



ANÁLISIS DE RIESGO DE LA CADENA DE SUMINISTRO DE SERVICIOS DE
SALUD: ENFOQUE EN LA SOSTENIBILIDAD DE LA HOSPITALIZACIÓN
DOMICILIARIA EN CHILE

LISA JACQUELINE MARÍN BERNA

Tesis para optar al grado de Magíster en Ciencias de la Ingeniería

Profesor Guía: Mauricio Varas Valdés

Profesor Co-Guía: Vasco Sánchez-Rodrigues

PROGRAMA MAGÍSTER EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA

FACULTAD DE INGENIERÍA

Santiago, Chile

2022



Universidad del Desarrollo
Universidad de Excelencia

ANÁLISIS DE RIESGO DE LA CADENA DE SUMINISTRO DE SERVICIOS DE
SALUD: ENFOQUE EN LA SOSTENIBILIDAD DE LA HOSPITALIZACIÓN
DOMICILIARIA EN CHILE

LISA JACQUELINE MARÍN BERNA

Tesis para optar al grado de Magíster en Ciencias de la Ingeniería

Profesor Guía: Mauricio Varas Valdés

Profesor Co-Guía: Vasco Sánchez-Rodrigues

Profesor de comisión: Franco Basso Sotz

Profesor de comisión: Raúl Pezoa Zamorano

PROGRAMA MAGÍSTER EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA

FACULTAD DE INGENIERÍA

A mi familia.

A quiénes les gusta aportar a la salud.

A todas las personas que trabajan en el área de la salud.

A todos los gerentes y personal médico de las empresas que participaron en este estudio.

A quiénes apoyan el desarrollo sostenible.

Agradecimientos

Esta investigación no habría podido ser realizada si no hubiera contado con la principal ayuda de las personas que iré mencionando en los siguientes párrafos.

Desde los inicios de este trabajo, se me asignó un profesor guía cuyo nombre es Mauricio Varas, de quien estoy totalmente agradecida por todos los conocimientos transmitidos, su constante apoyo, confianza y ánimo para poder hacer un buen trabajo.

Agradecimientos a Vasco Sánchez, por su tiempo para llevar a cabo las reuniones que planificamos a lo largo del año y por los conocimientos brindados en base a su experiencia con este tipo de investigaciones. A su amigo, compañero y colaborador, Maneesh Kumar, a quien le agradezco su interés constante en mi trabajo, su tiempo destinado a mejorar mis avances, y principalmente, su paciencia en las presentaciones realizadas ya que fueron todas en inglés.

Hay personas que llegan a ayudarnos en momentos críticos y aquí quiero destacar el apoyo y orientación brindada por Héctor Valdés, quien fue una de las personas claves para materializar gran parte de mi trabajo. Gracias por la paciencia y confianza, profesor.

Agradezco a mi padre, Rodrigo Marín por la ayuda y apoyo que siempre brinda a mi vida, y porque durante todo el proceso fue uno de mis pilares más importantes. El otro pilar fue mi madre, Noelia Berna, a quien le agradezco todos sus consejos, amor y apoyo entregado desde sus inicios, y porque ante cualquier situación difícil que estaba enfrentando, me hizo ver la luz. Gracias, mamá, por tanto. Otro pilar importante fue mi hermano, Matías Marín, a quien le agradezco por su compañía y humor durante este proceso.

Gracias al *team* del magíster: Ignacio Fernández, Hernán Cortés, Pedro Águila y Benjamín Rivadeneira, quienes fueron mis compañeros y parte del proceso.

Durante el desarrollo de esta tesis también trabajé en el programa ICLAE junto a un gran equipo: Natalia Morales y Pía Cruz, a quienes agradezco por todo el apoyo que me brindaron, la confianza y escucha. Son grandes personas y agradezco a la vida y a Dios por haberlas conocido.

Las amistades de la vida son clave también en estos procesos y aquí agradezco a Ayleen Rodríguez por la motivación, escucha, apoyo, cariño, empatía y compañía durante todo este proceso; gracias, amiga. Haydee Huenunguir, por su apoyo, cariño, empatía, constante *feedback* sobre mi tesis, orientación y mejoras a mi trabajo, por las conversaciones y todas las reuniones virtuales que tuvimos; gracias, amiga.

Todos tenemos angelitos en el cielo y aquí quiero destacar el apoyo que siento de corazón por parte de tres familiares que ya no se encuentran vivos. Sé que ellos estuvieron detrás de este trabajo también, y por sobre todo mi abuelita, que sé que hubiera estado muy orgullosa por el aporte de este trabajo.

Soy una mujer de fe y reconozco que este trabajo no podría haber sido realizado sin la ayuda de Dios, quién en todo momento fue mi guía.

Abstract

Along with the lack of beds, some demographic, epidemiological, and social challenges in Chile have promoted the incorporation of home hospitalization services. This alternative expands the health network coverage providing a greater number of available hospital beds and thus decreasing the hospital workloads.

This thesis aims to characterize the typical and sustainable risks that can generate disruptions in the supply chain of home hospitalization services in Chile. Additionally, mitigation strategies are generated so that decision-makers can minimize the impact of future disruptive events in service provision.

We devise a conceptual model based on a literature review. From this model, two research questions arise, so we conduct several semi-structured interviews to tackle the issues raised.

Overall, risks are classified as typical and sustainable, for which the latter is divided into internal and external levels. Typical risks include those related to inventory management, capacity management, and finance. On the other hand, among the sustainable risks, waste (internal environmental), reputational risk (internal social pillar), coverage risk (external social pillar), and lack of market regulation (external economic pillar) stand out.

This study has several opportunities or further research. First, this study could be applied for developed country. Second, perform a systematic literature review in order to find more risks that are not considered in this study.

Keywords: Risk management; Sustainability; Home hospitalization; Supply Chain.

Resumen

La búsqueda de nuevas alternativas ha impulsado la incorporación de servicios de hospitalización domiciliaria debido al déficit de camas que existe en Chile y porque permiten dar respuesta a una desafíos demográficos, epidemiológicos y sociales que enfrenta el país. La incorporación de este servicio permite ampliar la cobertura de la red de salud, al poder brindar una mayor cantidad de camas hospitalarias disponibles y así ayudar a descongestionar los hospitales.

El propósito de esta tesis es caracterizar los riesgos típicos y de carácter sustentable que pueden generar interrupciones en la cadena de abastecimiento de los servicios de hospitalización domiciliaria en Chile. Adicionalmente, se generan estrategias de mitigación para que los tomadores de decisiones puedan minimizar el impacto de futuros eventos disruptivos en la prestación del servicio.

En base a la revisión de literatura, se desarrolla un modelo conceptual del cual surgen las preguntas de investigación, que buscan ser respondidas mediante la realización de entrevistas semiestructuradas para posteriormente transcribir los resultados y llevar a cabo el análisis de la información obtenida.

En cuanto a los resultados, los riesgos son clasificados en típicos y sustentables, mientras que esto último se divide en nivel interno y nivel externo. Entre los riesgos típicos destacan aquellos asociados a la gestión de inventario, gestión de la capacidad y finanzas. Por otra parte, entre los riesgos sustentables destacan los desperdicios (ambiental interno), el riesgo reputacional (pilar social interno), el riesgo de cobertura (pilar social externo) e inexistencia de regulación del mercado (pilar económico externo).

Finalmente, y en cuanto a sus oportunidades de futuras investigaciones, se encuentran: aplicar este estudio a países desarrollados y realizar una revisión sistemática de la literatura para encontrar más riesgos que no se consideran en este estudio.

Palabras Claves: Gestión de riesgos; Sustentabilidad; Hospitalización domiciliaria; Riesgos en los servicios de hospitalización domiciliaria; Riesgos relacionados con la sustentabilidad.

Tabla de Contenidos

Agradecimientos	4
Abstract	1
Resumen	2
Índice de Tablas	6
1. Introducción	7
1.1 Motivación	7
1.2 Objetivos general y específicos	8
1.3 Estructura de la tesis	9
2. Revisión de literatura	10
2.1 Hospitalización domiciliaria y <i>home health care</i>	10
2.2 Logística de la hospitalización domiciliaria	12
2.3 Riesgos típicos y de carácter sustentable	13
2.4 Posicionamiento y contribución de la tesis	15
3 Metodología	16
4 Modelo conceptual	18
4.1 Descripción de la hospitalización domiciliaria en Chile y fuentes de vulnerabilidad	18
4.2 Riesgos típicos y de carácter sustentable relevantes en la hospitalización domiciliaria	19
	4

4.3 Modelo Conceptual	20
4.4 Preguntas de investigación relativas al modelo conceptual	22
5 Recolección y análisis de información	23
5.1 Protocolo de investigación	23
5.2 Captación de empresas	26
5.3 Resultados	27
5.4 Análisis de riesgos	28
5.5 Propuestas de mitigación	32
6 Conclusiones	33
Anexo A. Consentimiento informado.	35
Anexo B. Acuerdo de confidencialidad.	36
Anexo C. Aprobación Comité de Ética.	37
Anexo D. Folleto con información del proyecto.	38
	38
7 Referencias	39

Índice de Tablas

Tabla 1. Estudios que abordan riesgos de carácter sustentable y riesgos típicos.	19
Tabla 2. Impacto de artículos en el modelo conceptual	21
Tabla 3. Protocolo de investigación para Empresas.	25
Tabla 4. Protocolo de investigación para la Sociedad Chilena de Hospitalización Domiciliaria.....	26
Tabla 5. Resultados.	27

Índice de Figuras

Ilustración 1. Etapas de la metodología de investigación.....	16
Ilustración 2. Modelo conceptual.....	21

1. Introducción

1.1 Motivación

En Chile, los hospitales han buscado nuevas alternativas para abastecer la demanda por prestaciones de salud a través de la provisión de servicios de salud en el hogar. Una de las razones que explica lo anterior es la baja disponibilidad de camas hospitalarias. En particular, en Chile hay 2,16 camas por cada 1.000 habitantes, lo que es bajo en comparación con los demás países que pertenecen a la OCDE, los cuales están por sobre las 4,8 camas por cada 1.000 habitantes (Ministerio de Salud, 2020).

En este contexto, la hospitalización domiciliaria, como alternativa a la hospitalización tradicional, se ha vuelto una opción asistencial para muchos procesos médicos y postquirúrgicos, lo que permite descongestionar los hospitales y ampliar la cobertura de los servicios de salud. En particular, estos servicios han permitido dar respuesta a una serie de desafíos sanitarios producto de cambios demográficos, epidemiológicos y sociales (Rojas-Goldsack *et al.*, 2022).

Sin embargo, la propuesta de valor de la hospitalización domiciliaria se ha visto seriamente perjudicada debido a la incertidumbre actual que enfrenta el sistema. A mayor abundamiento, la hospitalización domiciliaria, como todo servicio, se caracteriza por tener una menor flexibilidad para hacer frente a la incertidumbre, lo que se explica, en parte, por la incapacidad de mantener un inventario (Ellram, Tate y Billington, 2004). Tomando en consideración la reciente pandemia del COVID19, la imposibilidad de inventariar servicios sanitarios exacerbó aún más el desequilibrio entre oferta y demanda, lo que supuso un fuerte riesgo adicional para su continuidad operacional.

En consideración de lo anterior, esta tesis busca establecer cuáles son los principales riesgos que afectan a las cadenas de abastecimiento de los servicios de hospitalización domiciliaria. Para lograr lo anterior, se describe la cadena de

abastecimiento de la hospitalización domiciliaria y se desarrolla un análisis sistemático de los riesgos presentes en este contexto. Asimismo, se propone el desarrollo de un modelo conceptual que permita caracterizar los riesgos presentes en este servicio a partir de la identificación, evaluación, análisis y tratamiento de los riesgos presentes en estos servicios. Finalmente, se establecen cuáles son las estrategias de mitigación que permiten disminuir los efectos de los riesgos.

La literatura muestra varias contribuciones al entendimiento de la hospitalización domiciliaria y la articulación de sus actividades logísticas. Por ejemplo, Gutiérrez y Vidal (2013a) desarrollan un marco de trabajo que permite caracterizar la gestión logística en *home health care*. Sin embargo, estos estudios no abordan la manera en cómo ciertos riesgos pueden debilitar la propuesta de valor de algunas actividades logísticas. Por otra parte, la literatura muestra diversos esfuerzos sobre la caracterización de los riesgos. En particular, Ho *et al.* (2015) proponen una definición para los riesgos en la cadena de abastecimiento, mientras que Giannakis y Papadopoulos (2015) desarrollan un *framework* para la gestión de riesgos relacionados con la sustentabilidad.

No obstante, en el mejor de nuestro conocimiento, ninguna investigación integra ambos tipos de riesgos, esto es, operacionales y sustentables, en un marco de trabajo que permita establecer cómo éstos afectan el funcionamiento de la cadena de abastecimiento de los servicios de hospitalización domiciliaria. Esto último, en nuestra opinión, se constituye como la principal contribución de este trabajo.

1.2 Objetivos general y específicos

El objetivo general de este trabajo, entonces, es caracterizar los riesgos de carácter típico y sostenible que pueden generar interrupciones en la cadena de abastecimiento de los servicios de hospitalización domiciliaria en Chile.

Los objetivos específicos son los siguientes:

- Describir la cadena de abastecimiento de los servicios de hospitalización domiciliaria.
- Proponer un modelo conceptual que facilite la comprensión de riesgos asociados a esta alternativa sanitaria.
- Efectuar entrevistas semiestructuradas que permitan fortalecer el modelo conceptual.
- Contrastar los alcances del modelo con otras investigaciones relevantes de la literatura.

1.3 Estructura de la tesis

El resto de esta tesis se estructura como sigue. En la Sección 2 se describe la literatura relevante haciendo énfasis en los servicios de hospitalización domiciliaria, las cadenas de abastecimiento de servicio y marcos de trabajo de riesgos. La metodología de investigación se establece en la Sección 3, mientras que en la Sección 4 se discute el modelo conceptual y las preguntas de investigación. En la Sección 5 se describe el proceso de recolección de información y se muestran diversos hallazgos que permiten robustecer el modelo generado. Finalmente, en la Sección 6 se establecen las conclusiones de este trabajo y se plantean algunas propuestas de investigaciones futuras.

2. Revisión de literatura

2.1 Hospitalización domiciliaria y *home health care*

De acuerdo a López (2003), la hospitalización domiciliaria consiste en tener un hospital en el hogar. Sin embargo, la literatura muestra diferentes definiciones. La más aceptada, según Cotta *et al.* (2001), corresponde a: *“una alternativa asistencial del sector de la salud que consiste en un modelo organizativo capaz de dispensar un conjunto de atenciones y cuidados médicos y de enfermería de rango hospitalario, tanto en calidad como en cantidad, a los pacientes en su domicilio, cuando ya no precisan de la infraestructura hospitalaria pero todavía necesitan vigilancia activa y asistencia compleja”*. Una definición más actual, y que toma como base lo expuesto en la orientación técnica del ministerio de salud (Ministerio de Salud, 2021), es la propuesta por Rojas-Goldsack *et al.* (2022). En particular, los autores establecen que: *“la hospitalización domiciliaria es aquella modalidad y estrategia asistencial alternativa a la hospitalización tradicional, en donde el usuario recibe cuidados similares a los otorgados en establecimientos hospitalarios, tanto en calidad como en cantidad, en atención a lo exigido por su estado de salud hospitalario para su manejo clínico y terapéutico, y sin los cuales habría sido necesaria su permanencia en el establecimiento asistencial de atención cerrada”*.

Tanto la definición de Cotta *et al.* (2001) como la de Rojas-Goldsack *et al.* (2022) describen a la hospitalización domiciliaria como una alternativa asistencial. No obstante, la segunda definición considera a ésta, además, como una opción estratégica. Por otra parte, en relación a la descripción del servicio, la segunda definición es más general que la primera, puesto que esta última describe que contiene *“un conjunto de atenciones y cuidados médicos y de enfermería de rango hospitalario”*. Por lo demás, ambas definiciones agregan a esto último *“tanto en calidad como en cantidad”*. Para todos los efectos, la definición considerada en este trabajo corresponde a la de Rojas-Goldsack *et al.* (2022) que, como atributo distintivo, se encuentra adaptada a la realidad chilena.

De acuerdo a lo que establecen Gutiérrez y Vidal (2013a), los servicios de hospitalización domiciliaria se pueden clasificar en servicios médicos, servicios a los pacientes y servicios de soporte. Los servicios médicos son todas las actividades que son llevadas a cabo por el personal médico, incluyendo la prescripción médica y seguimiento médico. Los servicios a los pacientes comprenden actividades en las cuales el personal médico interactúa con los pacientes y con las actividades administrativas. Éstos incorporan admisión del paciente, programación de la cita, visita a los pacientes y el alta médica. Los servicios de soporte se refieren a un conjunto de actividades desarrolladas exclusivamente por el personal administrativo, contiene el ingreso administrativo, seguimiento administrativo y alta administrativa. Por otro lado, en el trabajo realizado por Rojas-Goldsack, Lyng, Aguilera, Herrera, Leiva y Mena (2022) desarrollan un mapa de procesos de la Unidad de Hospitalización Domiciliaria del Hospital Padre Hurtado dentro del cual se destacan los procesos de ingreso del paciente, siendo éstos: solicitud de ingreso, evaluación: ¿cumple criterios de ingreso?, si la respuesta es sí, se lleva a cabo la admisión a la Unidad de Hospitalización Domiciliaria y se ejecuta la planificación de objetivos y, posteriormente, se realiza un seguimiento programado para luego revisar el cumplimiento de objetivos y por último, el egreso del paciente y derivación.

La hospitalización domiciliaria forma parte de los servicios de *home health care*. De acuerdo a Van den Bulck *et al.* (2020), esta modalidad asistencial abarca varios tipos de servicios de salud, incluida la enfermería y el cuidado personal, los que se brindan en el hogar, principalmente, a adultos. En algunos estudios, sin embargo, el concepto de *home health care* se aborda de manera equivalente a la hospitalización domiciliaria (Gutiérrez *et al.*, 2014). En Chile, el Ministerio de la Salud distingue entre tres tipos de servicios pertenecientes a *home health care*, a saber: visita domiciliaria, atención domiciliaria y hospitalización domiciliaria. Como se describe en Rojas-Goldsack *et al.* (2022), la visita domiciliaria se asemeja a la atención domiciliaria en cuanto a que ambas buscan prevenir la hospitalización. No obstante, la visita domiciliaria es mayormente realizada en campañas, mientras que

la hospitalización domiciliaria es una modalidad y estrategia asistencial alternativa a la hospitalización tradicional.

2.2 Logística de la hospitalización domiciliaria

Los servicios de hospitalización domiciliaria involucran el desarrollo de diversas actividades logísticas como, por ejemplo: selección de proveedores, programación de turnos, asignación de visitas y ruteo de personal, entre otros (Gutiérrez y Vidal, 2013b). Estas actividades se articulan en una cadena de abastecimiento de servicios (Baltacioglu *et al.*, 2007; Elram *et al.*, 2004). En particular, según establece Baltacioglu *et al.* (2007), este tipo de cadenas se puede definir como: “*Una red de proveedores, prestadores de servicios, consumidores y otras unidades de apoyo que realizan las funciones de transacción de recursos necesarios para producir servicios, la transformación de estos recursos en servicios básicos y de apoyo, y la entrega de estos servicios a los clientes*”. A diferencia de las cadenas de productos, las cadenas de servicios tienen ciertas particularidades debido a las características propias de los servicios. Éstas son la intangibilidad, simultaneidad, heterogeneidad y perecibilidad.

Las cadenas de abastecimientos de servicios han sido estudiadas por diversos autores. Por ejemplo, Ellram, Tate y Billington (2004) desarrollan un modelo conceptual compuesto por proveedores, compras, usuarios internos, finanzas y el consumidor final, en el que destaca un flujo de información entre todos estos actores de la cadena. Además, los autores identifican las principales actividades presentes en este tipo de cadenas. En este contexto, Baltacioglu *et al.* (2007) también desarrollan un modelo conceptual, el cual considera las características propias de los servicios y es aplicado a la industria de la salud. A mayor abundamiento, los autores establecen que las cadenas de abastecimiento de los servicios de salud se componen de tres actores: los proveedores, el prestador de servicios y el paciente. En particular, los proveedores son las empresas que brindan servicios adicionales y/o abastecen de materiales, los cuales pueden ser medicamentos, insumos o

equipos médicos. El prestador de servicios es la empresa o institución que efectúa el servicio sanitario. Por último, el paciente es quien recibe la entrega del servicio en su hogar, pagando por el servicio de manera particular o mediante su aseguradora. Es importante destacar que los autores no incorporan en su modelo el impacto de eventos disruptivos, lo que es relevante para garantizar la continuidad operacional de los servicios de salud.

En relación de la logística de la hospitalización domiciliaria, se encuentra Acosta (2019) que analiza la situación actual de la logística en los programas de hospitalización domiciliaria y dentro de sus hallazgos se encuentra que, la información logística se maneja manualmente lo cual los hace ineficientes en costos, que hay falta de integración de la información en la gestión del transporte, siendo éste un factor crítico debido a su importancia en la prestación del servicio. Sin embargo, no aborda la cadena de abastecimiento de la hospitalización domiciliaria y la importancia de la gestión de riesgos en este servicio.

Por otra parte, Giannakis (2011) desarrolla un marco de trabajo que facilita la gestión de las cadenas de abastecimiento de servicio, en el cual se considera la interacción de tres actores: el proveedor del servicio, un agente intermediario y el cliente. No obstante, no se considera una actividad que aborde la gestión de riesgos, lo que se constituye, en nuestra opinión, como una potencial línea de investigación futura.

2.3 Riesgos típicos y de carácter sustentable

La literatura muestra diversos esfuerzos en términos de caracterización, análisis y gestión de riesgos. En particular, Ho *et al.* (2015) definen los riesgos en las cadenas de abastecimiento como: *“La probabilidad y el impacto de eventos o condiciones inesperados, a nivel macro o micro, y que influyan negativamente en cualquier parte de una cadena de suministro, conduciendo a fallas o irregularidades a nivel operativo, táctico o estratégico”*.

Estos eventos, por cierto, pueden clasificarse de diversas formas. Por ejemplo, Hoffman *et al.* (2014) distinguen entre riesgos típicos y de carácter sustentable. Los riesgos típicos son los que se encuentran presente en las organizaciones, entre los que se encuentran: retrasos, pronósticos, compras, inventario, capacidad, entre otros (Chopra y Sondhi, 2004). Los riesgos de carácter sustentable, en cambio, son los que tienen relación con el entorno en el cual existe una compañía (Hoffman *et al.* 2014), siendo atingentes a los pilares de la sustentabilidad, esto es, el pilar social, económico y ambiental, los que son discutidos en Elkington (1998). Otra caracterización es la provista por Ho *et al.* (2015), quiénes distinguen entre macro y micro riesgos. Los primeros hacen referencia a los riesgos externos de la compañía y se dividen en riesgos naturales y aquellos atribuibles al hombre. Los segundos, en cambio, hacen referencia a los eventos originados desde las actividades que realiza la propia empresa, y se dividen en riesgos de demanda, de manufactura, de proveedor e infraestructura. Por otra parte, Tang y Musa (2011) clasifican los riesgos según el flujo sujeto a disrupción, es decir, según si afectan al flujo de materiales, financiero o de información. Por otra parte, Giannakis y Papadopoulos (2015) proponen un marco de trabajo para la gestión de riesgos de carácter sustentable, los cuales son clasificados en exógenos y endógenos. De acuerdo a Faisal (2009), los riesgos endógenos son emanados por las actividades que se realizan a lo largo de la cadena de abastecimiento, mientras que los exógenos son causados por la interacción de la compañía con el ambiente externo en el cual opera.

En relación a los riesgos presentes en los servicios de *home health care*, Trautsamwieser, Gronalt y Hirsch (2011) muestran la influencia de los desastres naturales en los tiempos de conducción, tráfico, número de enfermeras, número de clientes y los tiempos de servicios. En este artículo, los autores abordan sólo los riesgos ambientales, dejando a un lado los riesgos sociales, económicos y típicos, que también son relevantes para la continuidad operacional. Por otra parte, Rest, Trautsamwieser y Hirsch (2012) identifican las principales amenazas que influyen en los servicios de *home health care* y analizan la vulnerabilidad ante los desastres

naturales. Además, los autores identifican los factores más críticos para el servicio, siendo éstos el personal, clientes, comunicación y transporte.

2.4 Posicionamiento y contribución de la tesis

Los artículos anteriores abordan por separado los riesgos de carácter operacional y los riesgos de carácter sustentable aun cuando éstos están fuertemente relacionados. Lo anterior representa una brecha en la literatura que este trabajo busca abordar. La contribución principal de este estudio corresponde a un modelo conceptual que, en base a la literatura relevante, integra ambos tipos de riesgos en un marco de trabajo que permite establecer cómo estos afectan el funcionamiento de la cadena de abastecimiento de los servicios de hospitalización domiciliaria. Este modelo, por lo demás, se robustece a partir de la información obtenida mediante entrevistas semiestructuradas realizadas a diversos actores de la industria.

3 Metodología

La metodología de investigación utilizada en este estudio es de tipo cualitativa en base a entrevistas semi-estructuradas. En particular, ésta involucra el desarrollo de tres etapas, a saber: diseño de la investigación, recopilación de la información y análisis de la información. La Figura 1 muestra las actividades asociadas a cada una.

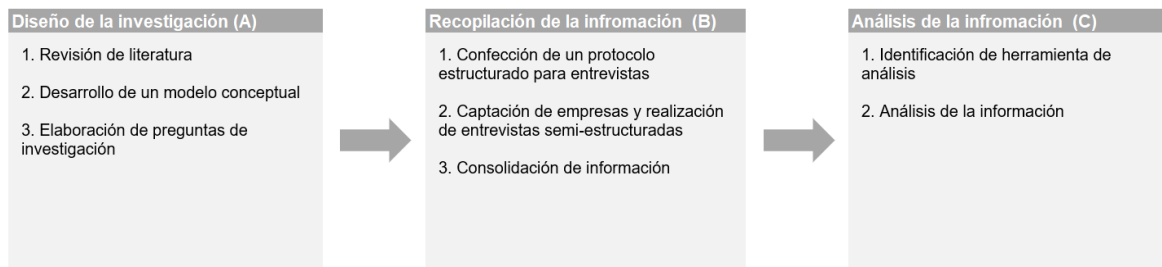


Ilustración 1. Etapas de la metodología de investigación.

Adaptado de Borceguí y Fuguet Smith (2006).

En cuanto a la revisión de literatura (A1), se utilizaron las siguientes palabras claves: “Hospitalización domiciliaria”, “Gestión de riesgos”, “Cadenas de abastecimiento de servicios” y “Sustentabilidad”, las cuales corresponden a los principales tópicos abordados en este estudio. Asimismo, se utilizaron dos bases de datos: Web of Science (WOS) y Scholar Google. A partir de la revisión de literatura, se determinaron cuatro conceptos claves: “Cadena de abastecimiento de servicios”, “Riesgos sustentables” y “Mitigación y control de riesgos”. Como se describe en la próxima sección, estos conceptos se constituyen como la base del modelo conceptual (A2). Con el fin de robustecer el modelo desarrollado, se confeccionaron tres preguntas de investigación (A3), a saber: (RQ1) ¿cómo se estructura la cadena de abastecimiento de los servicios de hospitalización domiciliaria?, (RQ2) ¿cuáles son los principales riesgos típicos y relacionados con la sustentabilidad que afectan a estas?, y (RQ3) ¿qué medidas de mitigación se pueden adoptar de manera efectiva en este contexto?, para responder estas preguntas de investigación se confeccionó un protocolo de investigación (B1) que contempla 33 preguntas a

realizarse en marco de entrevistas semiestructuradas. La descripción de este protocolo se realiza en detalle en la Sección 4. En cuanto al proceso de captación de empresas (B2), se envió una invitación a participar mediante correo electrónico y la red social LinkedIn. Cinco entidades estuvieron de acuerdo en participar del estudio: un hospital participó, tres empresas privadas y la Sociedad Chilena de hospitalización domiciliaria. La realización de entrevistas semiestructuradas se realizó en función de los tiempos de los entrevistados y del equipo de investigación, mientras que la consolidación de información (B3) se efectuó mediante la transcripción de las entrevistas en Excel.

Finalmente, y en términos de las herramientas de análisis (C1), se utilizó un cuadro comparativo de las respuestas y se determinó un criterio para la identificación de riesgos. En base a esta herramienta, se analizaron los resultados (C2), identificando los principales riesgos y algunas alternativas de mitigación.

4 Modelo conceptual

4.1 Descripción de la hospitalización domiciliaria en Chile y fuentes de vulnerabilidad

La industria de hospitalización domiciliaria en Chile tuvo sus inicios en 1975 en el sector público y en 1989 en el sector privado. Al año 2021, existen al menos 35 hospitales públicos y 27 empresas privadas que brindan servicios de hospitalización domiciliaria en Chile, los que hasta el año 2021 no contaban con una regulación formal por parte del Estado. Sin embargo, si ha existido una orientación técnica desarrollada por el MINSAL (Ministerio de Salud, 2021) para guiar a los servicios, unificar criterios y orientar a las unidades hacia un modelo común de gestión de hospitalización domiciliaria. A mayor abundamiento, en este documento orientador se establecen las diferencias entre los servicios de hospitalización domiciliaria, atención domiciliaria y visita domiciliaria. Además, se indican los requerimientos éticos que se deben tener en estos servicios, los requerimientos operacionales, algunas orientaciones para su operación, los criterios de ingreso, como está compuesto el equipo de trabajo y sus respectivas funciones, orientación para la gestión de las instalaciones, entre otros. Adicionalmente, se indica que el reglamento para los establecimientos de salud que realicen prestación de hospitalización domiciliaria, se encuentra cursando su última etapa antes de que sea promulgado por el Decreto Supremo.

El 26 de septiembre del año 2022 se publica en el Diario Oficial de la República de Chile, el Reglamento de establecimientos que otorgan prestaciones de hospitalización domiciliaria. En este decreto se abordan requerimientos que buscan regular este tipo de servicios. Dentro de ellos, se encuentra el contar con una autorización sanitaria, la exigencia que el profesional a cargo sea un médico cirujano y la exigencia que la coordinación este a cargo de un profesional de la salud. Además, el decreto indica que el personal clínico debe estar compuesto por al menos un médico cirujano de atención directa, un médico cirujano regulador, un enfermero clínico, un kinesiólogo, un auxiliar paramédico de enfermería o un técnico

nivel superior de enfermería y un trabajador social. Por otro lado, se describen los requisitos de ingreso y egreso del paciente a hospitalización domiciliaria, exigencias de instalaciones, equipo médico y registros.

4.2 Riesgos típicos y de carácter sustentable relevantes en la hospitalización domiciliaria

En consideración de la revisión de literatura efectuada y del funcionamiento de la industria de hospitalización domiciliaria en Chile, se definieron varios riesgos que tienen el potencial de afectar, por una parte, la continuidad operacional de los servicios de hospitalización domiciliaria, y por otra, los tres pilares de la sustentabilidad. Considere la Tabla 1. En ésta se exponen diversos esfuerzos que describen o abordan estos riesgos. En consideración de estos esfuerzos se estableció como riesgos típicos aquellos asociados a la gestión de inventario, gestión de la capacidad, distribución, gestión de la información, financieros, gestión del transporte, retrasos, sistemas y pronósticos. Cabe destacar que la mayor parte de estos riesgos forma parte de la taxonomía propuesta por Chopra y Sondhi (2004). En cuanto a los riesgos de carácter sustentable, se consideraron atingentes: la gestión de residuos y su el impacto que realizan al medio ambiente (nivel interno, pilar ambiental); los desastres naturales, cambio climático y regulaciones (nivel externo, pilar ambiental); cambios demográficos, pandemia, estallidos sociales (pilar social); y las crisis económica y rivalidad entre competidores (pilar económico).

Tabla 1. Estudios que abordan riesgos de carácter sustentable y riesgos típicos.

Referencias	Riesgos de carácter sustentable	Riesgos típicos
Christopher y Pech (2004)	x	
Chopra y Sondhi (2008)		x
Thun y Hoenig (2011)	x	
Manuj y Mentzer (2008)		x
Faisal (2009)	x	
Ho, Zhen, Yildiz y Talluri		x
Giannakis y Papadopoulos (2015)	x	
Manuj y Mentzer (2011)		x
Tang y Musa (2011)		x
Fan y Stevenson (2017)		x

4.3 Modelo Conceptual

Para profundizar en la discusión anterior, se desarrolló un modelo conceptual que ilustra cómo interactúan estos riesgos y la cadena de abastecimiento de servicios de hospitalización domiciliaria. El soporte de este modelo son los trabajos de Elkington (1998), Hofman *et al.* (2014), Baltacioglu *et al.* (2007), Rodrigues, Stantchev, Potter, Naim y Whiteing (2008), Chopra y Sondhi (2004). En particular, Elkington (1998) establece tres pilares de la sustentabilidad: social, ambiental y económico,

lo cual permite caracterizar los riesgos sustentables. En Hofman *et al.* (2014) se realiza una distinción entre los riesgos relacionados con la sustentabilidad y los riesgos típicos, la cual también es considerada en este estudio, con una diferencia de nombre: los riesgos relacionados con la sustentabilidad son los riesgos de carácter sustentable. Baltacioglu *et al.* (2007) desarrollan un nuevo marco de trabajo para la cadena de suministro de los servicios, el cual está compuesto por los proveedores, un prestador de servicio y el cliente. Este marco es utilizado para representar la cadena de abastecimiento de los servicios de hospitalización domiciliaria. Chopra y Sondhi (2004) caracterizan los riesgos en: retrasos, interrupciones, pronósticos inexactos, averías de sistemas, infracciones de propiedad intelectual, fallas en las adquisiciones, problemas de inventario y problemas de capacidad, lo cual es utilizado para describir los riesgos típicos. El trabajo que se utilizó como base para esta investigación es el realizado por los autores Rodrigues, Stantchev, Potter, Naim y Whiteing (2008), debido a que se asemeja al estudio que se pretende realizar, tanto en términos de la metodología como del modelo conceptual. La Tabla 2 muestra el aporte de cada uno de estos trabajos a los tópicos que componen el modelo conceptual, mientras que en la Ilustración 2 se muestra el modelo conceptual.

Tabla 2. Impacto de artículos en el modelo conceptual

Referencias	Riesgos de carácter sustentable			Riesgos típicos						Riesgos de carácter sustentable			
	Externo			Información	Inventario	Transporte	Distribución	Capacidad	Financiero	Interno			
	Ambiental	Social	Económico							Ambiental	Social	Económico	
Chopra y Sondhi (2008)	x	x			x				x				
Manuj and Mentzer (2008)		x	x	x	x	x	x	x	x	x			
Manuj and Mentzer (2011)				x	x	x	x	x	x	x			
Ho, Zhen, Yildiz y Talluri (2015)	x	x		x	x	x			x				
Tang y Musa (2011)				x	x					x			
Giannakis y Papadopoulos	x	x	x								x	x	x

La descripción de este modelo se realiza en base a las componentes del mismo, es decir, se describen las clasificaciones de color naranja, compuestas por: riesgos relacionados con la sustentabilidad-externo, riesgos típicos y riesgos relacionados con la sustentabilidad-interno.

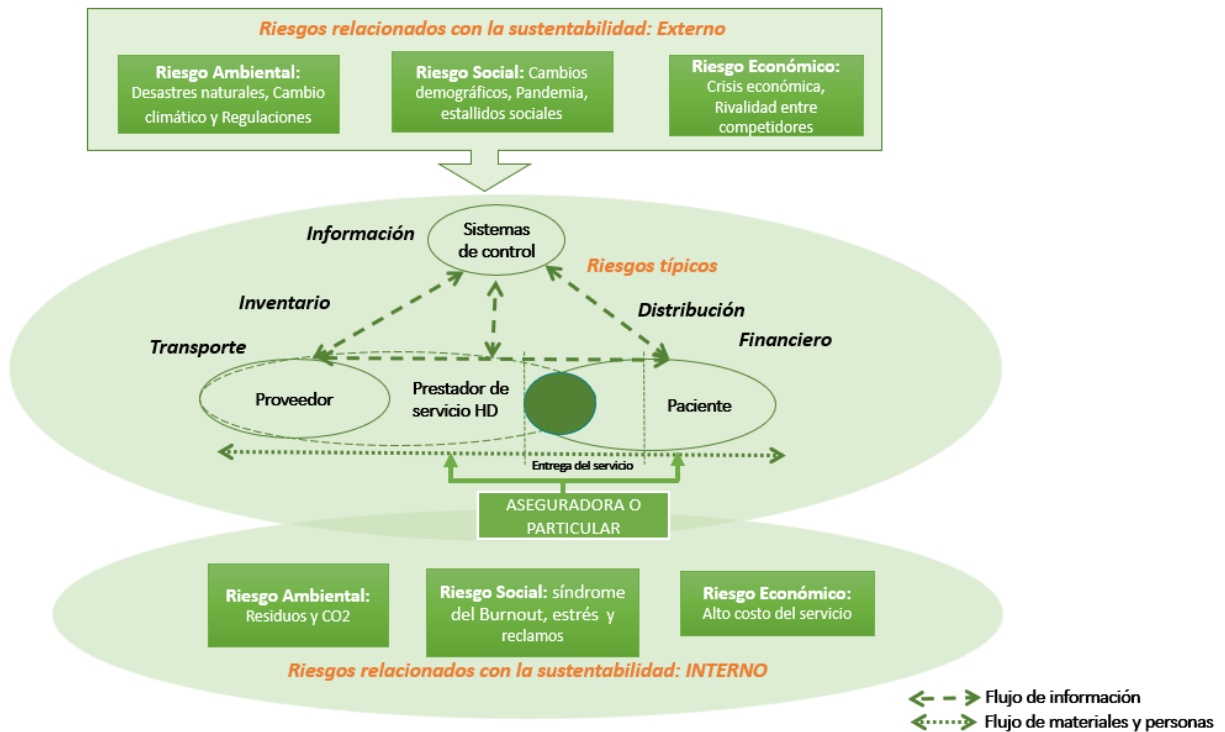


Ilustración 2. Modelo conceptual

Riesgos relacionados con la sustentabilidad nivel interno. Al mirar de manera externa la cadena de suministro y los riesgos relacionados con la sustentabilidad,

se identifica como *riesgo ambiental*, a todos los eventos de que puedan alterar de alguna forma la entrega de este servicio. Dentro de éstos identificamos a los desastres naturales, cambios climático y regulaciones de este tipo de servicios. Como *riesgo social* identificamos los cambios demográficos, pandemias y estallidos sociales. Como *riesgo económico* se identifican las crisis económicas.

Riesgos típicos. Basado en los factores de riesgos identificados por los autores Chopra y Sondhi (2004), se encuentran los riesgos de información, inventario, transporte, financiero y capacidad, clasificados como riesgos típicos de la cadena de suministro de este servicio.

Riesgos relacionados con la sustentabilidad nivel externo. Al observar de manera interna la cadena de abastecimiento y los riesgos relacionados con la sustentabilidad, se observa que, al tratarse de una industria en la cual su *core* es “personas (personal administrativo y clínico) atendiendo a otras personas (paciente)”, se evidencia un grado de vulnerabilidad por parte del paciente y el personal clínico como *riesgo social*. En lo que corresponde al *riesgo ambiental*, al tratarse un servicio que requiere la utilización de insumos y medicamentos en los pacientes, éstos generan un impacto al medioambiente, ya que una vez que son utilizados generan desperdicios/residuos que si no se gestionan de manera adecuada podrían impactar al ecosistema y a la salud del paciente negativamente. En este pilar también se hace relevante el impacto del tipo de vehículo que utilizan para la entrega de este servicio, lo cual considera el impacto que realiza el transporte al medio ambiente. En lo que conlleva al *pilar económico* se visualiza en términos de la rentabilidad del negocio y la cobranza que se realiza a los pacientes.

4.4 Preguntas de investigación relativas al modelo conceptual

En base al modelo conceptual se establecieron tres preguntas de investigación. El objetivo es robustecer el modelo conceptual a partir de las respuestas a éstas en el contexto de entrevistas semiestructuradas. Las preguntas son las siguientes:

RQ1: ¿Cuáles son los principales riesgos de carácter típico y carácter sustentable que afectan a las cadenas de abastecimiento de los servicios de hospitalización domiciliaria?

RQ2: ¿Qué medidas de mitigación se pueden adoptar de manera efectiva en este contexto?

5 Recolección y análisis de información

5.1 Protocolo de investigación

En consideración de las preguntas de investigación planteadas en la subsección 4.5, se efectuaron entrevistas semiestructuradas a diversos actores de la industria de hospitalización domiciliaria con el fin de recabar información asociada los riesgos de su cadena de abastecimiento. Para ello, se confeccionó un protocolo de investigación, y una guías de entrevista dependiendo del tipo de organización, El protocolo de investigación se realizó para entrevistar a las unidades de hospitalización domiciliaria y empresas con prestación de servicios de hospitalización domiciliaria y la guía de entrevista se realizó para la Sociedad Chilena de Hospitalización Domiciliaria. Esta distinción se efectuó debido a que persiguen intereses distintos y porque tienen miradas de la industria distintas: la unidad de hospitalización domiciliaria tiene un foco particular, mientras que la Sociedad Chilena de Hospitalización Domiciliaria tiene una mirada más general de la industria. Toda la información recopilada fue transcrita a un documento para su posterior análisis.

El protocolo de investigación para unidades de hospitalización domiciliaria y empresas con prestación de servicios de hospitalización domiciliaria se muestra en la Tabla 3. Éste está conformado por 41 preguntas, las que se agrupan en cinco dimensiones, a saber: Información Demográfica, Información de la Empresa,

Levantamiento de Riesgos, Riesgos y Sustentabilidad y Levantamiento de Prácticas Sostenibles. Por otro lado, el protocolo de investigación para la Sociedad Chilena de Hospitalización Domiciliaria se muestra en la Tabla 4. Este protocolo está conformado por 15 preguntas, que se agrupan en cuatro dimensiones: Información Demográfica, Información de la Asociación, Riesgos en la Industria y Sustentabilidad.

El protocolo de investigación para unidades de hospitalización domiciliaria y empresas con prestación de servicios de hospitalización domiciliaria se describe en detalle a continuación. La dimensión de Información Demográfica consta de cuatro preguntas, las que buscan caracterizar al entrevistado. Por otra parte, la dimensión Información de la Empresa incluye ocho preguntas que buscan recabar información sobre su grado de madurez, número de pacientes que atienden y servicios que brindan, entre otros. La dimensión de Levantamiento de Riesgos consta de seis preguntas que buscan establecer el grado de entendimiento sobre los riesgos que enfrenta la empresa y determinar las problemáticas. La dimensión de Riesgos y Sustentabilidad consta de diez preguntas que buscan conocer los factores que generan riesgos en la cadena de abastecimiento de los servicios hospitalización domiciliaria, recabar información sobre las tácticas de mitigación que utilizan para abordar los riesgos e identificar los riesgos que pertenecen al pilar social, económico y ambiental. Por último, la dimensión de Levantamiento de Prácticas Sostenibles, se divide en tres partes: Económico, Social y Ambiental. La subdimensión Económico consta de dos preguntas que buscan recabar información sobre estandarizaciones en la entrega del servicio y principales indicadores de gestión que utilizan. La subdimensión Social consta de seis preguntas que buscan recabar información sobre la preocupación física y mental de los trabajadores, forma en la que involucran a la familia del paciente en la entrega del servicio y saber si cuentan con evaluación de calidad en la entrega del servicio. Finalmente, la subdimensión Ambiental consta de cinco preguntas que buscan recabar información sobre prácticas de economía circular, impacto al medio ambiente que tienen sus

proveedores y cómo gestionan los desperdicios de los insumos utilizados en la entrega del servicio.

En cuanto al protocolo de investigación para la Sociedad Chilena de Hospitalización Domiciliaria, la sección de Información demográfica consta de tres preguntas que buscan caracterizar a la asociación. La sección de Información de la Asociación consta de cuatro preguntas que buscan recabar información sobre problemáticas que esperan abordar como asociación, su objetivo y las formas en las que se difunde la hospitalización domiciliaria. La sección Riesgos en la Industria consta de cuatro preguntas que buscan establecer el grado de entendimiento de los riesgos, los factores que afectan la operación en la entrega del servicio y su mirada frente a la industria. Finalmente, la sección Sustentabilidad consta de tres preguntas que buscan recabar información sobre tres aspectos de los pilares de la sustentabilidad.

Tabla 3. Protocolo de investigación para Empresas.

Nombre de la dimensión	Pregunta
Información Demográfica	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Podrías decirme tu nombre completo y cargo? • ¿Cuáles son las actividades claves que están bajo tu responsabilidad? • ¿Cuánto tiempo lleva en la compañía? ¿Años de experiencia en la industria? • ¿Cuáles son sus expectativas de este proyecto?
Información de la Empresa	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Nombre de la compañía? ¿Años en la industria? • ¿Qué tipo(s) de servicios brindan? • ¿Podría darnos una breve descripción de su compañía (productos/servicios primarios, target, principales diagnósticos de pacientes, por ejemplo: enfermedades respiratorias) • ¿Cuántos empleados tiene la empresa? • ¿Cuántos pacientes ingresan en promedio en un año? (sin COVID 19) • ¿Han tenido un aumento en la cantidad de pacientes que ingresa por la pandemia que enfrentamos? ¿En cuánto? (con COVID 19) • ¿Cómo abordan la innovación en su empresa? • ¿Cómo gestionan la información? ¿Cuentan con algún ERP?
Levantamiento de Riesgos	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo se encuentran operando actualmente? • ¿Qué problemáticas han tenido que enfrentar? ¿Y cómo las han resuelto? • ¿Qué servicios tienen externalizados? • ¿Cómo entiende usted los riesgos en los servicios de hospitalización domiciliaria? • ¿Cuentan con un plan para la identificación, mitigación y control de riesgos? • En caso de responder que sí a la pregunta anterior, ¿Cuáles son las características principales de este plan?
Riesgos y Sustentabilidad	<ul style="list-style-type: none"> • Según su mirada de la industria ¿Qué factores generan riesgo en la cadena de abastecimiento de hospitalización domiciliaria? ¿Cuáles son los más importantes? • ¿Qué métricas utilizan para medir su impacto? ¿Cuáles son las más importantes? • ¿Qué tácticas aplican para mitigar el impacto de estos riesgos? • ¿Qué estrategias de prevención han aplicado para reducir el impacto de la pandemia actual en hospitalización domiciliaria? • ¿Qué riesgos a nivel ambiental, social y económico considera que tiene su empresa? • ¿En qué medida están relacionadas las estrategias de mitigación con las estrategias de prevención de riesgos?
Pilar económico	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuentan con alguna estandarización en la entrega del servicio? • ¿Cuáles son los principales indicadores de gestión que utilizan?

Pilar Social	<ul style="list-style-type: none"> •¿Se preocupan de la salud física y mental de sus trabajadores (personal médico, administrativos, gerentes, etc)? ¿De qué manera? •¿De qué forma involucran a la familia del paciente en la entrega del servicio? (por ej. capacitaciones) •¿Cuentan con alguna evaluación de la calidad del servicio entregado de cara al paciente? (por ej encuesta) •¿Cuál es la cobertura para estos servicios? (ISAPRE/FONASA) •¿Cómo es abordada la seguridad en la entrega de este servicio? •¿Cómo llevan a cabo la responsabilidad social corporativa?
Pilar ambiental	<ul style="list-style-type: none"> •¿Cuentan con alguna certificación? •¿Al momento de decidir los medios de transporte que utilizan para realizar la entrega del servicio, consideran su impacto con el medio ambiente? •¿Tienen desarrollado en algún nivel la economía circular? •En la selección de proveedores, ¿Consideran el impacto que realizan esas empresas al medio ambiente? ¿Por qué? •¿Cómo son abordados los desperdicios de los insumos utilizados en entrega del servicio a los pacientes?

Tabla 4. Protocolo de investigación para la Sociedad Chilena de Hospitalización Domiciliaria.

Información demográfica
¿Podrías decirme tu nombre completo y rol?
¿Quiénes forman parte de esta asociación?
¿Cuáles son sus expectativas de este proyecto?
Información de la asociación
¿Por qué se crea esta asociación de hospitalización domiciliaria?
¿Qué problemáticas buscan resolver como asociación? ¿Por qué es necesaria la asociación?
¿Cuál es el objetivo que persiguen como asociación?
¿Realizan actividades para dar conocimiento de los servicios de hospitalización domiciliaria?
¿Qué tipo de actividades son y qué medios utilizan para ellos?
Riesgos en la industria
¿Qué problemáticas visualizan en estos servicios?
¿Cómo entienden los riesgos en los servicios de hospitalización domiciliaria?
¿Qué factores consideran que afectan a la operación en la entrega del servicio? ¿Cuáles son los riesgos y ventajas que identifican?
¿Cómo observan la industria de hospitalización domiciliaria hoy en día? ¿Y en el futuro?
Sustentabilidad
¿Cuál es su opinión respecto de la gestión de residuos en estos servicios?
¿De qué manera se podría cuidar la salud mental de los trabajadores?
En temas económicos, ¿Consideran que hay algún riesgo?

5.2 Captación de empresas

La captación de empresas se llevó a cabo, en primera instancia, por un llamado telefónico a las compañías y vía LinkedIn por mensaje. Posteriormente, si las

empresas se mostraban interesadas en participar, se les envía un folleto, el cual indica el alcance del estudio, contexto y objetivo, entre otros, junto con un resumen del proyecto de investigación por correo electrónico, para una mayor comprensión. Una vez que aceptan participar en este estudio, se les envió el acuerdo de confidencialidad, el cual tiene como objetivo resguardar la información entregada en las entrevistas. Este acuerdo es firmado por ambas partes para luego poder coordinar el día y hora para la realización de entrevistas, exceptuando en el caso del sector público, por cuanto para su participación, además del acuerdo de confidencialidad, se requiere una aprobación del comité ético. Por lo anterior, este estudio se sometió al comité de ética y obtuvo la aprobación.

En relación al proceso de realización de entrevistas, se realizaron seis entrevistas semi estructuradas: tres entrevistas a empresas (E1, E2 y E3), dos entrevistas a personas de un mismo hospital (H1 y H1.2) y la entrevista a la sociedad (S).

5.3 Resultados

La información obtenida en las entrevistas fue transcrita en una tabla en Excel para su posterior análisis. Los resultados obtenidos se presentan en la Tabla 5.

Tabla 5. Resultados.

Riesgos de carácter sustentable - Externo		E1	E2	E3	H1	H1.2	S
Ambiental	Inexistencia de regulación en el mercado	X	X	X	X	X	X
Económico	Competencia		X	X			
	Presión en el mercado por precios		X	X			
Social	Nuevos modelos de negocio	X					
	Cobertura	X	X		X		
	Escases de profesionales	X	X	X		X	
Riesgos de carácter sustentable - Interno		E1	E2	E3	H1	H1.2	S
Ambiental	Certificaciones		X	X			
	Desperdicios	X	X	X	X	X	X
Social-Cliente	Reclamos		X				
	Riesgo reputacional		X	X	X	X	
	Escases de métricas para medir la satisfacción del cliente	X			X	X	
Social-Trabajadores	Tipo de pago (honorarios/contrato)	X	X			X	
	Negligencias		X	X		X	
Económico	Precios altos		X				
	Riesgo en el flujo de caja		X	X			
	Cobranza		X	X			X
Riesgo típicos - Interno		E1	E2	E3	H1	H1.2	S
	Inventario	X	X	X	X	X	
	Retrasos	X	X				
	Capacidad	X	X	X		X	
	Sistemas	X	X			X	
	Pronósticos	X	X				
	Información	X	X			X	X
	Transporte		X	X		X	
	Financieros	X	X	X	X		

5.4 Análisis de riesgos

Para el análisis de riesgos se determina un criterio para identificar los riesgos más relevantes en cada clasificación. Este criterio consiste en considerar los riesgos que son mencionados en al menos tres entrevistas, dependiendo del pilar al que corresponda. Asimismo, se nombra cada riesgo identificado. Los entrevistados se denotan por “W1, W2, W3, U4, U5, Y6”.

- Carácter sustentable - Externo

Ambiental-Externo. En Chile, no existe regulación para la industria de servicios de hospitalización domiciliaria (W1, W2, W3, U4, U5, Y6) y esto un participante lo define como un riesgo, siendo éste:

“Una amenaza muy fuerte de nuevos competidores porque no hay marco regulatorio”.

Al no existir regulación se pueden dar casos en los que las aseguradoras no brinden cobertura a los servicios de hospitalización domiciliaria (W1, W2, U4) y esto podría

ser porque no significa un beneficio económico a la aseguradora (W2, W3), lo cual termina siendo un problema de incentivos entre ambos actores (W2, W3).

Económico. Dentro de las categorías de riesgo propuestas por Ghoshal (1987) se encuentra el riesgo de competencia, que se hace visible por las bajas barreras de entradas que hay actualmente (W2, W3). Lo anterior genera que más empresas se encuentren interesadas en ingresar al sector, dando como resultado un aumento de empresas informales en la industria y, por consiguiente, una mayor competencia (W1, W2). Esto genera una presión en el mercado por los precios (W2, W3) y amenaza de nuevos modelos de negocio (W1). Este tipo de riesgo se encuentra propuesto por el autor Porter (1980).

Social. El día 11 de marzo del 2020 fue declarada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como pandemia la enfermedad respiratoria del COVID-19, la cual ha generado interrupciones en todas las cadenas de suministro (Remko van Hoek, 2020). En el caso particular de los servicios de hospitalización domiciliaria, se observa que hubo un aumento en la demanda de estos servicios (W1, W2), el cual no sólo se puede asociar a la pandemia, sino que además a convenios con aseguradoras que deciden tratar a sus clientes contagiados con este servicio (W2). Ante este escenario, la problemática que surge es la cobertura del servicio (W1, W2, U4) la cual se encuentra limitada por la capacidad de parte de logística, abastecimiento, proveedores y personal médico (W1, W2, W3, U5) que, en contextos disruptivos como pandemias, se evidencian escasez de insumos médicos y escasez de profesionales, siendo este último el más escaso ya que son altamente demandados (W1, W2, W3). Esto se fundamenta con un estudio que indica que en situaciones de desastres naturales y en el caso particular de una pandemia, la cantidad de enfermeras disminuye y el número y los tiempos de servicio de los clientes aumentan (Trautsmawieser, Gronalt y Hirsch, 2011).

- Riesgos típicos

Riesgos de inventario. Podrían ser derivados de ineficiencias en la gestión de insumos (W1, W2), estimaciones inexactas de la cantidad de insumos y/o medicamentos que se envían a los domicilios de los pacientes ya que podrían enviar una mayor cantidad de la que se requiere (W2) y desabastecimiento de insumos (W2, W3).

Riesgos de retrasos. En las atenciones a domicilio, el personal médico podría no llegar a la hora establecida (W1, W2).

Riesgos de capacidad. En los servicios de hospitalización domiciliaria hay una capacidad física no limitada ya que, si el prestador de servicio lo quisiera podría atender a todo el mundo, pero se encuentra restringido por la capacidad de atención que puede brindar su personal médico (U5), lo cual no es fácil de estimar (W1, W2, W3).

Riesgos de sistemas. Contar con herramientas tecnológicas antiguas (W1, W2, U5).

Riesgos de pronósticos. El aumento en la demanda genera problemas logísticos, abastecimiento, proveedores y personal clínico, al no tener una capacidad máxima de atención determinada (W1, W2).

Riesgos de información. Todo el proceso de distribución de insumos y medicamentos es manual, lo cual puede generar problemas de equivocación (W2) y el realizar tareas que requieren de mucho tiempo de forma manual (W1, U5, Y6). A esto último, un participante comenta *“hoy en día hay muchas cosas que no están tecnificadas y en las cuales gastamos mucho tiempo”*

Riesgos de transporte. Debido al tráfico que no se pueda llegar a la hora (W2, W3, U5), accidentes, asaltos (W2, U4, Y6).

Riesgos financieros. Desfases de caja entre pago y cobro (W1, W2, W3, U4).

- Carácter sustentable - nivel interno

Ambiental. Respecto al pilar ambiental, se encuentra que una empresa está postulando a la *Joint Commission International* (W2) y otra empresa cuenta con certificación ISP (W3). Por otro lado, en relación a la gestión de los residuos, se lleva a cabo de manera similar a la gestión que hacen las clínicas o los hospitales, que lo gestionan mediante la ley REAS (W1, W2, W3), por lo que cuentan con una empresa externa que se encarga del tratamiento que se les hace a los desperdicios (W1, W2, W3).

Social-Clientes. Las situaciones que podrían generar problemas dentro de las organizaciones son los provenientes de la familia de los pacientes (W1, W2) ya que podría ser que en algún caso las familias pidan cambiar de enfermera y no sea posible. Esto podría terminar en una relación compleja con el paciente, que si no es bien abordado, podría finalizar en un reclamo para la empresa (W2) que puede terminar en un riesgo reputacional (W2, W3, U4, U5).

Otra situación que debe ser abordada es la solicitud de vacaciones por parte del cliente, ya que podría dificultar su gestión (W2). Por otro lado, tenemos que tanto como en la cadena de abastecimiento de los productos y la de los servicios, es importante medir la calidad entregada, y en este punto, vemos que hay herramientas para medir la calidad del servicio entregado pero que, en algunos casos, es muy simple y poco trabajada y que, a su vez, presentan escasez de métricas para medir la satisfacción del cliente (W1, U4, U5)

Social-Trabajadores. Se evidencia que no existe una regulación laboral para este tipo de servicios (W1), lo que podría generar riesgos en el tipo de pago que podría ser honorarios o contrato (W1, W2, U5). En este pilar, también se tiene que pueden ocurrir errores en el manejo clínico, negligencia y riesgos reputacionales que podrían afectar a la empresa (W2, W3, U5)

Económico: Dentro de los riesgos económicos encontramos a los precios que son bastante altos para los pacientes crónicos de larga estadía y un riesgo en el flujo de caja con respecto a la cobranza de estos servicios (W2).

5.5 Propuestas de mitigación

Para poder mitigar el riesgo de inventario se podría abordar la estrategia de control, que contempla un aumento de las reservas y el uso del inventario de reserva y para mitigar el riesgo financiero podría ser tener más cuentas de clientes y en el caso de las aseguradoras podrían negociar tiempos de plazo máximo para el pago (Chopra y Sondhi (2004); Jüttner, Peck y Christopher (2003)). En relación al riesgo de desperdicios, existe un reglamento para su manejo, llamado reglamento sobre manejo de residuos de establecimientos de atención de salud (REAS) el cual clasifica los residuos e indica su manejo.

Para poder abordar el riesgo de cobertura una estrategia factible podría ser aumentar la cantidad de proveedores de insumos médicos, no médicos y equipos médicos, lo cual permitiría contar con una mayor cantidad de insumos y equipos disponibles para su uso, en caso de que algún proveedor quede desabastecido. De manera similar, aumentar la cantidad de personal médico disponible para atender a los pacientes nuevos que van ingresando, mediante agilidad en el proceso de selección de personal, sin perder el procedimiento establecido para la atención del paciente en su hogar. Otra forma de atender a la nueva demanda podría ser externalizar el servicio, mediante otro prestador de servicios de hospitalización domiciliaria (Chopra y Sondhi (2004); Jüttner, Peck y Christopher (2003)).

6 Conclusiones

En esta investigación se caracterizan los riesgos típicos y de carácter sustentable que inciden (externos) y emanan (internos) desde las cadenas de abastecimiento de las entidades que proporcionan servicios de hospitalización domiciliaria. Para esto, se desarrolla un modelo conceptual con soporte en la literatura, el cual es validado mediante entrevistas semiestructuradas realizadas a diversos actores del sector.

Estos riesgos son clasificados, en primera instancia, en típicos y sustentables, mientras que estos últimos son divididos en interno y externo. Entre los riesgos típicos destacan aquellos asociados a la gestión de inventario, gestión de la capacidad y finanzas. Por otra parte, entre los riesgos sustentables destacan los desperdicios (ambiental interno), el riesgo reputacional (pilar social interno), el riesgo de cobertura (pilar social externo) e inexistencia de regulación del mercado (pilar económico externo).

Estos resultados permiten aportar al desarrollo de políticas públicas de servicios de hospitalización domiciliaria en Chile mediante la consideración de eventos que inciden en su operación.

En cuanto a las limitaciones, este estudio, al igual que todos los estudios cualitativos, exhibe características que impiden generalizar sus resultados, como, por ejemplo, el muestreo por conveniencia y el sesgo del investigador, entre otros.

En cuanto al desarrollo de trabajos futuros, se propone lo siguiente:

- Realizar el cálculo del número de prioridad de riesgo (NPR) a partir de la estimación de la probabilidad de ocurrencia, detección y severidad de los riesgos. Esto último, como establece Giannakis y Papadopoulos (2016), permite priorizar los riesgos críticos de una organización, lo cual es de suma

importancia para la hospitalización domiciliaria, por cuanto debe velar por su efectividad a partir de su continuidad operacional.

- En este estudio se aborda solamente una de las cinco etapas de gestión de riesgos propuestas por Ho *et al.* (2015), a saber, la etapa de identificación. De esta forma, se propone realizar las otras etapas de la gestión de riesgos, lo que involucra proponer estrategias de mitigación, monitorear los riesgos, y luego ver cómo ha sido su comportamiento y evolución.

Anexo A. Consentimiento informado.



Consentimiento Informado



Yo _____ declaro que he sido informado e invitado a participar en la investigación denominada: **“Análisis de riesgos en la industria de Home Health Care: una mirada desde la sustentabilidad”**. Éste es un proyecto de investigación científica que cuenta con el respaldo de la Universidad del Desarrollo y financiamiento del Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico, FONDECYT.

Entiendo que este estudio busca, por una parte, caracterizar los principales riesgos que afectan el desempeño de esta industria, y por otra, desarrollar un marco de trabajo que considere su impacto en las tres dimensiones de la sustentabilidad, y sé que mi participación consistirá en responder una o más entrevistas semiestructuradas, de manera remota o presencial, cuya duración no se extenderá más allá de una hora.

Me han explicado que la información registrada será confidencial, y que los nombres de los participantes estarán asociados a un número de serie. Esto significa que las respuestas no podrán ser conocidas por otras personas ni tampoco ser identificadas en la fase de publicación de resultados. Asimismo, estoy en conocimiento que los datos no me serán entregados y que no habrá retribución por la participación en este estudio. No obstante, esta información podrá beneficiar de manera indirecta y por lo tanto tiene un beneficio para la sociedad dada la investigación que se está llevando a cabo. Por lo demás, sé que puedo negar la participación o retirarme en cualquier etapa de la investigación, sin expresión de causa ni consecuencias negativas para mí.

En consideración de lo anteriormente expuesto:

Sí, acepto voluntariamente participar en este estudio y declaro haber recibido una copia del presente documento.

Firma participante:

Fecha:

Anexo B. Acuerdo de confidencialidad.

ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD

ENTRE

.....

Y

LISA MARÍN BERNA

El presente Acuerdo se suscribe en Santiago, a de 2021, entre, en adelante también la “REVELADORA” o “DIVULGANTE”, y por la otra, doña **Lisa Marín Berna, estudiante de Magíster en Ciencias de la Ingeniería en la Universidad del Desarrollo** en adelante también la “RECEPTORA”, quienes han convenido celebrar el presente Acuerdo de Confidencialidad, sujeto a las siguientes cláusulas y condiciones:

PRIMERA: DECLARACIONES MUTUAS.

- A. La REVELADORA declara que ha decidido transmitirle a la RECEPTORA, cierta información confidencial, propiedad de ella, sea en formatos físicos, electrónicos, orales o inmateriales, a la que en lo sucesivo se le denominará “Información Confidencial”, con el objeto que **desarrolle un proyecto de investigación: Análisis de riesgos en la industria de Home Health Care: Una mirada desde la sustentabilidad**, constituyéndose en parte emisora o divulgante para los efectos de este acuerdo.
- B. Se deja establecido que la RECEPTORA comenzó a recibir la información confidencial
- C. La RECEPTORA declara que en virtud de la naturaleza de éste acuerdo se constituye como parte receptora de la “Información Confidencial”, obligándose al deber de confidencialidad desde la fecha señalada en el literal anterior.

SEGUNDA: NO DIVULGACIÓN La parte receptora se obliga a no divulgar a terceros, la “Información Confidencial”, que reciba de la otra, y a darle a dicha información el mismo tratamiento que le daría a la información confidencial de su propiedad.

Para efectos del presente convenio, “Información Confidencial” comprende toda la información divulgada ya sea en forma oral, visual, escrita, grabada en medios magnéticos o en cualquier otra forma tangible y

Anexo C. Aprobación Comité de Ética.



Santiago, 29 de diciembre de 2020

**Srta.
Lisa Marín
Facultad de Ingeniería
Presente**

A través de la presente, se certifica que el proyecto de título "Análisis de riesgos en la industria de Home Health Care: una mirada desde la sustentabilidad", a su cargo y como parte de su proceso de obtención de grado de magister en Ciencias de la Ingeniería, ha sido aprobado en cuanto a las consideraciones de nuestro Comité de Ética Institucional de Investigación (CEII) corresponde:

Al investigador se le realizó las siguientes observaciones:

En vista de que en su investigación espera "contar con gerentes generales de las compañías, jefas de la unidad de Hospitalización Domiciliaria, jefas de enfermeras y, en lo posible, pacientes" es importante que haga llegar el consentimiento informado, pues tal y como lo ha enviado al comité no lo contempla.

Su proyecto sí tiene un acuerdo de confidencialidad, lo cual es necesario, pero no suficiente, porque además su trabajo de investigación contempla tanto encuestas como entrevistas. Por eso hace falta el CI.

Una vez que fue enviado, se le recomiendo revisar la redacción pues tenía un par de errores.

En general, fueron respondidas satisfactoriamente las observaciones a nuestro Comité. Además, estuvo de acuerdo con los cambios realizados, los cuales fueron a su vez corroborados por nuestro comité.

Sin otro particular, saluda cordialmente a usted,



Dr. Francisco Ceric G.
Presidente Comité de Ética Institucional
Universidad del Desarrollo




Cc: arch.

Anexo D. Folleto con información del proyecto.

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

ANÁLISIS DE RIESGOS EN LA INDUSTRIA DE HOME HEALTH CARE (HHC): "UNA MIRADA DESDE LA SUSTENTABILIDAD"



CARDIFF
UNIVERSITY
PRIFYSGOL
CAERDYDD



UDD Universidad
del Desarrollo

MOTIVACIÓN DEL ESTUDIO

Actualmente estamos viviendo una crisis a nivel mundial. La pandemia del coronavirus nos ha hecho reflexionar sobre el impacto de nuestras decisiones en el planeta que vivimos y ha puesto a prueba la resiliencia y gestión de riesgos en las cadenas de suministro. En este contexto, la presente investigación analiza los riesgos y su impacto en las tres dimensiones de la sustentabilidad, de uno de los sectores clave para superar esta crisis: el sector de la salud.

OBJETIVOS DEL ESTUDIO

- Caracterizar los principales riesgos que afectan la cadena de suministro de HHC
- Definir los principales tipos de estrategias de mitigación de riesgos que realizan los proveedores de HHC
- Analizar cómo afectan estas estrategias de mitigación de riesgos a las tres dimensiones de la sustentabilidad
- Determinar el nivel de influencia que tiene la estructura sobre la estrategia de mitigación de riesgos

PRÓXIMAS ACTIVIDADES

- 1** **Recolección de perspectivas:**
Entrevistas semiestructuradas con empresas.
- 2** **Análisis de la información:**
Caracterización del problema y diseño de framework
- 3** **Difusión de los resultados:**
Entrega de reportes

BENEFICIOS PARA LOS PARTICIPANTES

- Reportes periódicos con los resultados obtenidos en este estudio ✓
- Recomendaciones para diseñar, planificar y operar un modelo de gestión de riesgos ✓
- Benchmarking de las prácticas de riesgos de las empresas pertenecientes al sector de la salud ✓

INVITAMOS A PARTICIPAR EN LA PRIMERA ETAPA DEL PROYECTO A LAS EMPRESAS

- Que actualmente **brinden** servicios de **atención domiciliaria**
- Que se encuentren **integrando** servicios para brindar **atención domiciliaria**
- Que estén **interesadas** en proporcionar servicios de **atención domiciliaria**

Equipo de investigación:

- Lisa Marín Berna, Estudiante de magister en ciencias de la ingeniería, Universidad del desarrollo
- Mauricio Varas, PhD, Facultad de Ingeniería, Universidad del desarrollo
- Vasco Sanchez, PhD, Cardiff Business School, Cardiff University
- Maneesh Kumar, PhD, Cardiff Business School, Cardiff University

CONTACTO PARA PARTICIPAR:

Imarinb@ingenieros.udd.cl

7 Referencias

Acosta, C. Z. (2019). Logística en los servicios de hospitalización domiciliarios. Ensayo presentado como requisito para optar al título de especialista en alta gerencia. Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá, Colombia.

Baltacioglu, T., Ada, E., Kaplan, M. D., Yurt And, O., & Cem Kaplan, Y. (2007). A new framework for service supply chains. *The Service Industries Journal*, 27(2), 105-124.

Bolseguí, Milagros, & Fuguet Smith, Antonio. (2006). Construcción de un modelo conceptual a través de la investigación cualitativa. *SAPIENS*, 7(1), 206-232. Recuperado en 23 de junio de 2022, de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1317-58152006000100014&lng=es&tlng=es.

Brandenburg, M., & Rebs, T. (2015). Sustainable supply chain management: A modeling perspective. *Annals of Operations Research*, 229(1), 213-252.

CHEN, Yaobin; MINTUN, Thomas G. Intelligent remote visual monitoring system for home health care service. U.S. Patent No 5,553,609, 10 Sept. 1996.

Cho, D. W., Lee, Y. H., Ahn, S. H., & Hwang, M. K. (2012). A framework for measuring the performance of service supply chain management. *Computers & Industrial Engineering*, 62(3), 801-818.

Chopra and M.S. Sodhi, "Managing Risk to Avoid Supply-Chain Breakdown," *MIT Sloan Management Review* 46, no. 1(fall 2004): 53-61.

Cotta, R. M. M., Suárez-Varela, M. M., Llopis González, A., Cotta Filho, J. S., Real, E. R., & Ricós, J. A. D. (2001). La hospitalización domiciliaria: antecedentes, situación actual y perspectivas. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 10, 45-55.

Ellram, L.M., Tate, W.L. and Billington, C. (2004) Understanding and managing the services supply chain, *Journal of Supply Chain Management: A Global Review of Purchasing and Supply*, 40(4), pp.17–32.

Elkington, J. (1998). Partnerships from cannibals with forks: The triple bottom line of 21st-century business. *Environmental quality management*, 8(1), 37-51.

Ghoshal, S. (1987). Global strategy: An organizing framework. *Strategic management journal*, 8(5), 425-440.

Giannakis, M., & Papadopoulos, T. (2016). Supply chain sustainability: A risk management approach. *International Journal of Production Economics*, 171, 455-470.

Gutiérrez, E. V., & Vidal, C. J. (2013a). Home health care logistics management problems: A critical review of models and methods. *Revista Facultad de Ingeniería Universidad de Antioquia*, (68), 160-175.

Gutiérrez, E. V., & Vidal, C. J. (2013b). Home health care logistics management: Framework and research perspectives. *International Journal of Industrial Engineering and Management*, 4(3), 173-182.

Gutiérrez, E. V., Galvis, O. D., López, D. A., Mock-Kow, J. S., Zapata, I., & Vidal, C. J. (2014). Gestión logística en la prestación de servicios de hospitalización domiciliaria en el Valle del Cauca: caracterización y diagnóstico. *Estudios Gerenciales*, 30(133), 441-450.

Ho, W., Zheng, T., Yildiz, H., & Talluri, S. (2015). Supply chain risk management: a literature review. *International Journal of Production Research*, 53(16), 5031-5069.

Hofmann, H., Busse, C., Bode, C., & Henke, M. (2014). Sustainability-related supply chain risks: Conceptualization and management. *Business Strategy and the Environment*, 23(3), 160-172.

Jüttner, U., Peck, H., & Christopher, M. (2003). Supply chain risk management: outlining an agenda for future research. *International Journal of Logistics: research and applications*, 6(4), 197-210.

Lobos Villavicencio, J. P. (2020). Hospitalización domiciliaria como alternativa sustentable para implementar en Chile: una mirada desde un scoping review.

López Perona, F. (2003). Qué es la unidad de hospitalización domiciliaria y la introducción a su gestión. *Enfermería global*, Vol. 2, nº3 (2003).

Lovelock, C.H. (1981) Why marketing management needs to be different for services. In J.H. Donnelly and W.R. George (eds.), *Marketing of Services*, Chicago: American Marketing Association.

Ministerio de Salud. Subsecretaria Redes Asistenciales. División de Gestión de la Red Asistencial. Orientación técnica de hospitalización domiciliaria. [Internet] Abril 2021. Disponible en: <https://www.capacitacionesonline.com/blog/wp-content/uploads/2021/05/Orientacion-Tecnica-de-Hospitalizacion-Domiciliaria-abril-2021.pdf> [Consultado el 22 octubre de 2021].

Nouri, F. A., Nikabadi, M. S., & Olfat, L. (2018). Developing the framework of sustainable service supply chain balanced scorecard (SSSC BSC). *International Journal of Productivity and Performance Management*.

Porter, M. E. (1980). Industry structure and competitive strategy: Keys to profitability. *Financial analysts journal*, 36(4), 30-41.

Puchi, C., & Jara, P. (2015). Enfermería y el cuidado domiciliario de los mayores en la era de la globalización. *Enfermería universitaria*, 12(4), 219-225.

Queirós, A., Faria, D., & Almeida, F. (2017). Strengths and limitations of qualitative and quantitative research methods. *European journal of education studies*.

Remko, V. H. (2020). Research opportunities for a more resilient post-COVID-19 supply chain—closing the gap between research findings and industry practice. *International Journal of Operations & Production Management*, 40(4), 341-355.

Resolución N° 43.361. Reglamento de establecimientos que otorgan prestaciones de hospitalización domiciliaria (Lunes 26 de Septiembre 2022). <https://www.diariooficial.interior.gob.cl/publicaciones/2022/09/26/43361/01/2191309.pdf>

Riley, K., Sulo, S., Dabbous, F., Partridge, J., Kozmic, S., Landow, W., ... & Sriram, K. (2020). Reducing hospitalizations and costs: a home health nutrition-focused quality improvement program. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 44(1), 58-68.

Rodrigues, V. S., Stantchev, D., Potter, A., Naim, M., & Whiteing, A. (2008). Establishing a transport operation focused uncertainty model for the supply chain. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*.

Rojas-Goldsack, M. F., Lyng, T., Aguilera, X., Herrera, J., Leiva, J. P., & Mena, V. (2022). Hospitalización domiciliaria: aspectos conceptuales y su aplicación en el Hospital Padre Hurtado, Santiago de Chile. Descripción de funcionamiento y su rol durante la primera ola de la pandemia COVID-19. *Revista médica de Chile*, 150(4), 532-540.

Suarez Cuba, M. Á. (2012). Atención integral a domicilio. *Revista Médica La Paz*, 18(2), 52-58.

Trautsmawieser, A., Gronalt, M. and Hirsch, P. (2011), "Securing home health care in times of natural disasters", *OR Spectrum*, Vol. 33 No. 3, pp. 787-813.

van del Bulck, A. O., de Korte, M. H., Elissen, A. M., Metzelthin, S. F., Mikkers, M. C., & Ruwaard, D. (2020). A systematic review of case-mix models for home health care payment: Making sense of variation. *Health Policy*, 124(2), 121-132.

Wang, Y., Rodrigues, V. S., & Evans, L. (2015). The use of ICT in road freight transport for CO2 reduction—an exploratory study of UK's grocery retail industry. *The International Journal of Logistics Management*.