los fármacos” (Wellington , 2019).

El progreso de los trasplantes hepáticos y renales en muchos países de Latinoamérica ha sido lento. Bien sea por la falta de compromiso por parte de los gobiernos frente al tema o por las dificultades que conlleva la organización de sistemas de trasplante.

Aunque Colombia ha mejorado en los índices de realización de trasplante renal y hepático, su situación sigue siendo preocupante. Actualmente el mercado de trasplantes se caracteriza por un crecimiento constante en la demanda y limitación en la disponibilidad de los órganos. La insuficiencia de donantes produce listas de espera extensas en pacientes que demandan un trasplante con urgencia. La vida de estos pacientes -generalmente- corre altos riesgos por la tardanza de acceder al procedimiento. (Chaparro, 2016)

Por otro lado, y en obediencia a las categorías del presente estudio, se precisa que el Mercado –en los últimos siglos- se ha concebido como una actividad económica donde interactúan actores y actividades como el intercambio, compra - venta de productos. Los componentes principales del mercado son: precio, valor, oferta y demanda.

El mercado al igual que la economía capitalista, ha trascendido fronteras en su campo de acción. Actualmente existen mercados de todo tipo, inclusive el relacionado con la comercialización de los productos o programas en salud. El tipo de mercado que comercializa bienes y productos en el extranjero se conoce como *mercado internacional*.

Según Fisher & Espejo (2011) para que este tipo de mercado exista deben generarse condiciones como la “eliminación de la barrera de la distancia, el establecimiento de relaciones favorables entre los países y el fácil intercambio de divisas” (p. 61). En la actualidad, debido a la conectividad constante de la humanidad a través de la web, existen mayores condiciones para que el mercado internacional se desarrolle.

Frente a este panorama en la empresa objeto de estudio se pretende identificar posibles alternativas para la expansión internacional del programa de trasplante renal y hepático pediátrico, a través de la formulación y construcción del Proyecto Aplicado Empresarial.

Con el estudio de posibles estrategias, su objetivo principal es ampliar el área de influencia del programa de trasplantes de la empresa objeto de investigación hacia Latinoamérica, específicamente en países que no cuentan con el recurso adecuado para evitar la mortalidad de niños en espera por un trasplante y para aquellos que se encuentran en diálisis.

El presente trabajo se compone en primera medida de la contextualización interna y externa de la empresa en el mercado. Seguidamente se presenta la descripción de la problemática empresarial; la alternativa metodológica y de solución a la misma. Posteriormente se plantea un

plan y recomendaciones de implementación y aplicación de la propuesta. Finalmente se dan a conocer los resultados y conclusiones del proceso de estudio y aplicación empresarial.

## **2. Descripción de la situación organizacional de la empresa**

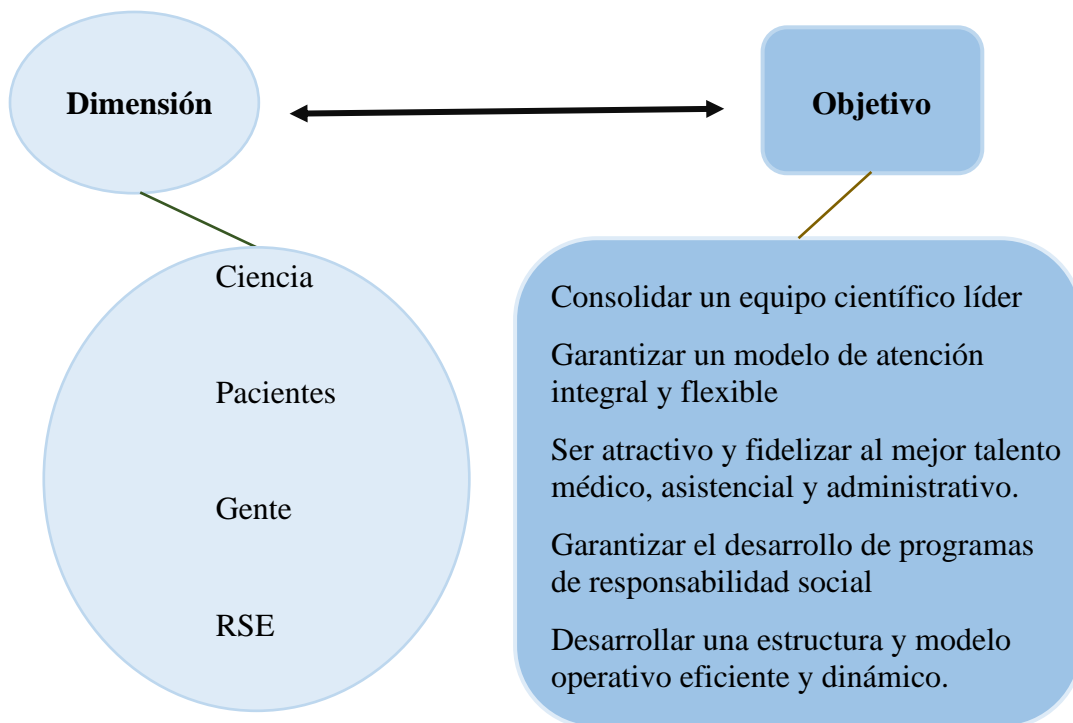
La compañía objeto de estudio se encuentra ubicada en el norte de la capital colombiana. Fundada en 1973 como una organización privada sin ánimo de lucro, presta servicios médicos y es considerada como Hospital Especializado. Tras 49 años de servicio, se ha enfocado en atenciones como la medicina cardiovascular, trasplantes y tratamiento de enfermedades de alta complejidad pediátrica. (Página oficial de la institución, 2022)

Su objeto principal radica en “la prestación de servicios de atención de la salud durante” la vida de las personas, mediante instituciones propias o externas con énfasis en enfermedades cardiovasculares y de alta complejidad. Tal atención es mejorada a partir de los resultados de la investigación científica, la enseñanza, formación constante de múltiples profesionales, y la divulgación del conocimiento a través de la docencia. (Informe financiero anual de la institución, 2021)

La Misión y Visión de la empresa se encuentran fundamentadas en dimensiones que direccionan de manera sistémica, los objetivos estratégicos revisados con periodicidad de tres años, tal como se observa en la siguiente gráfica:

**Figura 1**

*Dimensiones y objetivos estratégicos de la Fundación Cardio Infantil*



Elaboración propia basada en información de la Fundación Cardio Infantil. Fuente: Fundación Cardio Infantil, 2022

Sus actividades se regulan a través de estatutos. Se caracteriza por ser una organización “transparente y coherente con su misión social” (p. 6). Ha intentado mantener un esquema de gobierno sólido y acorde con su evolución. A través de sus reglamentos y Código de Buen Gobierno, Ética y Transparencia, busca que sus miembros -en los que se incluyen los Órganos de Gobierno y Dirección- tengan como objetivo esencial “la prestación honesta y transparente de los

servicios de atención médica, fortaleciendo una cultura organizacional, basada en claros principios de comportamiento y valores” (Ibíd.)

Las especialidades que ofrece la firma se agrupan en las siguientes clasificaciones: Clínicas Médicas; Clínicas Quirúrgicas; Hospital Pediátrico; Instituto de Cardiopatías Congénitas; Medicina Cardiovascular; Neurociencias; Ortopedia; Trasplantes. En cuanto a servicios, ofrece Ayudas Diagnósticas; Cuidado Crítico; Enfermería; Tecnología e Infraestructura. (Ibíd.)

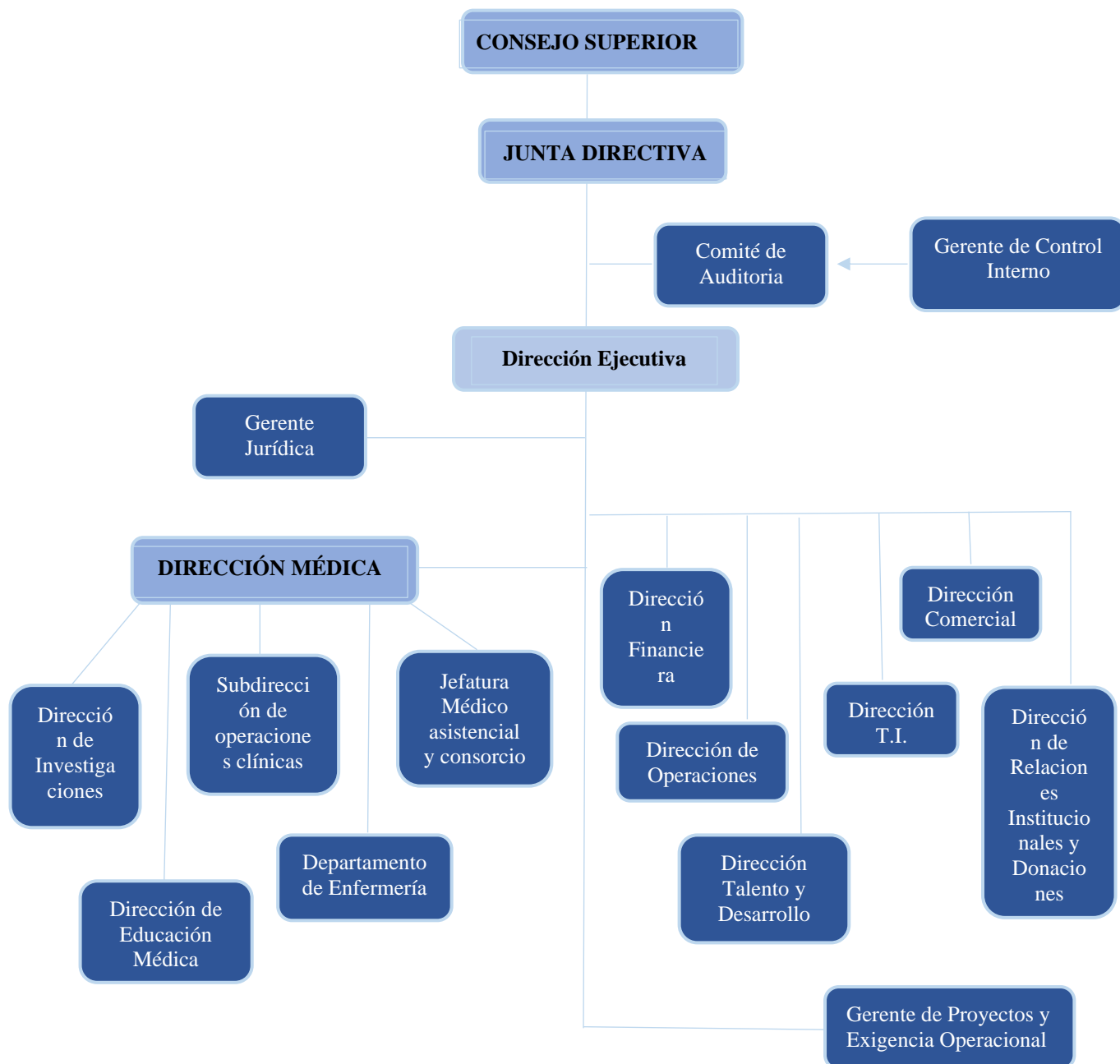
Organizacionalmente se divide entre unidades como el Consejo Superior; la Dirección Ejecutiva y Dirección Médica; Subdirecciones como la Dirección Comercial, Financiera, Educación médica, Departamento de enfermería, Operaciones, Tecnologías de la información, Talento Humano, entre otras. La dirección Médica atiende y administra los servicios Core<sup>1</sup> y de valor de la organización. Las demás son direcciones de apoyo a operaciones asistenciales y funcionales divididas por subdivisiones y procesos. Un ejemplo es: la división de Talento Humano cuenta con una subdivisión en los procesos de Selección, Nomina, Bienestar y Desarrollo, Salud y seguridad en el trabajo, Relacionamiento Médico y Formación. Tales procesos son transversales a toda la institución. En el siguiente gráfico se puede observar de manera esquemática lo mencionado con anterioridad.

---

<sup>1</sup> “El Core Bussines es la actividad económica principal que desempeña una empresa y que le proporciona la mayor fuente de ingresos. Debido a sus economías de escala puede suponer una ventaja competitiva frente al resto de empresas del sector.” (Economipedia, 2022)

**Figura 2**

*Organización gráfica de la Fundación Cardio Infantil*



Elaboración propia basada en información de la Fundación Cardio Infantil. Fuente: Página oficial de la institución, 2022

La cultura organizacional se mide a cada cuatro años. Se compone de 4 aristas que responden a los pilares estratégicos (pasión por el saber, servicio con amor, voluntad de transformación y poder de la unión) y a los valores institucionales (Excelencia, Calidez, Compromiso, Integridad, Solidaridad, Honestidad)

Su sistema de gestión está orientado por procesos misionales, estratégicos, de apoyo y control, y tiene como propósito constante “alinear a toda la institución a través del ciclo de evaluación de desempeño” (Página oficial de la institución). Para ello los colaboradores deben definir sus metas anualmente, “identificando la milla extra a los objetivos estratégicos y su aporte a la organización.” (Ibíd.)

Basada en la categorización establecida por la legislación nacional (Decreto 957 de 2019), la institución se considera como Gran Empresa por emplear a 3.053 colaboradores directos y tercerizados; generar más de \$4.000.000.00 millones en activos y más de \$5.000.000.00 millones en valor bruto de ventas anuales. Se clasifica como una de las más grandes organizaciones para la atención hospitalaria (4to lugar) a nivel nacional, teniendo en cuenta el número de colaboradores. (Ver anexo 1)

Según información contenida en su página oficial, la empresa es catalogada como el mejor hospital de Colombia según Merco Talento 2021 y tercero mejor de Latinoamérica, según el ranking 2020 de la revista América Economía en el que figuran 63 hospitales de 12 países, además, es una de las pocas instituciones colombianas acreditadas internacionalmente por la Joint Commission International, reconocimiento recibido por primera vez en el 2014. (2022)

A nivel local los principales competidores de la firma son la Fundación Santa Fe, la Clínica Shaio y la Clínica Universitaria Colombia. A nivel nacional, compete con la Fundación Valle de Lili (Cali), Clínica Imbanaco (Cali) y el Hospital Pablo Tobón Uribe (Medellín). En Latinoamérica sus competidores son el Hospital Israelita Albert Einstein (Brasil), la Clínica Alemana (Chile) y el Hospital Italiano de Buenos Aires (Argentina).

Cuenta con un sistema robusto para el análisis financiero de las unidades estratégicas y a nivel corporativo -en términos de rentabilidad e inversión- se monitorean y toman decisiones con indicadores como el EBITDA<sup>2</sup> y facturación; el flujo de caja; pago a proveedores; provisiones; días de ciclo interno económico y depreciación.

Siendo una organización sin ánimo de lucro maneja el concepto CAPEX<sup>3</sup> para reinvertir los excedentes en proyectos de crecimiento. Los resultados financieros son monitoreados constantemente desde las unidades operacionales asistenciales, con una participación activa del

---

<sup>2</sup> “Es un indicador financiero (acrónimo de los términos en inglés Earnings Before Interest Taxes Depreciation and Amortization) que muestra el beneficio de tu empresa antes de restar los intereses que tienes que pagar por la deuda contraída, los impuestos propios de tu negocio, las depreciaciones por deterioro de este, y la amortización de las inversiones realizadas. El propósito del EBITDA es obtener una imagen fiel de lo que la empresa está ganando o perdiendo en el núcleo del negocio.” (Banco Santander, 2022)

<sup>3</sup> “Del inglés Capital Expenditures. Son erogaciones o inversiones de capital que añadidas a una cuenta de activos incrementa el valor base de estas.” (Bastías, 2013)

cuerpo médico. Para la evaluación de proyectos revisa el caso de negocio con la TIR<sup>4</sup>, VAN<sup>5</sup> y PRI<sup>6</sup> para la toma de decisiones orientada a la sostenibilidad de la organización alineados a la estrategia. Frente a otras organizaciones de salud en Colombia, esta firma cuenta con una evolución importante con respecto a instituciones de tercer y cuarto nivel.

Según el Banco Mundial en Colombia (2022), la economía nacional se ha estabilizado lentamente después de la crisis del COVID-19. El PIB en 2021 repuntó un 10,7% y se prevé que en el 2022 crezca un 7,1%. “Esta excepcional dinámica ha llevado a la economía a operar por encima de su potencial y, se prevé que el crecimiento se reduzca gradualmente hasta 2,8% en 2025”.

---

<sup>4</sup> “Tasa Interna de Rendimiento / Retorno: Es otro criterio utilizado para la toma de decisiones sobre los proyectos de inversión y financiamiento. Se define como la tasa de descuento que iguala el valor presente de los ingresos del proyecto con el valor presente de los egresos. Es la tasa de interés que, utilizada en el cálculo del Valor Actual Neto, hace que este sea igual a 0.” (Mete, 2014, p. 71)

<sup>5</sup> “El Valor Actual Neto de un proyecto es el valor actual/presente de los flujos de efectivo netos de una propuesta, entendiéndose por flujos de efectivo netos la diferencia entre los ingresos periódicos y los egresos periódicos. Para actualizar esos flujos netos se utiliza una tasa de descuento denominada tasa de expectativa o alternativa/oportunidad, que es una medida de la rentabilidad mínima exigida por el proyecto que permite recuperar la inversión, cubrir los costos y obtener beneficios.” (p. 89)

<sup>6</sup> “Período de Recuperación de la Inversión: es una técnica que a través de la actualización de los flujos netos anuales permite identificar el tiempo exacto en el que la inversión es recuperada” (Carrión, 2020)

En el mes de septiembre del presente año la Inflación anual del Índice de Precios al Consumidor alcanzó la cifra de 11,44% (Banco de la República, 2022). Este incremento se debe en gran medida a aspectos como la fuerte demanda interna, el alza del dólar, “la depreciación del peso colombiano, la indexación de los salarios y de los precios regulados y las presiones de los precios internacionales.” (Banco Mundial en Colombia, 2022)

Frente a este panorama de la economía nacional, desde hace algunos años la empresa ha reestructurado su estrategia de mercado y la ha basado en tres acciones principales, entre las que se encuentran:

La Identificación de oportunidad para una mejor gestión operativa que permitiera la generación de ingresos. - La construcción de procesos de planificación financiera que permitiera anticipar las necesidades y gestionar con antelación los recursos necesarios y los disponibles. - Asegurar la liquidez: Impulsar nuevas formas de contratación y pago que estimulen la productividad y hagan rotar los recursos monetarios (Informe financiero anual de la institución, 2021, p. 12)

Desde hace 17 años la institución incursionó en la internacionalización de sus servicios con la atención del primer paciente con ciudadanía extranjera. A partir de ese momento se han ejecutado avances en infraestructura y tecnología como lo fue la inauguración en el año 2010 de la primera Torre Cardiovascular, única en Latinoamérica por las condiciones que ofrece. En el año 2015 se inauguró la Torre de Especialistas, un complejo hospitalario de 12 pisos, ganador del premio de ORO Leed, de liderazgo en energía y diseño ambiental (Página oficial de la institución, 2022).

Una de las fortalezas de la empresa radica en el desarrollo constante de conocimiento médico y científico realizado mediante programas de educación continuada. Actualmente posee 19 convenios de docencia y servicio con 12 universidades de la capital nacional. Con más de 25 programas de posgrado en alianza con universidades privadas, esta institución recibió en el 2015 la certificación como Hospital Universitario, distinción alcanzada por la articulación integral de los aspectos organizacional, operativo, médico, orientado hacia el cumplimiento de indicadores relacionados a la docencia y educación continuada. (Página oficial de la Institución, 2022)

Para efectos de profundización de las investigaciones en las prácticas médicas y administrativas la empresa mantiene convenios vigentes con hospitales internacionales como Cleveland Clinic; Children's Hospital Pittsburgh; Texas Cardiac Arrhythmia; Children's Hospital Boston. (Ibíd.)

Aunque la empresa sigue trabajando en pro de mejorar su infraestructura, una de las debilidades que presenta es la falta de capacidad de la misma para la atención de un porcentaje más alto de pacientes especializados. Esto conlleva a que la expansión en el mercado se vea limitada, en cierta medida. Otro componente considerado como debilidad al interior de la empresa son las barreras de acceso a los canales de comunicación que experimentan algunos familiares de pacientes ambulatorios.

Para la mejora constante de sus debilidades, anualmente la empresa evalúa el comportamiento del direccionamiento estratégico por medio de la metodología BSC (Balanced Scorecard), la cual permite evaluar el desempeño y cumplimiento de los propósitos, objetivos e

iniciativas programadas a partir de cuatro perspectivas: financiera; procesos; aprendizaje y crecimiento; clientes.

Actualmente ha definido ocho aspiraciones a partir del cumplimiento de actividades específicas, tales como se puede visibilizar en la siguiente tabla:

**Tabla 1**

*Aspiraciones de la Fundación Cardio Infantil para los siguientes años*

<b>Aspiración</b>	<b>Actividades – Logros</b>
Responsabilidad social	Integrar la responsabilidad social empresarial como pilar estratégico
Talento	Mejorar la valoración de la experiencia del colaborador
Calidad	Alcanzar la acreditación nacional (ICONTEC) e internacional (JCI) con excelencia para 2023
Academia e investigación	Avanzar en la consolidación de alianzas como Centro Médico Académico (HU, Invima)
Experiencia de servicio	Obtener tendencia positiva en el NPS durante 2022
Eficiencia operativa	Lograr una tendencia positiva en los indicadores de gestión de la operación hospitalaria
Sostenibilidad	Garantizar el cumplimiento de la visión institucional teniendo en cuenta los criterios sociales, económicos y ambientales
Mercado y segmento	Presentar tendencia positiva en los ingresos derivados de medicina Cardiovascular y de Trasplantes a 2023

Fuente: construcción propia basada en la información de la firma, 2022.

La comunicación interna de la empresa se compone de canales divididos por direcciones, subdirecciones y departamentos. A través del correo institucional se envían mensajes, citas y comunicados. Después de la pandemia (2020) las reuniones y eventos virtuales desarrollados por medio de la plataforma Microsoft Teams se han incrementado. Para temas asociados con convivencia y clima laboral la firma dispone de mecanismos de integración donde los empleados pueden exponer sus inquietudes.

Existe un trabajo conjunto entre el cuerpo asistencial (médicos, enfermeras y paramédicos) con el área administrativa; puesto que, para la existencia de un servicio óptimo y eficaz es fundamental interrelacionar conocimientos técnicos, especializados y de gestión.

### 3. Descripción de la problemática

Muchos países de América Central y del Sur no cuentan con sistemas óptimos para la realización de trasplantes como una de las medidas eficaces para el tratamiento de enfermedades renales y hepáticas.

Gran parte de las razones de esta problemática se concentra en la poca capacidad económica que poseen los países considerados de *ingreso mediano bajo*, según la clasificación del Banco Mundial (Wellington, 2019); Tal categoría incluye a Honduras, Nicaragua, Guatemala y Bolivia, los cuales no cuentan con las condiciones para ofrecer y mantener programas de trasplante. El bajo desarrollo económico de estas zonas condiciona el acceso de los habitantes que requieren con urgencia ser favorecidos con este tipo de procedimientos.

Esta realidad permea a muchos países que han creado programas de trasplante renal y hepático a pesar de las dificultades, y que, debido a las bajas cifras de inversión económica, los cambios repentinos de gobierno y la malversación de recursos públicos, no han podido darle continuidad.

La disparidad regional por extensión geográfica de países como Argentina, Brasil y México (donde se realiza el mayor número de trasplantes) es uno de los factores que afecta la expansión de los programas, debido a que se componen de “estados situados a miles de kilómetros de los centros urbanos en los que no hay acceso” a un sistema de salud óptimo. En Brasil, por ejemplo, el trasplante hepático solo está disponible en 12 de sus 26 estados. (Associação Brasileira de Transplante de Órgãos, 2018 citado en Wellington, 2019)

El principal problema en los programas de trasplante hepático y renal en Latinoamérica es la falta de donantes (fallecidos o vivos). Como evidencia de ello, es preciso mencionar que durante el 2016 en Centro y Sur América se realizaron 2094 trasplantes hepáticos y 11975 renales. (Duro, Santiago, & Tanús, 2017)

Según el registro del Observatorio Global de donación y Trasplantes (2018), países como Guatemala, Salvador y Nicaragua no cuentan con un programa de trasplante hepático. De Honduras, las Guayanas y Belice no se tienen datos. La tasa de trasplantes para Ecuador, Perú, Bolivia y Paraguay esta entre 0,01 y 2,49 trasplantes hepáticos por millón de habitantes, comparado con Brasil y Argentina que tienen entre 10-14,99 trasplantes por millón. (Organización Panamericana de la Salud, 2019)

Fundamentado en el informe de la Sociedad de Trasplantes de América Latina y el Caribe (2016), en varios países sudamericanos la tasa de donantes vivos es muy baja en comparación con países desarrollados. Ejemplos como el de Uruguay, el cual obtuvo a finales del año en mención, una tasa de Donantes Vivos (DV) para trasplante hepático de 4, 4 por millón de personas (pmp) / de Donantes Fallecidos de 20,4 (pmp).

Brasil expresó indicadores de 9,2 DV / 16,2 DF (pmp); Argentina de 8, 5 DV / 13,7 DF (pmp) y Colombia: 4,7 DV / 8,8 DF. Para donantes fallecidos, en Nicaragua y Guatemala esta tasa sólo era de 0, 2 (pmp) (Ver tabla 2).

Si se establece una comparación con países desarrollados como España (46, 9 pmp) y Portugal (34,0 pmp), las cifras de donantes fallecidos en América Latina históricamente han sido muy inferiores. (Ibíd.)

**Tabla 2**

*Trasplante hepático con donante vivo y donante fallecido en Latinoamérica para 2016*

<b>País</b>	<b># de Trasplante Hepático (Donante vivo)</b>	<b>pmp</b>	<b>Donantes vivos</b>	<b>Donantes fallecidos (pmp)</b>	<b># de Trasplante Hepático (Donante fallecido)</b>
Brasil	1880	9,2	158	16,6	10,2
Argentina	367	8,5	37	13,7	8, 9
Colombia	226	4,7	21	8,8	No informa
México	178	1,4	3	4,5	1,4
Chile	89	5,0	9	10	No informa
Puerto Rico	42	12,0	0	N. I.	N. I.
Ecuador	31	1,9	0	N. I.	2,2
Perú	23	0,7	2	N. I.	N. I.
Cuba	20	1,8	2	12,7	N. I.
Uruguay	15	4,4	1	20,4	7,3
Costa Rica	13	2,7	2	6,7	2
Panamá	11	2,8	0	N. I.	N. I.
República D.	3	0,3	0	1,4	0,2
Paraguay	6	0,9	0	N. I.	N. I.
Venezuela	2	<0,1	1	N. I.	N. I.

Bolivia	1	0,1	1	N. I.	N. I.
---------	---	-----	---	-------	-------

Edición propia. Fuente: Latin America Transplantation Registry Report. Copyright en Wellington, 2019.

Algunos países latinoamericanos no han desarrollado sistemas organizados de trasplante hepático y aquellos que los han estructurado, poseen tasas bajas de evolución de donantes de múltiples órganos a trasplantes hepáticos efectivos. La falta de equipos especializados, sumado a la “dificultad de mantener la viabilidad de los donantes debido a problemas de recursos humanos y logística (relacionados con la disponibilidad de equipos y experiencia), así como la insuficiencia de camas en las unidades de cuidados intensivos” (Wellington, 2019), son algunas de las razones que influyen en las bajas tasas de donantes vivos.

Para trasplante renal, Nicaragua y Honduras expresan una tasa de 0,01 a 4,9 por millón de habitantes, mientras que Guatemala, El Salvador, Ecuador, Bolivia y Paraguay tienen tasas entre 5 y 14,9 pmp. En contraste, países como España y Estados Unidos trasplantan más de 55 riñones por millón de habitantes. (La Prensa, 2013)

A partir de lo expresado por el último informe del *Global Observatory on Donation and Transplantation*, para el último año (2021) los países que más desarrollaron trasplante renal y hepático en Latinoamérica fueron: Brasil: 337 TR / 1893 TH; Argentina: 221 TR / 397 TH y México: 1499 (TR) / 124 TH. Los que obtuvieron tasas más bajas fueron: Honduras 1 TR / 0 TH; Nicaragua: 9 TR / 0 TH; El Salvador 27 TR / 0 TH; Ecuador 6 TR / 1 TH y República Dominicana 29 TR / 1 TH). (Para ampliación de datos, ver anexo 1).

### 3.1 Situación del sistema de trasplantes en tres países latinoamericanos

#### 3.1.1. Ecuador

Uno de los principales países que presenta la problemática deficiencia en sistemas de trasplante hepático y renal es Ecuador. Ubicado en América del Sur, posee 17, 89 millones de habitantes (Banco Mundial, 2021) de los cuales 49% son hombres y el 51% corresponde a mujeres. De la población total, el 26% (4.676.040 hab.) se encuentran entre 0 y 13 años.

Dentro de la clasificación de la base de datos Bloomberg, el sistema de salud de Ecuador es el segundo en Sudamérica después de Chile, y se conforma por dos sectores: público y privado. Para cubrir las necesidades de este servicio a la población no asegurada, el país cuenta con el Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES) y los servicios de salud de las municipalidades. (Ministerio de Salud Pública, 2021)

Para la atención de la población asalariada afiliada, el sistema cuenta con instituciones de Seguridad Social como el *Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS)* que incluye al *Seguro Social Campesino (SSC)*, el *Instituto de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas (ISSFA)* y el *Instituto de Seguridad Social de la Policía (ISSPOL)*.

En el IESS existen tres fuentes de financiamiento: la aportación individual obligatoria de los afiliados, la aportación obligatoria de los empleadores públicos o privados y la contribución del Estado (en total el monto corresponde a 20,50% del salario mensual).

Según el Instituto Nacional de Donación y Trasplante de Órganos, Tejidos y Células (2021), el país tiene 1.707 personas en lista de espera para un trasplante. Este país ha tenido un inicio tardío en la actividad de Trasplante Hepático. El primero se realizó en el año 2009. El Ministerio de Salud Pública (MSP) creó en este mismo año la Organización Nacional de Trasplante de Donación de Órganos y Tejidos (ONTOT) que en lo posterior cambió su nombre a Instituto Nacional de Donación de Órganos y Trasplantes (INDOT) en el 2011, con la publicación de la Ley de Donación de Órganos y Trasplante.

En el 2013 el Hospital Luis Vernaza de la ciudad de Guayaquil desarrolló su primer programa de TH. En mayo de 2016 el Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín (HECAM) en la ciudad de Quito, se acreditó para Th. En diciembre de 2019, este mismo centro ejecutó 62 TH con un promedio de 17 por año y se convirtió en el hospital público con más trasplantes realizados.

### ***3.1.2. República Dominicana***

País ubicado en Centroamérica. Cuenta con una población de 10. 535. 535 hab., de los cuales el 50% equivale a hombres y el 50% restante a mujeres. El 27% de su población tiene entre 0 y 14 años (2. 895. 213). (Oficina Nacional de Estadística, 2022)

El sistema de salud en este país está liderado por el Servicio Nacional de la Seguridad Social, el cual cuenta con 9, 407,375 habitantes afiliados. 4, 001,699 ciudadanos se encuentran afiliados al régimen contributivo y 5, 307,676 al régimen subsidiado. Esta realidad excluye a 1,

092,625 habitantes aproximadamente, que no se encuentran afiliados bajo ninguna figura. El gasto de bolsillo de los dominicanos para lograr servicios de salud es del 42.5% y la inversión pública nacional en salud es de apenas 1.9% del PBI. (Instituto Nacional de Coordinación de Trasplantes, 2022)

En estos espacios caracterizados por expresar altas cifras de desigualdad socio-económica, el desarrollo sostenido y eficiente de planes nacionales de salud, y por ende, de sistemas de donación y trasplante presenta muchas dificultades. Según el Instituto Nacional de Coordinación de Trasplantes (INCORT), el país tiene 3.000 personas en lista de espera para un trasplante. Aproximadamente 243 para Trasplante de Riñón. A marzo del año 2022, en el país han fallecido 18.000 personas a la espera de un trasplante para un promedio de 3.000 personas al año. (Coello, 2021)

Según datos históricos el primer TH realizado en el país (1972) fue con donante cadavérico de igual grupo sanguíneo. El injerto se perdió a los pocos días.

En 1986, en el Hospital Cabral y Báez de la ciudad de Santiago de los Caballeros, se realizó un trasplante exitoso de donante vivo relacionado, el cual vivió más de 15 años. En 1993 cirujanos y nefrólogos del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral, realizaron el primer trasplante infantil, iniciando un programa de asistencia para pacientes pediátricos en este centro asistencial (Instituto Nacional de Coordinación de Trasplantes, 2022).

Para organizar de manera legal el sistema de trasplantes, en 1998 se creó la Ley 329 “que regula la donación y legado, extracción, conservación e intercambio para trasplante de órganos y

tejidos humanos en República Dominicana” (INCORT, 2022). Asimismo, con la mencionada legislación se crearon dos estructuras (una normativa y otra ejecutiva) como el Consejo Nacional de Trasplante (CNT) y el Instituto Nacional de Coordinación de Trasplantes (INCORT). A 2021 se han realizado en el país 4.123 procedimientos, especialmente trasplantes renales. (Ibíd.)

### **3.1.3. El Salvador**

Con una población de 6. 486. 201 hab. de los cuales 47% son hombre y el 53% restante son mujeres, este país centroamericano invierte el 19% de su Producto Interno Bruto en el sistema de salud. El 27% de su población (1. 751. 247) corresponde al grupo etario que se encuentra entre 0 y 14 años.

El 5 de abril de 2022 se aprobó la ley de Trasplantes y la creación del Centro Nacional de Trasplantes con la finalidad de mejorar el Sistema Nacional de Salud a partir de acciones que contribuyan al aumento de la disponibilidad de tejidos y células, basado en donaciones voluntarias no remuneradas y con donantes fallecidos, debido a que, hasta antes de aprobarse la ley, en el país solamente se habían realizado procedimientos de trasplante con donantes vivos. “La ventaja de incluir a donantes muertos es que la mayoría de los órganos puede utilizarse para dar una oportunidad de vida a más persona” (Secretaría de Prensa de la Presidencia, 2022). Otro de los beneficios de la Ley es una reducción de costos para el Estado al reemplazar los tratamientos de hemodiálisis por los de trasplante (Ibíd.)

En 1985 el Instituto Salvadoreño del Seguro Social efectuó el primer trasplante de riñón. Desde esa fecha hasta noviembre de 2021 se han realizado solo 1.000 trasplantes adicionales. Para el caso pediátrico, en el Hospital de Niños *Benjamín Bloom* desde el año 2000 hasta 2021 se han llevado a cabo solo 45 trasplantes. “Los únicos dos hospitales facultados para estos procedimientos son el Bloom y el Médico Quirúrgico (MQ), del ISSS” (Prensa Asamblea Legislativa, 2021). Tal como afirma García (2014) “El Salvador presenta la mortalidad por fallo renal más alta de América. Cinco proveedores de servicios de salud ofrecen Tratamiento Sustitutivo Renal (TSR) en el país. La prevalencia nacional de TSR nunca ha sido reportada.”

Llegado a este punto de la descripción de la problemática en diferentes escalas, es preciso mencionar que el sistema de trasplante renal y hepático en pacientes pediátricos no es muy diferente al que se desarrolla en la población adulta, sin embargo, exige tener en cuenta especificaciones relacionadas con su tratamiento, debido a que las enfermedades primarias que afectan órganos como el hígado y el riñón son diferentes a las que presenta la población en mención. Cuando se hace un trasplante y el injerto procede de un donante adulto, deben adaptarse todas las condiciones para que el procedimiento sea efectivo. (Macher et al., 2022)

En el artículo de investigación titulado *Trasplante Renal Pediátrico*, los autores sostienen que durante los últimos 25 años -en países desarrollados económicamente- se han logrado avances muy significativos en la temática. Basados en los datos arrojados por las entidades prestadoras del servicio, se considera como “excelente” la supervivencia de los pacientes, ya que existen evidencias en la mejora del crecimiento de los infantes y una supervivencia del injerto que

actualmente “se sitúa en torno al 85% a 5 años, con una supervivencia media de entre 15-20 años.”

(p. 1)

Otra particularidad importante del sistema de trasplante pediátrico es el seguimiento posterior al procedimiento, especialmente hacia la vigilancia del crecimiento, los problemas de falta de adherencia al tratamiento, que son frecuentes en la adolescencia, y el apoyo en la transición a la edad adulta. El acceso a los trasplantes para los lactantes ha aumentado gracias a los progresos en su tratamiento. Sin embargo, todavía hay que avanzar, ya que los tiempos de supervivencia de los injertos siguen siendo insuficientes para esta población joven, que necesitará varios trasplantes a lo largo de su vida, y las dificultades para encontrar un donante compatible son cada vez mayores, debido a la inmunización (Macher et al., 2022)

Las características y necesidades del tratamiento de enfermedades renales y hepáticas “siguen siendo muy poco conocidas, sobre todo en pediatría” (Registro Latinoamericano De Trasplante Renal Pediátrico (RELATREP), 2018, p. 36). Según el mencionado informe en América Latina menos del 10% de los pacientes (niños y adolescentes) con este tipo de afecciones (IRTC) prevalece en los tratamientos sustitutivos.

El único programa de trasplante de hígado pediátrico de Centro América y el Caribe se encuentra en el Hospital Nacional de Niños. Este hospital pertenece a la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS) y es el único establecimiento en la zona mencionada donde se realizan TH pediátrico de manera permanente y exitosa. Desde el año 1999 se han realizado más de 120 trasplantes hepáticos con más del 80% de éxito al año de recibir el trasplante. Los trasplantes

hepáticos se realizan a partir de donantes fallecidos, donantes vivos, siendo generalmente la madre, el padre u otro familiar cercano (Cortés, 2022).

Según el último informe RELATREP (2018) en Centroamérica y Sudamérica 18 países cuentan por lo menos con un centro o con algún programa de trasplante renal pediátrico, y realizan alrededor de 400 TR por año. La cobertura financiera de los programas es total en 8 países y parcial (de forma variable) en 10 de. El 55% de estos son realizados en múltiples centros en Brasil, en segunda medida México, y en escala descendente se encuentran Argentina, Chile, Venezuela, Colombia y Perú (se desarrolla un 42% de la actividad); el resto del porcentaje (3%) corresponde a programas de trasplante ejecutados en Guatemala, El Salvador, Puerto Rico, Nicaragua, Paraguay, Honduras, Cuba, Costa Rica, Ecuador, Panamá y Bolivia.

Existen cifras preocupantes en torno a esta situación debido a que la mayoría de los pacientes que reciben atención en los programas de sustitución renal (cerca de un 80%) viven en países en desarrollo o menos adelantados. En América Latina la mortalidad registrada de pacientes está en 13% y la pérdida de injertos en 27%; 4.753 pacientes que acceden a tratamientos de trasplante no se encuentran diferenciados y aproximadamente la mitad de estos “se realiza en pacientes mayores de 13 años, 43 % en niños escolares y 12% en menores de 5 años. Muy pocos centros realizan trasplantes en menores de 2 años.” (RELATREP, 2022, p. 36)

México ha venido avanzando en este sentido, pero aún predominan los trasplantes de donante vivo. La mortalidad registrada de pacientes está en 13% y la pérdida de injertos en 27%.

En relación a los protocolos de inmunosupresión: la mayoría de los países realiza terapia de inducción sobre todo en los programas con mayor número de pacientes (RELATREP, 2018).

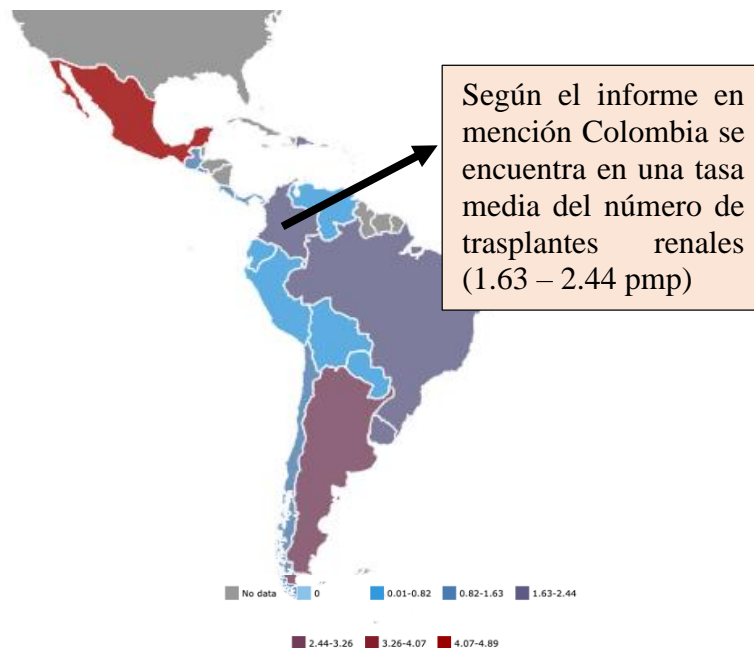
Para 2020, según el informe generado por Global Observatory on Donation and Transplantation (2021), en Colombia se realizaron 1,39 TR por millón de habitantes, seguido de Chile con 1,2 por millón. En el gráfico 2 se pueden observar las tasas por millón de habitantes de trasplante renal con donante vivo en algunos países que conforman el contexto de estudio.

Aunque durante los últimos años se han incrementado las tasas de trasplante en Colombia, la tasa de donación por cada millón de habitantes sigue siendo muy baja para la cantidad de pacientes en lista de espera (8.6 donantes), lo que dificulta el acceso a un gran número de pacientes que se encuentran en espera de un órgano. Esta baja tasa de donación afecta directamente a la población pediátrica que necesita de donantes fallecidos con unas características especiales, lo que disminuye la asignación de estos órganos a los niños (tiempo de espera en lista entre 6 y 9 meses).

Por otro lado, la distribución de la población asegurada en el país es del 40% para el régimen contributivo y 60% para el Régimen Subsidiado. En varios de los países vecinos, tanto de Centro como de Sur América, el desarrollo de los programas de trasplante hepático ha sido mucho más lento que en Colombia. Entendiendo que el Trasplante Hepático Pediátrico es un procedimiento de altísima complejidad -más aún el que se realiza con un Donante Vivo- los niños latinoamericanos enfermos también se encuentran en desventaja con sus pares adultos para el acceso a un trasplante.

### Figura 3

*Tasa por millón de hab. TR con donante vivo en Centro y Suramérica*



Fuente: Global Observatory on Donation and Transplantation (2021). Edición propia

Desde el año 2010 la tasa de donación de donante fallecido para el tratamiento en pacientes pediátricos ha crecido sobre todo en países como Colombia “lo cual ha permitido aumentar la donación cadavérica y además se da prioridad a los pacientes menores de 18 años para la asignación de injertos en primera instancia en los procesos de donación” (Ibíd.) Otros países han avanzado en la temática en mención, pero aún predominan los trasplantes de donante vivo.

La institución objeto de estudio cuenta con uno de los programas de trasplante pediátrico más importantes a nivel nacional. Frente a la problemática ubicada a nivel internacional, se ha evidenciado que la presencia de esta empresa en el mercado referido es limitada, casi nula.

Según los informes ejecutivos de la Red Nacional de Donación y Trasplantes durante los años 2019 y 2020, la empresa objeto de estudio realizó entre el 16% y 20% de los trasplantes renales con donante vivo y el 78% y 70% de los trasplantes hepáticos con donante vivo a una escala nacional. En cuanto a los trasplantes renales pediátricos con donante vivo, la institución ejecutó el 18,7% (2019) y el 18,1% (2020). Respecto a trasplantes hepáticos pediátricos realizó el 77% y 66% respectivamente. (Instituto Nacional de Salud, 2020 – 2021)

Aunque cuenta con un programa de trasplante pediátrico óptimo, los países vecinos prefieren otros centros internacionales para remitir a sus pacientes. La organización en mención maneja tarifas competitivas para muchos de los países que requieren este servicio, y donde los gastos de estos procedimientos –generalmente costosos- lo asumen el paciente y su familia.

Se hace urgente la expansión y desarrollo del mercado de trasplantes renal y hepático para población pediátrica en países latinoamericanos porque este tipo de patologías son de alta letalidad y por lo tanto requieren de poco tiempo para ser tratadas. Con la problemática expresada la empresa ha perdido oportunidades de negocio por centrar su atención –esencialmente- en la ampliación de programas de trasplante cardíaco para población pediátrica.

El crecimiento de ofertas en un mercado cada vez más competitivo, ligado a la falta de estudio y conocimiento sobre la temática por parte del Centro Internacional y la Unidad de Trasplantes de la institución, constituyen una de las principales causas de la problemática.

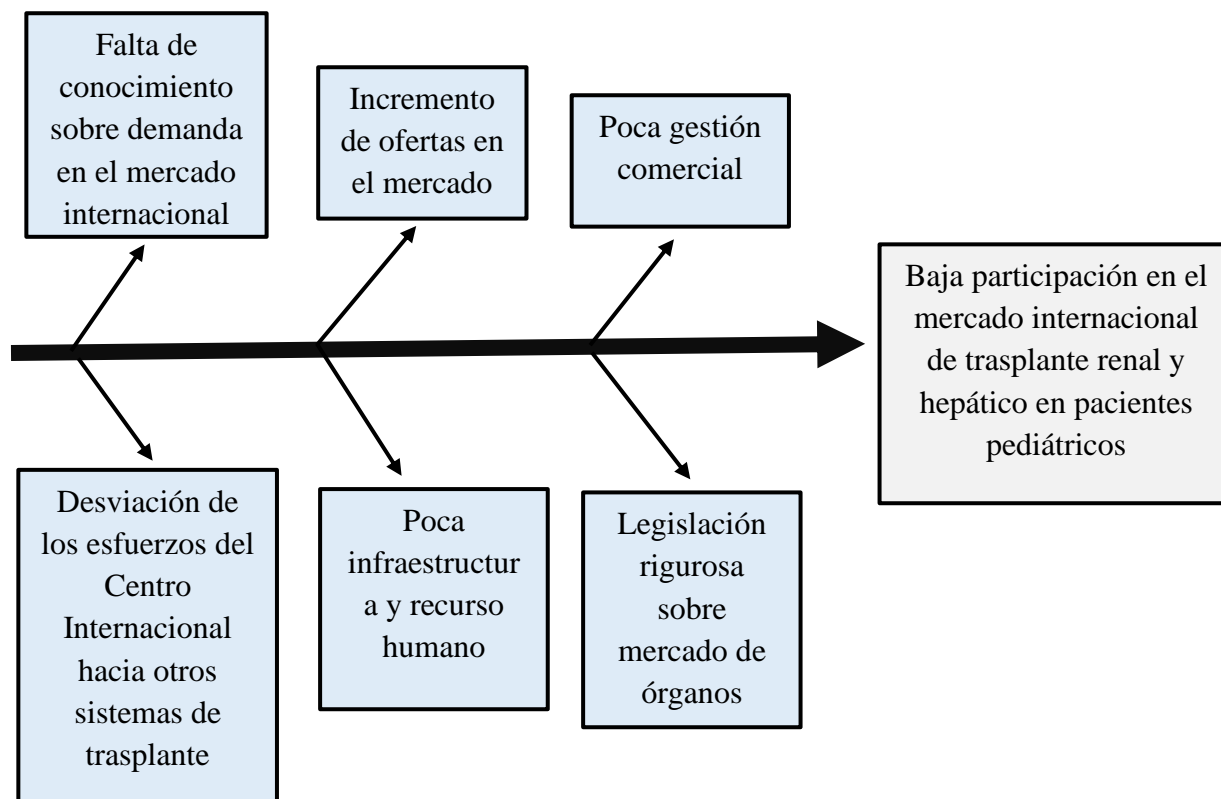
Otro aspecto que podría contribuir a la situación es la rigurosidad de las políticas nacionales de trasplante que se han estructurado en décadas anteriores frente al mercado de órganos. Colombia fue uno de los primeros países en condensar las implicaciones éticas y legales de la práctica médica. Puede que tales planteamientos influyan en la desviación de los países que demandan el servicio hacia lugares distintos.

A pesar de que la institución cuenta con un Centro Integral para la atención de pacientes internacionales, no posee la infraestructura ni el recurso humano para albergar altas cantidades de beneficiados con el programa de trasplante hepático y renal pediátrico.

En el siguiente gráfico se puede visualizar de manera concreta el problema y sus respectivas procedencias.

**Figura 4**

*Problemática de la empresa y sus causas*



Fuente: grupo de trabajo, 2022.

Tal como se ha expresado, los componentes que configuran la problemática aluden a factores internos y externos de la organización. Frente a ello se pretende presentar una alternativa de solución teniendo en cuenta el programa de trasplante de la institución, su gestión comercial y el panorama del servicio demandado en el mercado internacional.

#### **4. Descripción de la alternativa de solución a la problemática empresarial**

La Unidad de Trasplantes de la institución abrió sus puertas por primera vez en el año 2005. Su objetivo central ha sido trabajar por la mejora de calidad de vida y supervivencia de aquellos pacientes con enfermedades agudas y crónicas donde se compromete un órgano o un tejido. Desde esta unidad se asegura la atención integral del paciente, antes y después del trasplante del órgano o tejido afectado. De esta manera se acompaña al paciente y a su familia en las fases de su enfermedad, de una forma oportuna y eficiente. (Página web de la institución, 2022)

Su programa de trasplante está orientado y alineado al Modelo de Atención Integral de la misma. Funciona por medio de procesos operativos y administrativos como: Atención ambulatoria; Admisiones; Urgencias; Hospitalización; Unidades de Cuidados Críticos; Atención quirúrgica y Egreso. Pensado inicialmente para salvar la vida de niños colombianos, incluye “la promoción de la donación y la gestión operativa pre y pos trasplante junto con la extracción o adquisición del órgano o tejido, el trasplante y seguimiento pos trasplante.” (Programa de Trasplante de la Empresa, 2022, p. 2)

Una de las principales ventajas del programa de donantes de la firma es que maneja dos líneas de acción estratégicas que le permiten ejecutar los trasplantes en la medida que los genera. Asimismo, promueve la donación a partir de tácticas que vinculan a todos los actores implicados en este tipo de procesos. Esta gestión operativa del procedimiento posibilita que la atención al paciente se realice de manera integral en todas sus fases (Pre-trasplante, Trasplante, Pos-

trasplante). De la misma manera, el programa cuenta con profesionales capacitados y competentes para la ejecución de estos procedimientos.

Frente a la problemática de pocos donantes en el territorio nacional, el programa estableció la opción de Donante Vivo y Cadavérico como estrategia para garantizar el máximo de vidas posibles. Esta medida se realiza esencialmente en los trasplantes hepático y renal para población adulta y pediátrica.

Otra de las ventajas del programa de trasplantes en mención es que se encuentra sustentado y actualizado en torno a la legislación y normativa nacional, especialmente la expedida por el Ministerio Nacional de Salud, El Ministerio para la Protección Social, la Superintendencia Nacional de Salud y el Instituto Nacional de Salud. En cuanto a la gestión de la operación, este programa se orienta por lo establecido en la Secretaría Distrital de Salud en su *Guía de la gestión operativa de la donación*.

El funcionamiento integral de estos programas no sólo depende de médicos especialistas en las unidades de trasplante sino también de otras especialidades, ramas y dependencias como Enfermería, Psicología, Nutrición, Trabajo Social, Psiquiatría, entre otras especialidades médicas y operativas que se requieren en las operaciones referidas.

El programa de trasplante señala etapas y actores esenciales, entre los que se encuentran: Médico tratante, Paciente, Consulta Pre-trasplante, Evaluación Pre-trasplante, Junta Médica, Lista de espera, Seguimiento en lista, Trasplante, Seguimiento Pos-trasplante.

En cuanto al contenido de la educación en el proceso de trasplantes, el programa consta de las etapas contempladas en la prestación integral del servicio y pone como punto central la orientación del paciente y su familia, por medio de los estudios a los que se someterá el paciente; los cuidados previos al procedimiento; los trámites administrativos; los procesos de nutrición, rehabilitación, cuidado en casa y adquisición de hábitos.

El Modelo de Atención centrado en el paciente, se estructura por medio de los siguientes procesos y respectivas acciones:

1. Hospitalización: Estudios Pre-trasplante hepático, pulmón y corazón; Lista de espera; Pos-Trasplante y Cirugía.
2. Ambulatorio: Consulta Pre-trasplante, Estudios Pre-trasplante, DOVI, Renal Adulto y Pediatría, Control Pos-trasplante, Cirugía.
3. Hospital día: Cirrosis-Ascitis, Biopsias, Antibioticoterapia, Manejo Rechazo, Estudios de imagen.
4. Apoyo: Radiología, Laboratorio, Patología, Información Hospitalaria, Calidad, Auditoría, Docencia e investigación, Publicaciones. (Unidad de Trasplante de la Empresa, 2022)

Las fortalezas que presenta el programa de trasplante se enmarcan en los resultados de supervivencia y morbilidad posterior a los procedimientos de trasplante de riñón (sobrevida superior al 90% a los 5 años) y pediátrico (sobrevida superior al 85% a los 5 años), “equiparables a estándares internacionales” y el “acceso al programa de trasplantes a población de bajo estrato económico mediante convenios especiales” (Unidad de Trasplantes, 2022).

Hasta el presente año este centro de operaciones de la firma ha realizado más de 1.200 trasplantes de hígado, riñón, corazón y pulmón en adultos y niños, resultados que le han permitido posicionarse en los primeros lugares de las instituciones más importantes en el tema a nivel nacional, y por ende a nivel internacional.

Es por ello que con la alternativa desarrollada se pretende fortalecer los canales existentes con algunos países de Centroamérica y Sudamérica, teniendo en cuenta –primeramente- a los pacientes pediátricos del régimen subsidiado que requieren la aplicación del procedimiento. Continuamente se traza como finalidad el desarrollo de nuevos canales de comunicación entre los países señalados y el Programa de Trasplantes de la empresa mediante la constitución de un nuevo programa social.

La creación de ese nuevo programa social estará orientado y basado en políticas del Centro Internacional de la firma enfocado en pacientes de países de la región que no cuenten con la oferta de estos servicios.

Para desarrollar la estrategia mencionada se deben realizar inicialmente diversos tipos de estudios como: Análisis de bases de datos institucionales; Análisis de bases de datos nacionales (Cuenta de Alto costo); Análisis de mercado de países con quienes se mantienen convenios; Análisis de mercado de países con quienes no se mantienen convenios.

Asimismo, es importante la creación de un plan piloto y la selección de dos países en la región para la aplicación inicial del mismo. Esta técnica permitirá reevaluar los resultados, corregir

el plan comercial de acuerdo con los hallazgos obtenidos y posteriormente la identificación de las aseguradoras a partir de los lineamientos establecidos.

Algunas de las limitaciones de la alternativa en el mercado se relacionan con la competencia, puesto que no solo la institución en mención se encuentra desarrollando programas de internacionalización de trasplante renal y hepático pediátrico, sino que existen otras entidades a nivel nacional que han empezado a extender este mercado a la escala señalada.

El recurso o inversión probable para el programa es limitado por diversas razones especialmente las que atañen a la situación económica y política del país. El énfasis histórico en el mercado internacional de la empresa ha sido esencialmente en la promoción de los servicios cardiovasculares. No existen restricciones legales para el trasplante con donante vivo, pero hay algunas prohibiciones para el trasplante con donante cadavérico, según la norma nacional. Es preciso para la empresa reorientar los esfuerzos del área de convenios internacionales e inversión en esta dimensión del mercado, porque la demanda de este tipo de productos se incrementa.

En cuanto a los costos de la alternativa se contemplan aquellos que vinculan la contratación de un colaborador Key Account Management<sup>7</sup> con la finalidad de expandir el volumen de ventas mediante la gestión y oferta de los servicios del programa de trasplante propuesto internacionalmente. Asimismo, se requieren recursos económicos para los viajes de visita a instituciones aliadas en países focalizados.

---

<sup>7</sup> Traducido como Gestor de Cuentas.

Algunos alcances que tendría la empresa con la aplicación de la alternativa podrían ser los siguientes:

- Reconocimiento como centro líder en trasplante renal y hepático pediátrico con donante vivo a nivel internacional
- Captación de pacientes y aumento de número de trasplantes por año con el consecuente aumento de ingresos para la Empresa
- Fortalecimiento de la conexión y alianzas con otros países
- Participación en la construcción de grupos de trasplantes en los países que no poseen sistemas o programas.

El personal que estará involucrado en la estrategia serían funcionarios del Área Comercial de la Institución (Mercadeo); personal asistencial (cirugía, pediatría, enfermería, psicología, etc.) y administrativo.

El primer país con el que se iniciará el acercamiento para la expansión del mercado es Ecuador. Inicialmente se realizará una reunión con los especialistas de diferentes entidades prestadoras e interesadas en el servicio y funcionarios del Ministerio de Salud, organismo encargado de la disposición de los recursos para la remisión de los pacientes. Esto como oportunidad para dar a conocer el programa de trasplantes. Posteriormente se realizarán acercamientos con El Salvador y República Dominicana.

El resultado probable de la estrategia sería el aumento en la remisión de pacientes pediátricos que requieran trasplante de hígado o riñón de países que no cuenten con este servicio.

El éxito o fracaso de esta estrategia se medirá a partir del número absoluto de pacientes recibidos de cada país intervenido, en un periodo de tiempo específico.

A continuación, se presenta el plan establecido, sus etapas metodológicas y algunas recomendaciones para la ejecución de la propuesta.

## **5. Plan y recomendaciones de implementación y aplicación**

Para la construcción del presente apartado se estableció -inicialmente- la necesidad de una estructura metodológica que permitiera evidenciar el proceso de ejecución de la propuesta planteada como recurso para la solución de una problemática empresarial.

Inicialmente se trazaron rutas y actividades en función de varias fases que comprendieron la búsqueda de información teórica, metodológica e institucional producto de investigaciones en el área de trasplante hepático y renal – pediátrico a nivel nacional e internacional, y de categorías como: estrategias y estado del mercado; condiciones del sistema de salud en países latinoamericanos; sistema de salud nacional; estado general de la empresa donde se realiza el estudio; entre otras. En segunda medida se trazó una ruta de ejecución que contribuyó a la obtención de los primeros resultados.

En la siguiente tabla se puede apreciar más información sobre la propuesta metodológica:

**Tabla 3***Sistematización metodológica de la propuesta*

<b>FASES</b>	<b>ETAPAS</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>RECURSOS</b>
<b>Fase de investigación</b>	1. Datos sobre categoría principal	Búsqueda de información teórica sobre trasplantes; historia de los trasplantes; trasplante de riñón; trasplante hepático; trasplante pediátrico; Sistema de trasplantes; situación / sistemas de trasplante renal y hepático en América Latina; trasplante renal y hepático pediátrico en América Latina.	Bases de datos: revistas (artículos de investigación) Libros Tesis de maestría
	2. Datos sobre la situación problema	Búsqueda de información sobre: Situación de países en la región que poseen tasas muy bajas de trasplante renal y hepático para pacientes pediátricos; estado del mercado regional; estudio de mercado.	Páginas oficiales de la presidencia de países determinados. Legislación sobre Trasplante de órganos.

		Consulta de información (Trasplante Renal y Hepático – Pediátrico) a nivel institucional y nacional.	Bases de datos institucionales. Bases de datos nacionales (acceso público): Ministerio de Salud, Ministerio para la Prosperidad Social. Instituto Nacional de Salud.
<b>Fase de ejecución</b>	1. Selección de países	Identificación de dos países para iniciar el plan piloto.  Estudio de mercado en los países seleccionados.  Revisión de la Legislación que regula los sistemas de trasplante en cada país.  Contacto con Fundaciones, Embajadas y otros entes encargados del funcionamiento del	Páginas web de Ministerios / Organizaciones de Salud Artículos Notas de prensa Leyes y decretos

		sistema de TR y TH en países seleccionados.	
	2. Plan Comercial Piloto	<p>Creación y diseño del Plan Piloto a partir del estudio detallado del Programa de Trasplantes de la Institución, el Centro Internacional y directrices establecidas por el área comercial de la Empresa.</p> <p>Visita a los países seleccionados.</p> <p>Aplicación y desarrollo del Plan Piloto.</p>	Recursos económicos para viaje, hospedaje, viáticos para dos a 3 personas.
	3. Evaluación con resultados <sup>8</sup>	<p>Determinación de acciones y responsables requeridos para analizar el Plan Comercial.</p> <p>Establecimiento de la viabilidad económica de la propuesta.</p>	Recurso humano: Equipo de trabajo; área comercial.

<sup>8</sup> Este análisis tiene como objetivo conocer los aspectos que vinculan la inversión y mitigar el riesgo de pérdida de recursos.

		Identificación del retorno financiero de los recursos que se invertirán y el plazo en el que se recuperará la inversión.	
	4. Corrección de Plan Comercial	Edición del Plan a partir de los hallazgos anteriormente señalados.	Recurso humano: Equipo de trabajo
	5. Identificación de aseguradoras	Establecer contratos y acuerdos tarifarios por medio de la presentación del portafolio y fichas de negociación.	R. Humano: Área Comercial
	6. Creación y estructura del Programa Social <sup>9</sup> (a largo plazo)	Diagnóstico de la población a la cual se dirige el programa.	Otros programas sociales de la Empresa. Recurso humano:

<sup>9</sup> Programa Social se define como un conjunto de actividades desarrolladas con un propósito educativo. Estará dirigido a poblaciones que requieren formación en algún tema o problemática. En Medicina tal formación incluye hábitos, saberes y prácticas para preservar, cuidar y proteger la vida.

		<p>Elaboración de la propuesta.</p> <p>Describir, justificar y trazar objetivos del programa.</p> <p>Construcción metodológica (fases, recursos, actividades)</p> <p>Identificar y proponer estrategias de divulgación.</p> <p>Presentación ante las respectivas dependencias.</p>	Equipo de trabajo.
--	--	--	--------------------

Fuente: grupo de trabajo, 2022.

Las estrategias usadas para el desarrollo de una metodología vinculan elementos de todo orden, entre aquellos que definen los instrumentos en la recolección de datos. Para el tratamiento de la información teórica se elaboraron resúmenes guiados por las categorías anteriormente señaladas.

El tiempo para la creación, desarrollo y aplicación de Proyectos Aplicados Empresariales como el presente se estima en un periodo de seis (6) meses. Los recursos que se requieren para su ejecución dependen de fuentes propias y de áreas del Centro Internacional y Dirección Comercial de la Empresa.

A corto plazo se pretende que la propuesta contribuya al reconocimiento de la problemática de pacientes pediátricos con enfermedad terminal hepática y renal, a nivel nacional e internacional. A mediano plazo se espera el posicionamiento del Programa de Trasplantes ofertado por la institución a nivel internacional, y a largo plazo se espera un aumento significativo del número de trasplantes renal y hepático para pacientes pediátricos internacionales.

En cuanto a los actores que tendrán presencia en la implementación de la propuesta se identifican –en primera instancia- al Área Comercial de la Institución (Mercadeo), al Personal asistencial (cirujanos, pediatras, enfermería) de Unidad de Trasplante y al Personal Administrativo de la Firma.

### **5.1 Plan financiero**

Según la Comisión Nacional de Servicio Civil de Colombia, el plan financiero “es un instrumento de planificación y gestión financiera que tiene como base las operaciones efectivas sobre la situación fiscal” de una institución.

Con este instrumento se trazan metas máximas a partir de la relación entre indicadores financieros como: Coeficientes, capital de trabajo requerido, estructura del capital, fuentes y usos de los fondos; ventas, rentabilidad, etc.

Para la ejecución de la presente alternativa de solución a la problemática empresarial referida se elaboró un plan financiero acorde con los principios organizacionales de la Firma, teniendo en cuenta las funciones de las áreas y el personal vinculado. Asimismo, el plan se

construye con la finalidad de prever situaciones problema y tomar decisiones tempranas ante posibles eventualidades.

El presente plan se organiza a partir de información confidencial. Los datos proyectados están sujetos a un estudio financiero preliminar realizado por personal del área de “Planeación financiera y costos”; y las cifras, a un periodo operacional de cinco años.

### 5.1.1. Indicadores financieros

1. Rentabilidad financiera: Incremento del 10% en casos para el primer año. Incremento de la facturación: \$1.018 millones de pesos CO; incremento EBITDA (margen) \$345 millones de pesos CO (0, 34).
2. Estructura de capital de trabajo: La estructura del capital de trabajo no presenta variación y no necesita inversión adicional. Las actividades adicionales se realizarán con los recursos disponibles en la Institución.
3. Fondo de maniobra:  $FM = \text{Activo} / \text{Pasivo}$ . Para el caso de este plan, el activo es mayor que el pasivo y proviene de la suma del porcentaje de este último (20%), y del Patrimonio (80%), tal como se observa en la siguiente figura:

#### Figura 5

*Fondo de maniobra*

<b>Activo</b> <b>100 %</b>	<b>Pasivo 20%</b>
	<b>Patrimonio 80%</b>

Fuente: Informe de indicadores financieros; Grupo de trabajo, 2023.

4. Autonomía financiera: Los recursos requeridos para la ejecución del proyecto provienen únicamente de la Empresa. No hay inversores ni capitales externos.
5. Flujo de caja: Para esta proyección, este movimiento es netamente financiero y relaciona las operaciones monetarias. En el siguiente reporte financiero se pueden observar algunos de los componentes más importantes de este indicador.

### Figura 6

*Flujo de caja – escenario a cinco años.*

Cifras en millones de pesos	% de crecimiento estimado					
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Cantidades Mes		0,42	0,44	0,46	0,49	0,51
Cantidades Año		5	5	6	6	6
Ingreso		1.018	1.069	1.123	1.179	1.238
Costo		576	604	635	666	700
Excedente		443	465	488	513	538
Margen		43%	43%	43%	43%	43%
Depreciacion		12	12	12	12	12
Gastos Administrativos	11%	110	115	121	127	134
EBITDA		345	362	379	397	417
Mg Ebitda		34%	34%	34%	34%	34%
Flujo de Caja	0	345	362	379	397	417

Fuente: Informe de indicadores financieros; Grupo de trabajo, 2023.

Tal como se muestra, el flujo de caja aumenta en la medida que se expande el mercado de TH y TR en pacientes pediátricos. Al finalizar el periodo estimado, el aumento en el flujo de caja sería de 1.900 millones de pesos CO.

- Rentabilidad: La rentabilidad media del activo es de 6%. La sumatoria del incremento de las cifras por mes -durante el periodo estipulado- es de 232 millones de pesos CO. El incremento de ingresos con los nuevos casos de TH y TR pediátrico es de 5.627 millones de pesos, de los cuales 3.181 millones equivalen a costos generales y 2.447 millones a gastos por excedente. El margen de ganancia es del 43% para todos los años. Se aprecia mayor rentabilidad en el quinto año.
- Depreciación: La pérdida de valor del activo, según las estimaciones, es de 12 millones de pesos. Los gastos administrativos varían alrededor de 607 millones de pesos y equivalen al 11% de los gastos generales (egresos) en el año de planeación debido a que se destinan recursos iniciales para impulsar las operaciones vinculadas al servicio de personal y otros gastos.

El presente reporte financiero permitió identificar las principales variables que participan e influyen en el desarrollo y ejecución – a nivel monetario- de la propuesta mencionada. Asimismo, se observan incrementos en las cifras, lo cual indica balances entre activos y pasivos. Se proyecta un crecimiento positivo y el aumento del margen de ganancia con el perfeccionamiento del mercado, a partir de los aprendizajes que conllevará la expansión del mismo a otros países de Centroamérica.

## **6. Recomendaciones y sugerencias**

Una de las principales recomendaciones para la elaboración de propuestas de extensión de mercado es ajustar la perspectiva en el contenido teórico y metodológico del Plan Comercial, debido a que este condensa pasos fundamentales en la consolidación de una estrategia de mercadeo.

Continuamente, se precisa el conocimiento acerca del funcionamiento organizacional del área comercial de la empresa y exactamente de la sección de mercado, pues permite plantear un plan acorde a las realidades de la institución desde la que se piensa la alternativa.

El conocimiento del contexto del mercado también resulta significativo debido a que brinda herramientas para la justificación de la propuesta a partir de cifras e indicadores sobre la problemática a nivel latinoamericano.

## **7. Resultados y Conclusiones**

La propuesta de estudio de mercado que se realizó en el presente proyecto empresarial consta de una ruta de definiciones de productos y servicios potenciales, creada a partir del análisis del comportamiento de estos en un panorama internacional. A este punto se ejecutó un estudio detallado sobre el mercado de Trasplante Renal y Hepático en Ecuador, República Dominicana y posteriormente se realizará sobre el mencionado mercado de El Salvador (debido a la complejidad en el acceso a la información). A continuación, se presentan los resultados relacionados al primer país seleccionado.

Este resultado estuvo guiado por la definición del número de Trasplantes Hepático y Renal (con donante vivo y cadavérico) realizados en Ecuador, en comparación con otro tipo de trasplantes (cardíaco, corneal entre otros) durante enero – diciembre de 2021 y enero – febrero de 2022. (Ver gráficos siguientes).

**Figura 7**

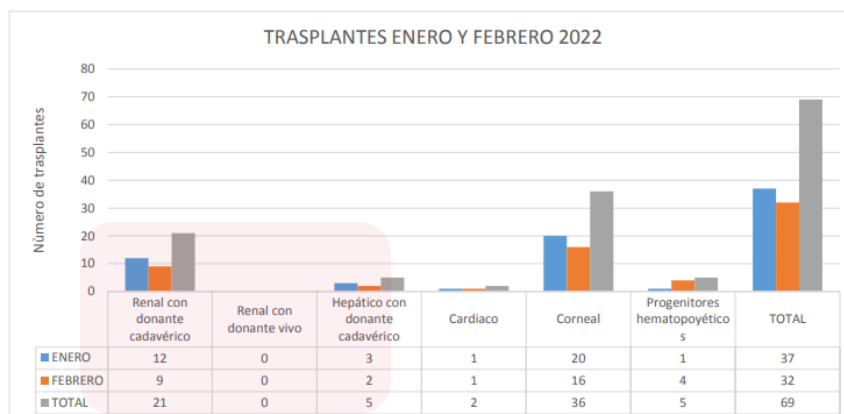
*Balance del número de trasplantes en Ecuador (enero – diciembre 2021)*



Fuente: grupo de trabajo, 2022.

**Figura 8**

*Balance del número de trasplantes en Ecuador (enero - febrero 2022)*



Fuente: grupo de trabajo, 2022.

Durante enero – diciembre de 2021 en Ecuador se realizaron 415 trasplantes de los cuales 114 fueron Trasplantes Renal (TR) y Hepático (TH): 77 TR con donante cadavérico - 10 con donante vivo y 27 TH con donante cadavérico. Entre enero - febrero del año siguiente se realizaron 69 trasplantes, de los cuales 21 fueron Trasplantes Renal (TR) con donante cadavérico, 0 con donante vivo y 5 Trasplantes Hepático (TH) con donante cadavérico.

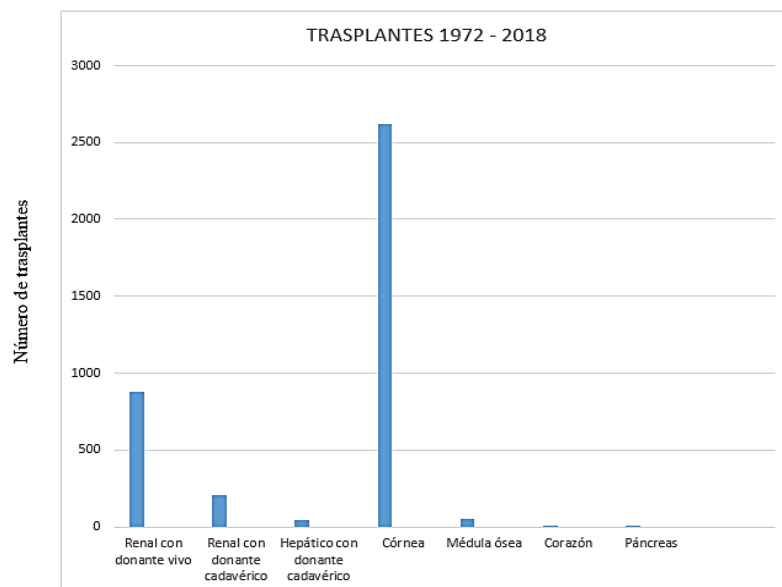
Basado en la revisión de datos sobre República Dominicana<sup>10</sup>, se obtuvo que durante 1972 y 2018 se realizaron 1102 TR con donante cadavérico (877) - vivo (210) y 43 TH con donante cadavérico (desde 2008). Asimismo, se identificó que el Hospital General de la plaza de la Salud es responsable de más del 55% de los trasplantes de República Dominicana y cuenta con un programa de trasplante renal pediátrico. Actualmente ejecutan preparativos para iniciar con un programa de trasplante hepático pediátrico.

---

<sup>10</sup> La información obtenida sobre este mercado fue más reducida que la del mercado anterior, debido a las pocas fuentes de datos.

## Figura 9

*Balance del número de trasplantes en República Dominicana (1972 - 2018)*



Fuente: INCORT, 2019. Elaboración: grupo de trabajo, 2022.

Posterior al balance sobre el número de TR y TH realizados en los países seleccionados, se identificaron las tarifas aproximadas que manejan los mismos teniendo en cuenta que cada país lo ha establecido acorde al área comercial de las entidades prestadoras del servicio (tipos de clientes y convenios) al interior del país.

En cuanto a la definición de tarifas de los pacientes internacionales se tuvo en cuenta la información de un estudio comparativo de los servicios de Trasplante Hepático y Renal prestados

en cada país seleccionado<sup>11</sup>. Para el caso de trasplante hepático en la mayoría de los países las tarifas son elevadamente costosas, tal como se observa en la siguiente tabla:

**Tabla 4**

*Comparación de tarifas Trasplante Hepático*

<b>País</b>	<b>Tarifa</b>	<b>Tarifa en pesos colombianos</b>
Ecuador	120.000 dólares	480 millones
Rep. Dominicana	1,180,000 RD	103 millones
Nicaragua	50.000 – 75.000 dólares	200 millones
Panamá	85.000 dólares	340 millones
Chile	12 millones de pesos chilenos	58 millones
Perú	225,000 soles	245 millones
Argentina	34,000 dólares	163 millones

Fuente: Investigación grupo de trabajo, 2022.

Según los resultados obtenidos, las tarifas para trasplante de riñón son más bajas en comparación con las de trasplante hepático:

---

<sup>11</sup> No se tuvo acceso a información confiable sobre las tarifas de TH y TR en El Salvador, por lo tanto el valor propuesto en las Tablas 5 son valores aproximados.

**Tabla 5***Comparación de tarifas Trasplante Renal*

<b>País</b>	<b>Tarifa</b>	<b>Tarifa en pesos colombianos</b>
Ecuador	20,000 dólares	96 millones
Rep. Dominicana	1,100,000 RD	96 millones
Nicaragua	20,000 dólares	96 millones
Panamá	15,000 dólares	72 millones
Chile	5 millones de pesos chilenos	28 millones
Perú	90,000 soles	112 millones
Argentina	30,000 dólares	144 millones
El Salvador	60,000 dólares	285.000 millones

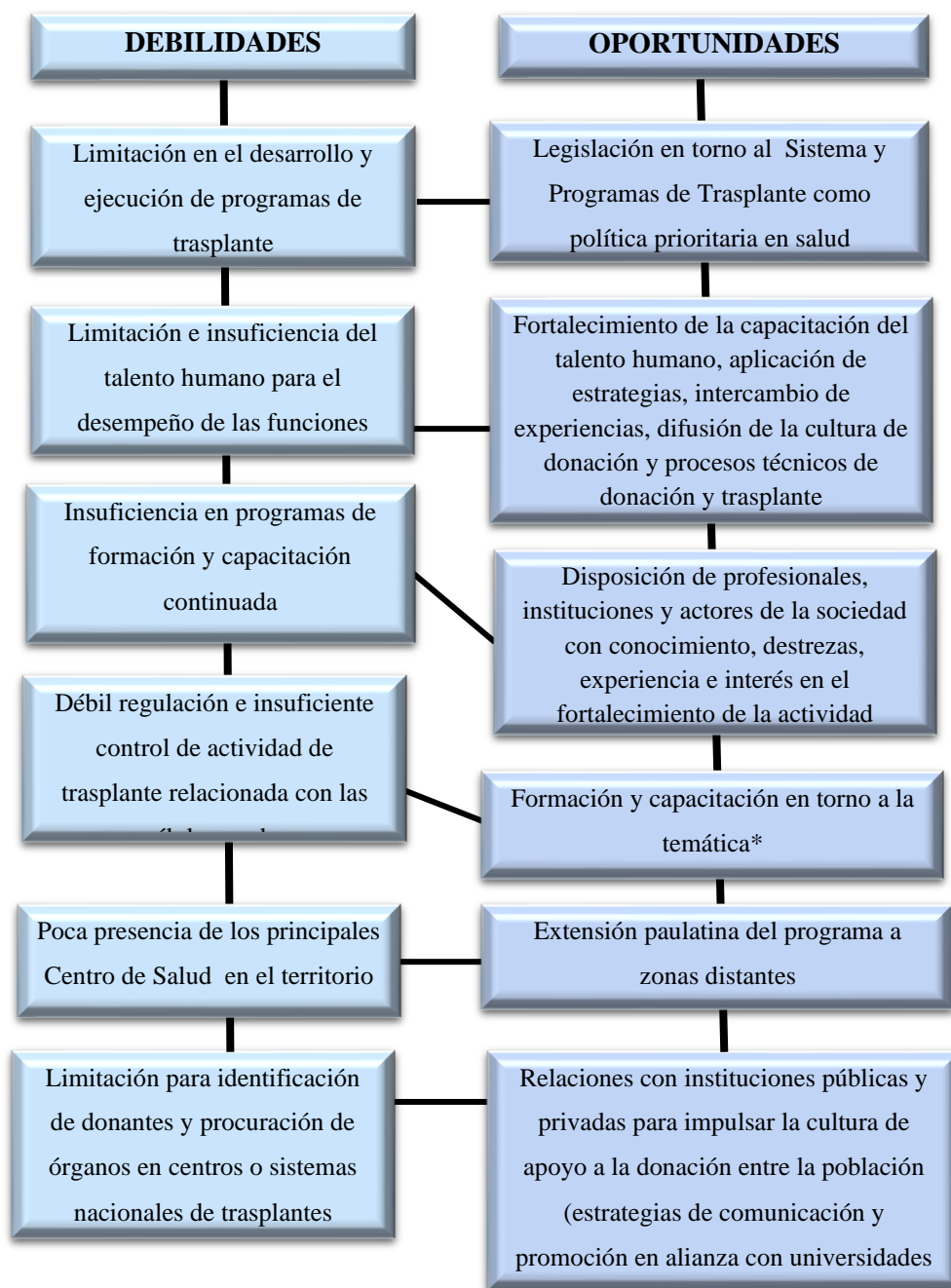
Fuente: Investigación grupo de trabajo, 2022.

En referencia a la revisión de la legislación establecida en torno a los gastos de donación y trasplante de la mayoría de los países identificados, se puede afirmar que estos se encuentran a cargo de las entidades nacionales de salud, de las empresas prestadoras del servicio y de los sistemas de salud a los que están afiliados los pacientes (ver anexo 3). En algunos países se decretó atención obligatoria al procedimiento de trasplante para aquellos pacientes que no pueden asumir los gastos debido a las precarias condiciones socio-económicas en las que viven.

Una vez se generó la calificación de países a partir de los criterios, se estableció una ponderación de acuerdo con el nivel de importancia con el fin de obtener la calificación de cada uno. Las calificaciones se ordenaron de mayor a menor para determinar la prioridad en el desarrollo de las actividades de penetración en el mercado. Se determinó que Ecuador sería el primer país con el cual trazar los respectivos acercamientos por aspectos como: *la cercanía geográfica – cultural*. El componente *elevados costos ofertados* en comparación con los manejados (generalmente) en Colombia (TR: 35 millones de peso colombianos – TH: 65 a 80 millones de pesos colombianos) fue usado para la selección de los otros dos mercados.

En el proceso de identificación del Potencial de Mercado se definieron los criterios de debilidad / oportunidad de cada país seleccionado. Se buscó información correspondiente a los criterios definidos acudiendo al mayor número de fuentes de información internacionales. Esto generó como resultado la unidad de características como las mencionadas en la figura 4.

Como siguiente medida se definió el canal comercial para el desarrollo del mercado según las expectativas de cada país. Para ello se identificó el tipo de clientes objetivo y sus compañías aseguradoras con cobertura internacional; las instituciones de salud; la comunidad médica; los pacientes directos. A la fecha se logró la tipificación de establecimientos acreditados en Ecuador, que realizan procedimiento de Trasplante Renal y Hepático - Pediátrico con donante cadavérico. (Ver anexo 4).

**Figura 10***Debilidades / Oportunidades del mercado en Latinoamérica*

Fuente: Investigación grupo de trabajo, 2022.

\* La institución desde la que se piensa la estrategia de mercado posee potencial de formación y educación dirigida a profesionales de los países que deseen mejorar sus programas de trasplante renal y hepático para pacientes pediátricos, en la medida que cuenta con convenios de docencia, servicio, desarrollo de investigación científica y entrenamiento de estudiantes.

Con esta información se procedió a poner en marcha las estrategias de penetración de mercado (producto, precio, diferenciación, etc.) y actualmente se elabora un Plan de Acción con su respectivo cronograma de actividades comerciales, promocionales y publicitarias. La tarifa de los paquetes ofrecidos para los pacientes internacionales de trasplante es la misma que se ofrece a las Empresas Prestadoras de Salud a nivel nacional. Sin embargo, se pretende la creación de paquetes propios a ofrecer en las distintas fases del trasplante hepático y renal para usuarios pediátricos internacionales.

La variación de las tarifas para la realización de este tipo de trasplante depende de muchos factores entre ellos: determinaciones médicas; evolución del paciente; probables complicaciones; procedimientos adicionales. Asimismo, la Empresa está comprometida en entregar a los pacientes beneficiados por el programa los documentos relacionados a su procedimiento.

En caso de que el paciente no salga apto para ingresar a la lista de trasplantes se procederá a facturar las atenciones realizadas por evento. Para los casos donde se requiere el servicio de transporte de órganos se realizará el cobro según la factura del vuelo reportado por la empresa.

En el momento del egreso del paciente post trasplantado se realizará la facturación de los medicamentos como medida principal para garantizar la continuidad del tratamiento médico.

Al momento de trazar acuerdos con las aseguradoras internacionales se presentarán los formatos de seguimiento del estado de cuentas de pacientes que acceden a los programas de TH y TR pediátrico. Estos formatos permiten consolidar la información de cada paciente, realizar seguimiento de la prestación de los servicios, nivelar oportunamente el estado de cuenta y requerir abonos a las aseguradoras, en caso de ser necesario.

Cabe mencionar que la presente propuesta de solución a una problemática empresarial ha tenido avances en el proceso, como medida para mayor acercamiento y conocimiento de la problemática en el contexto latinoamericano. Por ello, el grupo de trabajo ha asistido a encuentros a algunos encuentros académicos como:

- I Simposio Virtual Pediátrico Hepatobiliar 2022 / Atresia Biliar (Argentina, febrero 2022)
- XXIII Congreso Latinoamericano de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica (Ecuador, junio 2022)
- Curso Internacional de Hepatología APEH “Rolando Figueroa Barrios” (Argentina, julio 2022)
- XXVII Congreso 2022 ALEH (Argentina, septiembre 2022)

Asimismo, se han realizado acercamientos con organizaciones nacionales e internacionales como Fundación Nacional de Trasplantados (Colombia); Colombiana de Trasplantes; Fundación ETHE (Argentina) y ALEH Asociación Latinoamericana para el Estudio del Hígado (Chile).

### **7.1.1. Conclusiones**

A partir del presente estudio se podría decir que el mercado de trasplantes en un contexto internacional no alcanza grandes dimensiones, pero sí se debe considerar un mercado rentable, debido a que expresa un margen potencial aproximado del 40%.

Según los indicadores internacionales de acceso a procedimientos de trasplante renal y hepático para pacientes pediátricos, la condición socioeconómica y el origen cultural / étnico influyen notoriamente en la oportunidad del servicio. La falta de extensión de programas en zonas alejadas y marginales de países como Ecuador, República Dominicana, Nicaragua y el Salvador donde la mayoría de su población vive en condiciones precarias y empobrecidas, se podría considerar como una muestra de ello.

La expansión de un servicio como el mencionado en el mercado internacional permitiría aumentar los ingresos de la empresa con una rentabilidad aproximada del 30%. El costo para la implementación de este tipo de estrategias oscila entre 12 - 15 millones COP / 2600 – 3150 USD.

Este tipo de programas poseen altos grados de Responsabilidad Social, no sólo para las niñas y niños colombianos, sino para la población pediátrica internacional. Se considera una práctica médica vanguardista porque contribuye a la mejora la calidad de vida de una población

en países con altos índices de pobreza, los cuales no tienen implementado aun, este tipo de técnicas y programas. Una posibilidad para la expansión del mercado en tales contextos es la propuesta de créditos y formas de pago más accesibles, a través de alianzas con organismos internacionales que financien cirugías de trasplante.

La presencia internacional que posee la empresa está soportada en sellos de calidad nacional e internacional, que alientan y obligan a mantener y cumplir con estrictos protocolos. Esto a su vez, posibilita mantener el lugar de la empresa en altos estándares de calidad.

De la misma manera, para obtener una rentabilidad que soporte la operación, es necesario mantener y mejorar los actuales estándares e indicadores de gestión, lo que se verá evidenciado en una mejor atención hacia los pacientes. El alcance del programa propuesto tiene una dimensión amplia; más allá de la prestación de un servicio, pretende convertirse en un programa colaborativo entre países para ayudarles a crear sus propios programas de trasplante renal y hepático para pacientes pediátricos.

Se debe trabajar de manera permanente en la obtención de contactos comerciales y alianzas estratégicas, a través de congresos, simposios, foros para atraer más clientes. Por ende, el grupo de estudio pretende asistir –durante el año en curso, a los siguientes encuentros:

- XXIV Congreso Latinoamericano / XV Congreso Iberoamericano de y Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica. Rio de Janeiro, Brasil. 25-28 de Octubre de 2023.
- I Simposio de Trasplantes de La Cardio. Bogotá, Colombia. Noviembre de 2023

El posicionamiento en los primeros lugares que ocupa la empresa en relación al número de trasplantes realizados en un orden nacional y su experiencia en la atención a pacientes pediátricos confirma la figura dominante de la misma respecto a la oferta de este tipo de servicios, y la convierte con ello en referente internacional.

## 8. Bibliografía

- Altes, M., Alonso, P., Abadia, H., Izquierdo, L., Oppenheimer, F., & Álvarez, R. (2005). EVOLUCIÓN DEL TRASPLANTE RENAL DE DONANTE VIVO: DATOS HISTÓRICOS, ESTADÍSTICOS, NACIONALES Y PROPIOS. *Archivos Españoles de Urología*, 58(6).  
Obtenido de [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-06142005000600005#:~:text=Hace%20ahora%2050%20a%C3%B1os%20en,gemelos%20univitelinos%20de%2023%20a%C3%B1os](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06142005000600005#:~:text=Hace%20ahora%2050%20a%C3%B1os%20en,gemelos%20univitelinos%20de%2023%20a%C3%B1os).
- Banco de la República (2022). Inflación total y meta. <https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/inflacion-total-y-meta>
- Banco Mundial (2022). Colombia: panorama general.  
<https://www.bancomundial.org/es/country/colombia/overview#:~:text=El%20PIB%20repunt%C3%B3%20un%2010,2%20en%202025>.
- Banco Santander (2022). ¿Qué es el EBITDA? / <https://www.bancosantander.es/glosario/ebitda>
- Chaparro, G. (2016). EL MERCADO DE ÓRGANOS HUMANOS. *Semestre Económico*, 19(39).  
Obtenido de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-63462016000100006](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-63462016000100006)
- Cienfuegos, J. (2017). Thomas E. Starzl (Le Mars, Iowa, 1926-2017). *Revista Española de Enfermedades Digestivas*, 109(4). Obtenido de [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1130-01082017000400032](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-01082017000400032)
- Coello, C. (2021). *Edición Médica*. Obtenido de <https://www.edicionmedica.ec/secciones/salud-publica/1-707-personas-en-el-ecuador-requieren-un-trasplante-97965>
- Cortés (2022). El País, prensa. Mayo 2022; San José de Costa Rica; <https://www.elpais.cr/2022/05/10/el-unico-programa-de-trasplante-de-higado-pediatico-de-centro-america-y-el-caribe-se-encuentra-en-el-hospital-de-ninos/>
- Duro, V., Santiago, E., & Tanús, R. (2017). (*Registros - Latin America Transplantation Registry Report 2015-2016*). Sociedad de Trasplante de America Latina y el Caribe.

Economipedia (2022) *Indicadores financieros*. Recuperado en:

<https://economipedia.com/indicadoresfinancieros.html>

Economipedia (2022) *Plan financiero*. Recuperado en:

<https://economipedia.com/definiciones/plan-financiero.html>

Fisher, L., & Espejo, J. (2011). *Mercadotecnia*. Cuarta edición, McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V. Ciudad de México.

García, R (2016). ASOCIACION DE NEFROLOGIA E HIPERTENSION ARTERIAL DE EL SALVADOR (ANHAES) et al. Prevalencia de pacientes con tratamiento sustitutivo renal en El Salvador en 2014. *Nefrología (Madr.)* [Online]. vol.36, n.6, pp.631-636. ISSN 1989-2284. <https://dx.doi.org/10.1016/j.nefro.2016.01.015>.

Instituto Nacional de Coordinación de Trasplantes (2022). República Dominicana. Encontrado en:

<https://incortrd.com/sobre-nosotros/datos-historicos/>

Kawasaki S., et al. (1998) *Living related liver transplantation in adults*. *Ann Surg* en Varela y otros, 2005.

La Cardio; Fundación Cardio Infantil (2021). Informe financiero anual de la institución. Bogotá D. C.

La Cardio; Fundación Cardio Infantil (2020). Informe Ejecutivo Red de Donación. Bogotá D. C.

La Cardio; Fundación Cardio Infantil (2022). Nuestra Historia; Valores; Objetivos Estratégicos.

<https://cardioinfantil.org/quienes-somos/nuestra-historia/>

La Cardio; Fundación Cardio Infantil (2022). Nuestra Historia - Hospital universitario.

<https://cardioinfantil.org/quienes-somos/nuestra-historia/>

La Cardio; Fundación Cardio Infantil (2022). Programa de Trasplante. Bogotá D.C.

La Cardio; Fundación Cardio Infantil (2022). Estructura área comercial. Bogotá D.C.

Macher, M., Baudoin, V., Maisin, A., Kwon, T., Peycelon, M., Dahmani, S., . . . Deschenes, G. (2022).

Trasplante renal pediátrico. *EMC Pediatría*, 1-17. Obtenido de

<https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S1245178922461051?token=E14AE28CE0A9257BC960>

1C2B5E5B276DDD9ED094B3013B28E13E39936237C91C13213BE0CE1DE120ED2F873B00695679&originRegion=us-east-1&originCreation=20221128145609

Ministerio de Hacienda y Crédito Público (2022). *Actualización Plan Financiero 2023*. Bogotá D.

C. Recuperado en:

[https://www.minhacienda.gov.co/webcenter/ShowProperty?nodeId=%2FConexionContent%2FWCC\\_CLUSTER-209754%2F%2FidcPrimaryFile&revision=latestreleased](https://www.minhacienda.gov.co/webcenter/ShowProperty?nodeId=%2FConexionContent%2FWCC_CLUSTER-209754%2F%2FidcPrimaryFile&revision=latestreleased)

Ministerio de Salud Pública (2021). *Sistema Público de Salud en Ecuador en puesto 20 a nivel mundial*.

Nota de prensa. Recuperado en: [https://www.salud.gob.ec/sistema-publico-de-salud-en-ecuador-en-puesto-20-a-nivel-](https://www.salud.gob.ec/sistema-publico-de-salud-en-ecuador-en-puesto-20-a-nivel-mundial/#:~:text=Se%20incluyeron%20los%20pa%C3%ADses%20con,en%20Sudam%C3%A9rica%20despu%C3%A9s%20de%20Chile.)

[mundial/#:~:text=Se%20incluyeron%20los%20pa%C3%ADses%20con,en%20Sudam%C3%A9rica%20despu%C3%A9s%20de%20Chile.](https://www.salud.gob.ec/sistema-publico-de-salud-en-ecuador-en-puesto-20-a-nivel-mundial/#:~:text=Se%20incluyeron%20los%20pa%C3%ADses%20con,en%20Sudam%C3%A9rica%20despu%C3%A9s%20de%20Chile.)

Oficina Nacional de Estadística (2022). República Dominicana; Recuperado de:

<https://www.one.gob.do/datos-y-estadisticas/temas/stadisticas-demograficas/estimaciones-y-proyecciones-demograficas/>

Organización Panamericana de la Salud (2019).

Parrilla, P., Ramírez, P., & Ríos, A. (2008). *Manual sobre donación y trasplante de órganos*. Madrid: Arán.

Registro Latinoamericano De Trasplante Renal Pediátrico (2018). Recuperado de:

<https://www.alanepe.org/wp-content/uploads/2020/03/ALA-2020-1-corregida-ok.pdf>.

Secretaría de Prensa de la Presidencia (2022); *El Gobierno respalda aprobación de la Ley Especial sobre Trasplantes de Células, Tejidos y Órganos porque marca un paso más en la transformación del Sistema Nacional de Salud*. Gobierno de El Salvador. <https://www.presidencia.gob.sv/el-gobierno-respalda-aprobacion-de-la-ley-especial-sobre-trasplantes-de-celulas-tejidos-y-organos-porque-marca-un-paso-mas-en-la-transformacion-del-sistema-nacional-de-salud/>

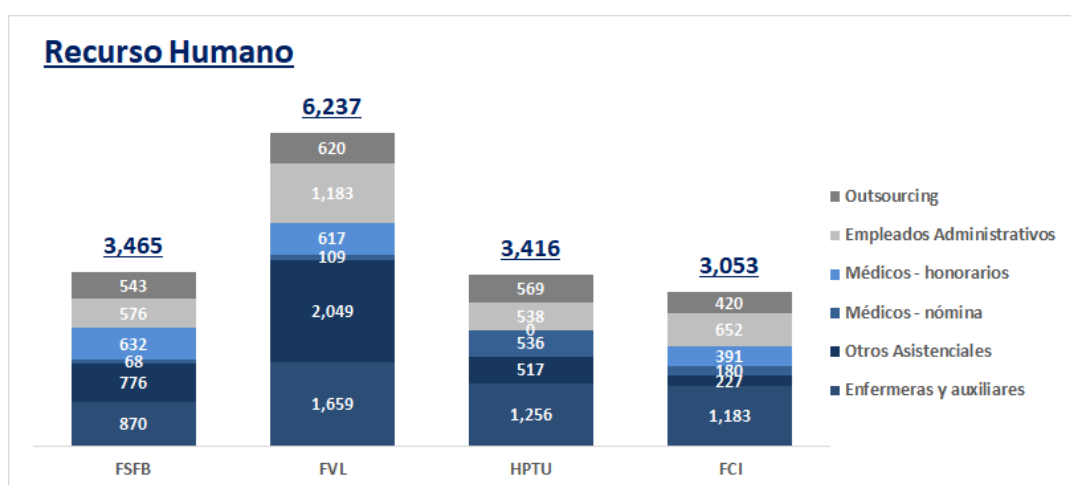
Varela, G., Davila, R., Hernández, A., Castañeda, P., Fuentes, V., & Nieto, J. (2005). Trasplante hepático en niños. *Revista de investigación clínica*, 57(2).

Wellington , A. (2019). Barreras y limitaciones para el acceso al trasplante hepático en Latinoamérica.  
*Clinical Liver Disease*. doi:<https://doi.org/10.1002%2Fcl.836>

## Anexos Técnicos

### Anexo 1

Gráfica comparativa del número de colaboradores entre hospitales de IV nivel en Colombia



Fuente: Información de la Empresa, 2022.

## Anexo 2

### *Gastos de donación y trasplante Latinoamérica*

<b>Gastos de donación y trasplante</b>		
<b>ARGENTINA</b>	Art 16 Ley 24193/93	En ningún caso los gastos vinculados con la ablación y/o implante estarán a cargo del dador o de sus derechohabientes.  Dichos gastos estarán a cargo de las entidades encargadas de la cobertura social o sanitaria del receptor, o de este cuando no la tuviera.
<b>CHILE</b>	Art 3 Ley 19451 de 1996; Art 6 Decreto 656 de 1996	Los gastos en que se incurra con motivo de la extracción del órgano que se dona o que se entrega en donación, forman parte de los gastos propios del trasplante y serán imputables al sistema de salud del receptor.  En el evento de que con motivo de una donación se hayan procurado varios órganos, el costo de su extracción será distribuido proporcionalmente, respecto de todos los trasplantes que se verifiquen con ellos.
<b>GUATEMALA</b>	Art 4 Decreto 90-97	Se garantizará la prestación de servicios gratuitos a aquellas personas y sus familias, cuyo ingreso personal no les permita costear parte o la totalidad de los servicios de salud prestados.
<b>PANAMÁ</b>	Art 6 - 7 Ley 3 de 2010	Los procedimientos realizados en una institución pública de salud, relacionados a la extracción de componentes anatómicos, no ocasionarán gastos para el donante vivo o para los familiares del fallecido.  Las instituciones públicas de salud en donde se efectúen trasplante de componentes anatómicos asumirán los costos del procedimiento y de hospitalización del receptor que no cuente con recursos económicos, previa evaluación socioeconómica.
<b>PARAGUAY</b>	Art 14 Ley 1246 de 1998	En ningún caso los gastos vinculados con la ablación y el trasplante estarán a cargo del donante o de sus derecho-habientes. Dichos gastos estarán a cargo de las entidades de cobertura social o sanitaria del receptor o de éste cuando no la tuviera.
<b>PERÚ</b>	Art 17 Decreto Supremo 014-2005-SA	Los gastos que ocasionen los procedimientos de extracción de órganos y/o tejidos serán asumidos por los centros trasplantadores independientemente de la procedencia del donante y del lugar donde se realicen estos procedimientos.
<b>VENEZUELA</b>	Arts. 33 y 41 Ley 25 de Noviembre de 2011	Las clínicas privadas autorizadas para retirar y trasplantar órganos, tejidos y células con fines terapéuticos, deberán realizar al año, al menos una intervención gratuita a pacientes sin recursos. Dentro de los derechos de los y las donantes, los receptores y las receptoras, está el de recibir oportuna y gratuitamente todo lo necesario para preservar su salud, garantizando la asistencia precisa para su restablecimiento, sin perjuicio del lugar donde se realice el proceso de donación y trasplante.

Fuente: RELATREP, 2021.

### Anexo 3

#### *Establecimientos de salud TH Ecuador*

<b>ESTABLECIMIENTOS DE SALUD ACREDITADAS TRASPLANTE HEPATICO</b>		
<b>ESTABLECIMIENTOS DE SALUD</b>	<b>CIUDAD</b>	<b>ACTIVIDAD</b>
Hospital Luis Vernaza	Guayaquil	Trasplante Hepático Adulto con donante cadavérico
Hospital Carlos Andrade Marín	Quito	Trasplante Hepático Adulto con donante cadavérico
Hospital José Carrasco Arteaga	Cuenca	Trasplante Hepático Adulto con donante cadavérico
Hospital Teodoro Maldonado Carbo	Guayaquil	Trasplante Hepático Adulto con donante cadavérico
Hospital Clínica San Francisco	Guayaquil	Trasplante Hepático Adulto con donante cadavérico
Hospital Vicente Corral Moscoso	Cuenca	Trasplante Hepático Pediátrico con donante cadavérico

Fuente: Ministerio de salud, Ecuador. 2019

## Anexo 4

### *Establecimientos de salud TR Ecuador*

<b>ESTABLECIMIENTOS DE SALUD ACREDITADAS TRASPLANTE RENAL</b>		
<b>ESTABLECIMIENTOS DE SALUD</b>	<b>CIUDAD</b>	<b>ACTIVIDAD</b>
Hospital Eugenio Espejo	Quito	Trasplante Renal Adulto con donante vivo y cadavérico.
Hospital General Fuerzas Armadas	Quito	Trasplante Renal Adulto con donante vivo y cadavérico.
Hospital Luis Vernaza	Guayaquil	Trasplante Renal Adulto con donante vivo y cadavérico.
Hospital Teodoro Maldonado Carbo	Guayaquil	Trasplante Renal Adulto con donante vivo y cadavérico.
Hospital Carlos Andrade Marín	Quito	Trasplante Renal Adulto con donante vivo y cadavérico.
Hospital de los Valles	Quito	Trasplante Renal Adulto con donante vivo y cadavérico.
Hospital José Carrasco Arteaga	Cuenca	Trasplante Renal Adulto con donante cadavérico.
Hospital Pediátrico Baca Ortiz	Quito	Trasplante Renal Pediatrico con donante cadaverico.

Fuente: Ministerio de Salud, Ecuador. 2019