



Propuesta Metodológica para la Medición de la Brecha de Médicos Especialistas y
Priorización de Especialidades en Hospitales del Servicio de Salud Metropolitano

Oriente

Autora: Kryz Evelyn Muñoz Silva

Profesora guía: Paz Barrientos R.

Artículo para optar al grado de Licenciada (o) en Gobierno y Gestión Pública y al título de
Administrador/a Pública

Santiago, diciembre de 2024

Agradecimientos

Quiero expresar mi más profundo agradecimiento a quienes han sido mi apoyo y fuente de inspiración a lo largo de este camino.

A mi familia, por su amor incondicional y respaldo en cada etapa de este proceso. A mi mamá, especialmente, por su fortaleza, dedicación y paciencia, por enseñarme lo que significa el amor incondicional; sus palabras y su ejemplo han sido fundamentales para llegar hasta aquí.

A Mayté, quien ha sido una hermana para mí. Su comprensión y apoyo han sido esenciales en cada momento de este viaje académico, sin su impulso esta investigación jamás habría sucedido.

A mi profesora Paz, por su orientación y confianza en mi proyecto. Su experiencia y apoyo han sido fundamentales para el desarrollo de esta tesis.

A Matías y Claudia del Servicio de Salud Metropolitano Oriente, quienes, con su generosidad y conocimiento, me brindaron una guía invaluable. Su colaboración ha sido clave para enriquecer esta investigación y aportar claridad en cada paso del camino.

A todos ustedes, gracias por creer en mí y por acompañarme en este desafío.

Contenido

Introducción	5
Capítulo 1. Problema de Investigación.....	7
1.1. Antecedentes del Problema.....	7
1.2. Pregunta de Investigación	12
1.3. Objetivo General	12
1.4. Objetivos Específicos	12
1.5. Justificación de la Investigación	13
Capítulo 2. Marco Teórico.....	17
2.1. Elementos Introdutorios.....	17
2.2. Compromisos Internacionales Asumidos por Chile en Materia de Recursos Humanos en Salud	21
2.3. Factores Determinantes de la Oferta de Especialistas	22
2.4. Factores Determinantes de la Demanda de Especialistas	26
2.5. Conceptos y Enfoques de Planificación de Recursos Humanos en Salud	34
Capítulo 3. Marco Metodológico	42
3.1. Diseño de la Investigación.....	42
3.2. Fuentes de Datos	42
3.3. Etapas de la Investigación.....	43
3.4. Instrumentos de Recolección de Datos	44
Capítulo 4. Resultados.....	45
4.1. Proceso de Construcción y Evaluación del Modelo	45
4.2. Modelo para Medir la Brecha de Médicos Especialistas	48

4.2.1 Cálculo de la Oferta de Médicos Especialistas	49
4.2.2 Cálculo de la Demanda de Médicos Especialistas.....	59
4.2.3 Cálculo de la Brecha de Médicos Especialistas.....	70
4.2.4 Herramienta Metodológica de Priorización	71
4.3. Guía Metodológica para la Aplicación del Modelo de Brecha	78
Capítulo 5. Conclusiones	112
5.1. Introducción.....	112
5.2. Conclusiones.....	113
5.3. Valoración del Alcance de las Conclusiones	115
5.4. Evaluación de la Investigación	117
5.5. Recomendaciones.....	120
Referencias Bibliográficas	125

Introducción

En el contexto de la salud pública, la planificación adecuada de recursos humanos es un desafío crucial para satisfacer las necesidades de atención de una población diversa y en crecimiento. La escasez de médicos especialistas en el sistema público de salud en Chile es una problemática que afecta la calidad y oportunidad de los servicios prestados, impactando de manera significativa a los pacientes que dependen de estos recursos. En este contexto, la planificación y gestión de la dotación de especialistas requieren herramientas precisas y adaptativas que permitan identificar, medir y responder de manera efectiva a las brechas existentes entre la oferta y la demanda de profesionales especializados.

Pese a la relevancia de este tema, actualmente existe un vacío en cuanto a modelos específicos para medir la brecha de especialistas en el contexto chileno. Esta falta de un modelo ajustado a las particularidades del sistema de salud chileno y de herramientas de priorización dificulta la toma de decisiones fundamentadas en datos precisos y actualizados, limitando la efectividad de las políticas públicas en salud.

Ante esta situación, esta investigación se propone desarrollar un modelo cuantitativo para medir la brecha entre la oferta y la demanda de médicos especialistas en los hospitales del SSMO, abordando las particularidades de este contexto y proporcionando una herramienta adaptable y escalable. El modelo tiene como objetivo identificar las especialidades con mayor demanda insatisfecha y permitir una planificación de recursos que priorice las áreas más críticas. En términos específicos, esta investigación responde a las preguntas: ¿cómo se puede medir de manera precisa y adaptable la brecha de médicos especialistas en el Servicio de Salud Metropolitano Oriente (SSMO)? y ¿qué variables deben considerarse para priorizar la asignación de recursos en función de la demanda insatisfecha y las necesidades de cada especialidad?

La organización de este texto sigue una estructura lógica que facilita la comprensión del desarrollo y validación del modelo. En primer lugar, se presenta un marco teórico que contextualiza la problemática y examina elementos de la planificación de recursos en salud disponibles en la literatura. A continuación, se describe la metodología empleada, detallando tanto el diseño del modelo como los pasos para su implementación. Posteriormente, se exponen los resultados, donde se detalla el proceso de construcción y validación de las herramientas desarrolladas, se describe el modelo propuesto y se entrega una guía de aplicación para los potenciales usuarios del modelo. Finalmente, se presentan las conclusiones de la investigación, así como las recomendaciones para su aplicación y para futuras investigaciones en el área de la planificación de recursos humanos en salud.

Esta investigación busca, en principio, aportar una visión desde la gestión, a las problemáticas del sistema de salud público chileno, pero en última instancia, lo que pretende es contribuir al fortalecimiento del sistema de salud pública en Chile, proporcionando una herramienta que facilite una distribución más equitativa y eficaz de médicos especialistas en función de las necesidades reales de la población.

Capítulo 1. Problema de Investigación

1.1. Antecedentes del Problema

El enfoque de esta investigación se centra en procesos inherentes al sistema de salud chileno. Por consiguiente, se dará inicio proporcionando una breve descripción de dicho sistema con el propósito de facilitar una comprensión más completa de los temas que serán abordados a lo largo de la investigación.

Breve Descripción del Sistema de Salud Público Chileno

El sistema de salud chileno es de naturaleza mixta, con componentes públicos y privados en el financiamiento, aseguramiento y provisión de servicios. Sin embargo, para los propósitos de esta investigación, el foco estará en el componente público de este sistema.

El Ministerio de Salud (MINSAL) desempeña un papel central como el organismo rector y regulador de todo el sistema de salud en Chile. Es responsable de formular, establecer y supervisar las políticas de salud a nivel nacional. Para llevar a cabo esta labor, cuenta con dos Subsecretarías: la Subsecretaría de Salud Pública, de la cual dependen las Secretarías Regionales Ministeriales (SEREMI), el Instituto de Salud Pública (ISP) y la Superintendencia de Salud, que son los órganos encargados de ejercer el aspecto fiscalizador de la autoridad sanitaria; y la Subsecretaría de Redes Asistenciales, responsable de coordinar y desarrollar la red asistencial del sistema de salud público. De ella dependen los Servicios de Salud y debe coordinar sus acciones con la Central de Abastecimiento del Sistema Nacional de Servicios de Salud (CENABAST) que es el órgano que provee de fármacos y dispositivos médicos a los establecimientos del sector público de salud.

El prestador público de servicios asistenciales es el Sistema Nacional de Servicios de Salud (SNSS) y está constituido por el MINSAL, los Servicios de Salud, el Fondo Nacional de Salud (FONASA), el Instituto de Salud Pública (ISP), la CENABAST y otras instituciones en convenio.

La entrega de servicios de atención médica es responsabilidad de 29 Servicios de Salud que se encuentran distribuidos en todo el territorio nacional. Estos servicios operan a través de una red asistencial que incluye hospitales e institutos especializados, Centros de Diagnóstico Terapéutico (CDT), Centros de Referencia de Salud (CRS) y otros establecimientos de salud en convenio. Además, la Atención Primaria de Salud (APS) forma parte integral de esta red, aunque su gestión mayormente recae en los municipios.

Contexto Internacional

En las últimas décadas múltiples organismos internacionales como la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) han destacado la relevancia de que los Estados asuman un rol activo en la planificación de la dotación de personal de salud en sus territorios como vía para asegurar el acceso universal y el cumplimiento de estándares de calidad en salud.

En este sentido, es importante considerar que, en 2015 la Asamblea General de las Naciones Unidas aprobó la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, la cual incluye el objetivo 3 de "asegurar una vida saludable y fomentar el bienestar para todas las personas en todas las etapas de la vida" y que la 69ª Asamblea Mundial de la Salud, realizada en mayo del 2016, aprobó la Estrategia mundial de recursos humanos para la salud 2030, además en Septiembre del año 2017, la Conferencia Sanitaria Panamericana celebrada en Washington, DC. aprobó la *Estrategia de recursos humanos para el acceso universal a la salud y la cobertura universal de salud*. En esta estrategia se establece un análisis de situación en el que se considera, entre otros obstáculos,

“...los desequilibrios en la oferta de especialistas entre diferentes áreas geográficas, la escasez de algunas especialidades básicas, particularmente medicina familiar y comunitaria, además de la ausencia de planificación sobre el número y el tipo de especialistas que necesita el sistema de salud de cada país.” y que “en muchos países, las autoridades sanitarias no cuentan con información suficiente ni con metodologías avanzadas de monitoreo y evaluación de recursos humanos del ámbito de la salud para apoyar la toma de decisiones” (Organización Panamericana de Salud [OPS], 2017)

Tomando en cuenta las orientaciones de los organismos internacionales, es relevante comprender que la dotación médica es clave para contar con sistemas de salud que respondan apropiadamente a la demanda de sus habitantes, lo que cobra especial relevancia en esta época post pandémica. En este mismo contexto, la planificación de la dotación de especialistas y subespecialistas médicos es particularmente crucial teniendo en cuenta que la formación académica de estos profesionales es extensa, con una duración de entre 3 y 4 años para completar una especialidad (primaria) y un tiempo adicional de 2 a 3 años para subespecialidades (también conocidas como especialidades derivadas), tiempo al que es necesario agregar la latencia que normalmente existe entre ambas formaciones. Cabe mencionar también que la tendencia global va hacia la especialización del personal médico (Breinbauer, 2009), nuevas tecnologías como la medicina nuclear, la cirugía robótica, e incluso los sistemas de diagnóstico alimentados por software requieren altos niveles de especialización, lo que hace que el proceso de formación académica de los médicos sea cada vez más prolongado.

Esfuerzos por Cumplir los Compromisos Internacionales

En respuesta a los desafíos que plantean los organismos internacionales antes mencionados relativos a la dotación de médicos especialistas, el Estado de Chile ha tomado diversas medidas como la creación del Plan Nacional de Ingreso, Formación y Retención de

Médicos y Especialistas iniciado en 2014 y que tiene como propósito *“aumentar el número de médicos especialistas y odontólogos en el sistema público de salud, con el fin de atender los requerimientos de la población usuaria. Para cumplir con este objetivo, desarrolla una estrategia que considera el ingreso de especialistas para su destinación y formación en la Red Pública de Salud, procesos de educación continua para aquellos profesionales que se encuentran en la etapa de destinación y perfeccionamiento, además de mecanismos de retención de médicos especialistas y odontólogos en la Red Pública de Salud.”* (Ministerio de Salud, 2021)

En un intento de superar el obstáculo de no contar con *“metodologías avanzadas de monitoreo y evaluación de recursos humanos del ámbito de la salud para apoyar la toma de decisiones”* el Ministerio de Salud ha solicitado la elaboración de varios estudios de brechas de médicos generales y especialistas, el primero, en conjunto con el Banco Mundial en 2010, luego uno licitado a la consultora privada Medwave Estudios en 2017, y uno de elaboración propia en 2020 con enfoque a la proyección de la brecha para el periodo 2020-2030. Todos los estudios mencionados se han enfocado en cubrir las cifras de oferta y demanda de médicos y odontólogos a nivel país, contemplando en sus caracterizaciones de la oferta factores como la migración de médicos, proyecciones de retiro y oferta académica, entre otros, mientras que sus caracterizaciones de demanda contemplan, en general, estándares nacionales e internacionales de uso de prestaciones de salud.

Estos estudios son importantes para la planificación de políticas públicas a nivel nacional en el largo plazo, pero no representan la realidad concreta ni contemplan la experiencia del usuario de salud, tampoco son suficientes para orientar las políticas que se pudieran establecer para el corto y mediano plazo relativas a asegurar la dotación de especialistas en los establecimientos de salud, pues cubren números generales y son estudios costosos, de gran envergadura y toma mucho tiempo realizarlos, es por esto que no sirven al objetivo de monitorear la brecha de médicos especialistas periódicamente ni ayudan en la evaluación continua de las políticas públicas

relacionadas, además no son representativos de la necesidad de dotación real de los hospitales, que son los que presentan mayor demanda de especialistas del sector público de salud, ya que no recogen sus modelos de atención ni otras particularidades que cada establecimiento podría presentar y que pudiera influir en su oferta o demanda de especialistas.

El Ministerio de Salud solicita, año a año, a cada Servicio de Salud que informe su requerimiento de especialistas para el periodo siguiente, éstos, por su parte solicitan esta información a cada hospital, los que a su vez contestan a esta solicitud desde su “percepción de necesidad”, ya que el MINSAL no ha proporcionado un manual, instructivo, guía o similar que indique una metodología que puedan aplicar los hospitales o servicios de salud para determinar la brecha de médicos especialistas en sus establecimientos y que les permita informar de manera objetiva y estandarizada.

Uno de los problemas que surgen a partir de la dinámica antes mencionada es que, si la respuesta del Ministerio de Salud en la asignación de especialistas y/o becarios a un servicio u hospital discrepa mucho de lo solicitado por cada Servicio de Salud, este último no posee herramientas que le permitan insistir y/o negociar con el Ministerio ya que no posee respaldo objetivo a su solicitud.

Ante esta situación, el Servicio de Salud Metropolitano Oriente (SSMO) ha decidido adoptar una postura proactiva y desarrollar las herramientas necesarias para contar con la información que solicita el Ministerio de Salud con anticipación y para garantizar que las solicitudes de especialistas por parte de los hospitales cuenten con un respaldo sólido, basado en una adecuada caracterización de la oferta y demanda de médicos especialistas, en lugar de basarse únicamente en la percepción de necesidad.

Para lograr esta misión, se buscará la colaboración del Hospital Luis Calvo Mackenna, para efectos de recoger su experiencia e incluir sus aportaciones en la elaboración del modelo y para,

en una segunda etapa, posterior a esta investigación, pilotar el modelo propuesto. Se escogió éste centro hospitalario debido a que se trata de un hospital pediátrico, por lo que una alta cantidad del personal médico que presta servicios en él son especialistas (médicos pediatras) y subespecialistas (cardiólogos pediátricos, neurólogos pediátricos, etc.) lo que lo vuelve un objetivo interesante para proponer una nueva metodología que permita establecer de manera más certera la necesidad de especialistas y de fijar un procedimiento que podría ser utilizado en el futuro por otros centros especializados de la red de salud.

1.2. Pregunta de Investigación

¿Cómo se puede estimar de manera objetiva la brecha entre la oferta y la demanda de médicos especialistas en los hospitales del Servicio de Salud Metropolitano Oriente, priorizando las especialidades según variables clave, para proporcionar criterios que apoyen la toma de decisiones sobre la asignación de especialistas?

1.3. Objetivo General

Proponer un modelo de cálculo y una metodología para estimar, de forma objetiva, la brecha entre la oferta y la demanda de médicos especialistas en los hospitales del Servicio de Salud Metropolitano Oriente, que además permita priorizar las especialidades según variables claves y así proporcionar criterios que apoyen la toma de decisiones sobre la asignación de especialistas.

1.4. Objetivos Específicos

Recopilar información, insumos clave y criterios relevantes para construir un modelo cuantitativo que permita medir la brecha entre la oferta y la demanda de médicos especialistas, considerando la perspectiva del Servicio de Salud Metropolitano Oriente y del Hospital Dr. Luis

Calvo Mackenna para asegurar que el modelo sea preciso, aplicable y útil para la toma de decisiones en la asignación de médicos especialistas.

Desarrollar un modelo cuantitativo que permita medir la brecha entre la oferta y la demanda de médicos especialistas en los hospitales del Servicio de Salud Metropolitano Oriente y ordene las especialidades en un ranking de priorización por necesidad.

Elaborar una metodología detallada que describa los pasos para la aplicación y uso del modelo desarrollado, asegurando que se pueda replicar y adaptar a diferentes contextos hospitalarios dentro del Servicio de Salud Metropolitano Oriente.

1.5. Justificación de la Investigación

La investigación propuesta sobre la brecha entre la oferta y la demanda de médicos especialistas en los hospitales del SSMO presenta un beneficio social en varios aspectos. En primer lugar, proveerá de información que puede permitir una planificación más eficaz de los recursos de salud en el hospital y, por extensión, en el sistema de salud público chileno en su conjunto. Al comprender mejor la necesidad específica de personal médico especializado, se podrán tomar medidas concretas para garantizar una distribución más equitativa y eficiente de los profesionales de la salud dentro del Servicio de Salud Metropolitano Oriente, lo que a su vez puede traducirse en una mejora general en la calidad y accesibilidad de la atención médica para los pacientes.

Además, la investigación contribuirá al cumplimiento de los compromisos internacionales asumidos por Chile en materia de salud, como los establecidos en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y las estrategias globales de recursos humanos para la salud. Al abordar las brechas en la dotación de médicos especialistas, el país estará avanzando hacia la consecución de objetivos fundamentales relacionados con el bienestar y la salud de su población, lo que refuerza su posición

en la comunidad internacional y demuestra su compromiso con el desarrollo sostenible y la equidad en salud.

Asimismo, la investigación proporcionará una base sólida para la toma de decisiones estratégicas en la gestión de recursos en el Servicio de Salud Metropolitano Oriente y en el Ministerio de Salud. Al contar con una metodología para medir la brecha entre la oferta y la demanda de médicos especialistas, se podrán asignar de manera más eficiente los recursos humanos y financieros disponibles, lo que conducirá a una mejor utilización de estos y a una mayor eficacia en la gestión de la atención médica. Al comprender mejor las necesidades de recursos humanos en un establecimiento de salud en específico, se pueden desarrollar estrategias y herramientas administrativas adaptadas a las realidades y desafíos particulares de cada contexto, lo que puede contribuir a una gestión más eficiente y efectiva de los recursos disponibles.

En resumen, desde la perspectiva social, la investigación tiene el potencial de generar un impacto positivo en la calidad y cobertura de la atención médica en el territorio jurisdiccional a cargo del SSMO, así como contribuir a generar un estándar de cumplimiento de los compromisos internacionales en materia de salud y en la eficiencia en la gestión de recursos en el sistema de salud público chileno.

Desde la perspectiva de la Administración Pública como disciplina, investigar la brecha entre la oferta y la demanda de médicos especialistas en centros hospitalarios representa un valioso aporte en varios aspectos. En primer lugar, proporciona una oportunidad para analizar y comprender la gestión de recursos humanos en el sector de la salud pública chilena desde una perspectiva administrativa. Esto incluye examinar cómo se planifican, asignan y supervisan los recursos médicos especializados, así como identificar posibles áreas de mejora en los procesos de toma de decisiones relacionados con la dotación de personal médico.

También ofrece la oportunidad de generar nuevo conocimiento en el campo de la gestión de recursos humanos en el sector de la salud pública chilena. Este tipo de investigación puede llevar a la identificación de nuevas teorías, enfoques y metodologías que ayuden a comprender mejor los desafíos específicos que enfrenta la administración de personal médico especializado en un contexto hospitalario.

Además, la investigación académica en este tema puede ayudar a llenar vacíos en la literatura existente al proporcionar datos empíricos y análisis detallados sobre la planificación y gestión de recursos humanos en el sector de la salud en el ámbito hospitalario. Esto puede contribuir al desarrollo de un cuerpo de conocimiento más sólido y riguroso en el campo de la Administración Pública, así como a la identificación de buenas prácticas y lecciones aprendidas que puedan ser compartidas y aplicadas en otros contextos.

Investigar la brecha entre la oferta y la demanda de médicos especialistas desde la perspectiva académica de la Administración Pública puede tener un impacto en la formación de futuros profesionales y líderes en el campo de la salud pública. Al involucrar a estudiantes y académicos en proyectos de investigación práctica y relevante, se les brinda la oportunidad de desarrollar habilidades de investigación, análisis y resolución de problemas que son esenciales para abordar los desafíos complejos que enfrenta el sistema de salud.

Por otro lado, la investigación puede contribuir a identificar y evaluar las políticas y estrategias implementadas por el Ministerio de Salud y otros organismos gubernamentales para abordar las necesidades de recursos humanos en el sector de la salud. Esto incluye analizar la efectividad de iniciativas como el Plan Nacional de Ingreso, Formación y Retención de Médicos y Especialistas entre otros, así como proponer recomendaciones para mejorar la eficiencia y la efectividad de estas políticas en el futuro.

En resumen, investigar la brecha entre la oferta y la demanda de médicos especialistas desde la disciplina de la Administración Pública no solo proporciona información crucial para mejorar la gestión de recursos humanos en el sector de la salud pública chilena, sino que también contribuye al desarrollo de políticas más efectivas, fortalece la capacidad de gestión a nivel local, y promueve una atención médica más equitativa y accesible para la población.

Capítulo 2. Marco Teórico

2.1. Elementos Introdutorios

El Panorama General de la Medicina en Chile

En el año 2010, Chile se unió a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), lo que proporciona un marco de referencia global para realizar algunas comparaciones. En 2016, la población de Chile se estimó en 18 millones de personas y un gasto en salud equivalente al 7,3% del PIB, mientras que el promedio de los países de la OCDE era del 9,3%. La tasa de médicos fue de 1,7 por cada 1.000 habitantes, por debajo del promedio de la OCDE que era 3,2 por cada 1.000 habitantes, con una distribución territorial de médicos desigual en el país, con concentración en la Región Metropolitana y grandes ciudades y desfavoreciendo las áreas más pequeñas o remotas. La distribución de médicos especialistas también fue heterogénea en su distribución entre centros de atención privados y públicos, siendo estos últimos, los que tienen menos especialistas (Noriega et al., 2018).

Un aspecto positivo es que los médicos titulados anualmente en Chile han aumentado progresivamente, pasando de alrededor de 850 egresados por año en 2007 a 2.000 egresados por año en 2015, debido a la creación de nuevas escuelas de medicina desde la década de 1990 (Noriega et al., 2018)

En el año 2024 se estima que hay un universo de 62.000 médicos lo que equivale a 1 médico por cada 320 habitantes, de los cuales alrededor del 60% son especialistas, lo que corresponde a 1 médico especialista por cada 568 habitantes (Corporación Nacional Autónoma de Certificaciones Médicas [CONACEM], 2024), en contraste con los países de la OCDE, donde el 62% son especialistas (excluyendo a los médicos de familia). Para aumentar la oferta de especialistas, con

una mayor presencia en el ámbito de la salud pública y una distribución geográfica más equitativa, el Estado de Chile ha invertido significativamente en programas de formación con el objetivo de reducir progresivamente la brecha de especialistas (Noriega et al., 2018).

Algunas Definiciones

A continuación, se entregarán algunas definiciones básicas necesarias para comprender a cabalidad la presente investigación:

- a) **Médico especialista:** Es aquel médico que posee un dominio completo del conocimiento, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades dentro de una disciplina reconocida como especialidad. Además de estas competencias clínicas, se espera que el especialista se dedique a difundir y avanzar en su área de especialización, contribuyendo al progreso y eventualmente participando en la investigación de su campo. Esta definición es fundamental para garantizar la calidad del especialista y mantener la confianza pública en los médicos que se presentan como tales, asegurando que estén debidamente capacitados y comprometidos con los estándares profesionales y éticos establecidos. (López, 2014).
- b) **Formas en las que un médico se convierte en especialista:** Para obtener la calidad de especialista en el contexto mencionado, existen tres vías disponibles. Estas son: la aprobación de un programa universitario de formación acreditado en Chile; el cumplimiento de los requisitos y evaluación profesional tras de cinco años de práctica en la especialidad; o haber recibido una formación equivalente a la ofrecida en Chile en el extranjero y haber superado las evaluaciones correspondientes en el país.
- c) **Quién certifica las especialidades:** En 2013, el Ministerio de Salud promulgó el Decreto N°8, titulado como “Reglamento de Certificación de Especialidades”. Este decreto regula la certificación de especialidades y subespecialidades en áreas como medicina, odontología,

farmacia, bioquímica y enfermería; y establece el rol de las entidades certificadoras autorizadas para otorgar y renovar certificaciones. Para el caso de las especialidades médicas, estas entidades incluyen a CONACEM y a universidades con programas de formación acreditados por la Comisión Nacional de Acreditación (CNA). Además, el decreto encomienda a la Superintendencia de Salud mantener un registro público de certificaciones, promoviendo la transparencia en el sistema de salud.

Un aspecto crucial del Decreto N°8 es la definición de una lista oficial de especialidades y subespecialidades reconocidas por el Ministerio de Salud, fundamental ya que para que los profesionales puedan ejercer como especialistas en el sector público con reconocimiento formal, su especialidad o subespecialidad debe estar en esta lista. Para aclarar, los médicos cuya subespecialidad no esté incluida en este listado pueden trabajar en el sistema público, pero no recibirán una remuneración acorde a su condición de subespecialista. Además, el decreto establece el procedimiento mediante el cual las entidades certificadoras pueden solicitar la incorporación de nuevas especialidades a esta lista. La última actualización de dicho listado fue en agosto de 2024.

En cuanto a la certificación de especialidades médicas, la principal entidad en Chile es la Corporación Nacional Autónoma de Certificación de Especialidades Médicas (CONACEM). Establecida en 1984 como una corporación de derecho privado, CONACEM ha jugado un papel fundamental en la certificación de especialistas, siendo responsable de certificar a un gran número de médicos y contribuir al reconocimiento de especialidades en Chile. La corporación está integrada por miembros de instituciones médicas nacionales, como la Academia de Medicina de Chile, la Asociación de Facultades de Medicina de Chile, el Colegio Médico de Chile A.G., y las Sociedades Científicas Médicas de Chile. Su directorio incluye cuatro delegados de cada una de estas instituciones, excepto la Academia de

Medicina, que aporta un representante, mientras que el Ministerio de Salud tiene un delegado con derecho a voz.

CONACEM también cuenta con 54 comités de especialidades, cada uno compuesto por siete miembros (dos de la ASOFAMECH, dos del Colegio Médico y dos de la sociedad científica pertinente), que apoyan en la certificación de especialidades y en la definición de criterios en cada área médica.

- d) **Etapas de destinación y formación:** Es un proceso establecido para médicos que ingresan al sistema público de salud en Chile a través de un concurso público regulado por la Ley 19.664. En esta modalidad, el profesional se adjudica una plaza para desempeñarse inicialmente como médico general en atención primaria o en hospitales de baja complejidad y, posteriormente, puede acceder a una formación de especialidad. Este proceso se divide en dos fases: la fase de destinación en la que el médico se desempeña como médico general en el sistema de salud público por un período de 3 a 6 años y la fase de formación, en la que, luego de la destinación, el médico puede acceder mediante concurso a una etapa de formación especializada de hasta tres años.
- e) **Qué es la brecha de especialistas médicos:** De acuerdo con lo declarado en 2014 por el Dr. José Manuel López, ex presidente de la CONACEM *“La demanda por especialistas médicos es tema de gran actualidad. Respecto de la falencia de ellos se habla de brechas, representando la distancia entre lo que se necesita y lo que se oferta; el resultado es percibido por la población como claramente insatisfactorio, y la autoridad así lo reconoce también”*.

2.2. Compromisos Internacionales Asumidos por Chile en Materia de Recursos Humanos en Salud

La OMS y la OPS establecieron una serie de metas para el año 2030 relativas a los recursos humanos en salud, estas incluyen: la reducción en un 50% de las inequidades de acceso a trabajadores de la salud, promoviendo procesos de selección, reclutamiento, ascenso, promoción y desarrollo de personas más equitativos; la disminución de la tasa de deserción pre titulación en la formación de médicos, enfermeras y personal sanitario asociado a un 20% o menos; la reducción en un 50% de la dependencia de personal sanitario formado en el extranjero; y alcanzar una densidad de Recursos Humanos Nucleares (médicos, matronas y enfermeras) de 44,5 por cada 10.000 habitantes o beneficiarios de seguros (OPS, 2017).

También establecieron una serie de objetivos intermedios. Entre los principales hitos propuestos para el año 2030 para todos los países se encontraban: la implementación de mecanismos institucionales inclusivos para coordinar una agenda intersectorial de Recursos Humanos en Salud (RHS); el establecimiento de mecanismos para garantizar la seguridad del paciente y supervisar el sector privado de salud; el fortalecimiento de una dirección nacional de RHS encargada del desarrollo y monitoreo de políticas y planes de recursos humanos; la implementación de dispositivos de acreditación para las instituciones formadoras de personal sanitario; y el avance en la recopilación y compartición de información sobre RHS a través de la instalación de cuentas nacionales de recursos humanos en salud (OPS, 2017)

En términos de avances respecto a estas metas, se observa un incremento significativo en las dotaciones del sector público de salud a partir del año 2013, alcanzando un crecimiento promedio del 49% hasta diciembre de 2019. Este aumento se atribuye a las expansiones de recursos humanos relacionadas con la inversión en infraestructura de salud del Estado y a las políticas de personas impulsadas por el Ministerio de Salud, que incluyen iniciativas como el ingreso

de médicos y odontólogos en el ciclo de destinación y formación, la formación de especialistas y mejoras en remuneraciones y otros beneficios derivados de acuerdos gremiales entre 2015 y 2016 (Ministerio de Salud, 2020).

En relación con la densidad de profesionales nucleares (médicos, matronas y enfermeras), indicador utilizado por la OMS para medir el acceso universal a la salud, Chile ha mostrado un progreso considerable desde 2013, pasando de 24,8 profesionales nucleares por 10.000 beneficiarios a 39,6 por 10.000 en 2019 a nivel nacional. Este aumento evidencia el impacto positivo de las políticas de expansión y retención de personal sanitario en el sector público de salud, posicionando a Chile como uno de los países latinoamericanos con mejores resultados en la implementación de estrategias para garantizar el acceso a la salud. Este indicador, junto con otros elementos, se convierte en una fuente crucial de datos para la gestión de personas en el sector de la salud, especialmente en lo que respecta a la formación, capacitación y estímulo de los funcionarios. (Ministerio de Salud, 2020)

2.3. Factores Determinantes de la Oferta de Especialistas

Formación de Médicos Generales

En Chile existen hoy 27 facultades de medicina, de las cuales 24 están integradas en la Asociación de Facultades de Medicina de Chile (ASOFAMECH), organización fundada en 1962 que vela por la calidad de la enseñanza de la medicina en Chile, además de preocuparse por plantear al Estado su mirada sobre los modelos educativos y las políticas de educación en Chile. Para integrarse a ASOFAMECH, una facultad de medicina debe tener al menos una generación de médicos egresados y cumplir con los requerimientos de calidad exigidos.

El título de Médico Cirujano es otorgado por la universidad que imparte la carrera y es reconocido por el Estado, si la institución está acreditada. Al completar la formación de pregrado y obtener el título, se debe aprobar el Examen Único Nacional de Conocimientos de Medicina (EUNACOM), un examen común habilitante regulado por ley y encargado por el Ministerio de Salud a la Asociación de Facultades de Medicina de Chile (ASOFAMECH) en 2009. La administración del examen es responsabilidad de un director designado por los decanos de las facultades de medicina pertenecientes a ASOFAMECH, con asesoramiento de un Consejo de directores y un Consejo Estadístico. El EUNACOM es requisito para ejercer en centros de salud públicos y privados, así como para postular a programas de formación de especialistas. Además, es obligatorio para médicos formados en el extranjero, que deben demostrar competencias clínicas además de conocimientos teóricos, independientemente de la validez de sus títulos en Chile (Noriega, 2018).

Programas de Especialización

La especialización en Chile sigue un proceso universitario en el que los médicos deben cumplir con ciertos requisitos tras finalizar la carrera y aprobar el EUNACOM. Estos requisitos incluyen la presentación de antecedentes académicos, como calificaciones, actividades de investigación y participación en congresos, entre otros. Los postulantes son evaluados y ordenados por puntaje, y las universidades ofrecen cupos de especialización según su capacidad. Paralelamente, se realiza un llamado nacional en el Ministerio de Salud, donde los postulantes eligen su especialidad y centro formador. El financiamiento del arancel y un estipendio para los estudiantes es proporcionado por el Estado, con el compromiso de realizar un período de atención obligatorio en centros de salud públicos equivalente al doble de tiempo del que hayan sido financiados. También existen modalidades de financiamiento propio o autofinanciamiento. Los programas de especialización, en su mayoría de 3 años para especialidades primarias y de 2 años para derivadas, requieren dedicación exclusiva y rotaciones en diferentes hospitales y facultades del país. La titulación como especialista se obtiene al completar el programa de formación y realizar

un examen final, otorgado por la universidad y reconocido por el Estado. Es importante considerar que, la acreditación de los programas por la Comisión Nacional de Acreditación es obligatoria a partir de 2019, por lo que los médicos formados en centros no acreditados o en el extranjero deben validar su título a través de la CONACEM (Noriega, 2018).

Flujo de Salida de la Oferta de Médicos Especialistas

La carrera profesional de médicos suele ser extensa, Luis Castillo, ex subsecretario de Redes Asistenciales declaró para EMOL en 2018 que *“la experiencia internacional demuestra que un cirujano, en general, termina su vida quirúrgica entre los 70 y los 75 años; un médico internista termina su vida clínica, entre los 75 y los 78 años; sobre esa edad, la frecuencia de errores empieza a aumentar en forma exponencial”*.

Es por esto por lo que se realizan programas de incentivo al retiro, y para calcular el universo de médicos que en un periodo se acogen a Incentivo al Retiro se considera el total de especialistas que manifestaron su voluntad para acogerse a este incentivo en un año, y además se incluye una estimación de aquellos que cumplen requisitos y podrían acogerse en los dos años siguientes, de acuerdo con jornadas equivalentes a 44 horas y 28 horas semanales (MINSAL, 2020).

Cabe señalar que las salidas de los profesionales pueden variar en su extensión a lo largo del tiempo, dependiendo de las decisiones individuales de cada médico. Por ejemplo, en el caso de la cirugía general, si todos los médicos optan por retirarse una vez cumplidos los requisitos de edad, la especialidad perdería 197 profesionales entre 2019 y 2025. Sin embargo, en un escenario opuesto, si estos cirujanos eligen postular en el último año posible para la jubilación, sólo el 60% de ellos se retirarían entre 2020 y 2025 (MINSAL, 2020).

Elementos que Disminuyen la Oferta de Especialistas

López (2014) identifica 5 factores que obstaculizan la potencial oferta de especialistas en Chile:

a) Limitaciones tanto en cantidad como en calidad de los programas de formación universitaria, que pueden incluir aspectos como la duración, el enfoque, los costos económicos para los candidatos y la escasez de lugares de entrenamiento específicos, contribuyendo así a la rigidez del sistema.

b) La política nacional como el Plan de Especialistas para Chile, requiere un enfoque más a largo plazo para la formación y distribución de especialistas, involucrando al Estado y a los Centros Formadores. Es esencial que el Estado impulse y estimule activamente la formación de especialistas, en lugar de limitarse a abordar problemas coyunturales urgentes.

c) La falta de participación significativa del sector privado de la salud en la formación de especialistas, a pesar de ser un sector que se beneficia considerablemente de su contratación.

d) La ausencia de un impulso generalizado para fomentar y mejorar la formación a través de la práctica, que actualmente depende en gran medida del esfuerzo individual de cada médico interesado.

e) La necesidad de que las remuneraciones ofrecidas a los especialistas del sector público sean competitivas con las del sector privado, a fin de retener y atraer talento especializado al sistema de salud público.

2.4. Factores Determinantes de la Demanda de Especialistas

Como Calcula la Demanda el Ministerio de Salud

La evaluación de la demanda de especialistas presenta una complejidad inherente, dada la diversidad de variables involucradas. El enfoque adoptado por el Ministerio de Salud implica desglosar la información por patologías y áreas geográficas. Esto se realiza principalmente utilizando indicadores como la proporción de consultas totales por patologías incluidas en el Plan de Garantías Explícitas en Salud (GES) que no se resuelven dentro de plazos específicos, o la proporción de cirugías que no son parte del GES y que no se completan dentro de un año (López, 2014).

Sin embargo, este método, aunque útil, tiene limitaciones importantes, ya que solo considera a aquellos pacientes que buscan consulta médica, sin tener en cuenta a quienes desisten de hacerlo debido a diversas barreras (distancia, transporte, etc.), o aquellos que no consultan porque no presentan síntomas evidentes (López, 2014), quedando claro que el cálculo de la demanda de especialistas es más desafiante de lo que sugieren los índices ya mencionados.

Se sugerirá, a continuación, otros elementos a tener en consideración.

Listas de Espera

Las listas de espera, esencialmente, son un registro de pacientes esperando la prestación de un servicio de salud específico o un conjunto de servicios (como una consulta médica, análisis diagnósticos o cirugía). Estas listas reflejan el equilibrio dinámico entre el número de nuevos casos que requieren atención y la capacidad del sistema para atenderlos. Como se explorará más adelante, ambos aspectos están influenciados por las decisiones tomadas dentro del sistema de

salud. La lista de espera surge de procesos de priorización, ya sea explícitos o implícitos, que se llevan a cabo tanto en el sistema de salud como en la sociedad en general. Aunque teóricamente puede abarcar una variedad de servicios (tanto electivos como urgentes), en la discusión pública se suele enfocar en tratamientos electivos, ya sean quirúrgicos o no. Normalmente, se mantiene un registro administrativo de la lista de espera, donde se añaden nuevos casos en espera y se eliminan aquellos que han sido atendidos. Es importante señalar que el sector privado no posee un sistema de registro público para analizar las listas de espera, lo que no descarta la posibilidad de que haya personas aguardando atención médica en este sector (Estay et al., 2017).

El MINSAL proporciona regularmente al Congreso información sobre la situación de las listas de espera en el país a través del documento "Glosa 06 - Lista de espera no GES y garantías de oportunidad GES retrasadas". Allí se informa tomando como fuente la información entregada por el Sistema Informático de Gestión de Tiempos de Espera (SIGTE), el Sistema Informático para la Gestión de Garantías Explícitas de Salud (SIGGES) y los Resúmenes Estadísticos Mensuales (REM) generados por el Departamento de Estadística e Información de Salud (DEIS) del MINSAL y se informan en grupos de prestaciones: garantías explícitas en salud (GES), consultas de primera especialidad no GES y cirugías no GES. Esta información resulta útil para comprender la magnitud del problema (Ministerio de Salud, 2023).

Una dificultad al intentar analizar los datos disponibles para comparar el rendimiento de diferentes servicios de salud y hospitales radica en la ausencia de una estandarización de la lista de espera según la población beneficiaria de cada servicio de salud o centro hospitalario de derivación. Sería ideal incorporar otros factores, como los recursos disponibles, en el análisis para poder identificar aquellos lugares donde la gestión de la lista de espera es comparativamente más eficiente o menos eficiente en términos relativos (Estay et al., 2017).

El Departamento de Políticas Públicas del Colegio Médico (COLMED) a través del artículo “Desde el conflicto de listas de espera, hacia el fortalecimiento de los prestadores públicos de salud; una propuesta para Chile”, propone la siguiente serie de datos mínimos necesarios para un análisis de la eficiencia productiva de los distintos Servicios de Salud y Hospitales en relación con las listas de espera:

a) Población beneficiaria:

- Población FONASA inscrita en cada Servicio de Salud.
- Población FONASA inscrita en cada CESFAM.
- Población FONASA inscrita en cada comuna.
- Redes de derivación por especialidad dentro de cada Servicio de Salud.

b) Casos en espera:

Base de datos anonimizada de casos esperando resolución a una derivación que incluya los siguientes campos: código que permita identificar casos de interconsultas repetidos para un mismo individuo, sexo, edad, comuna de residencia, región de residencia, servicio de salud de origen de la derivación, diagnóstico, fecha de derivación, institución derivadora, centro receptor de la interconsulta, especialidad a la que se deriva, clasificación como interconsulta GES o no GES, identificación de interconsulta como quirúrgica o no quirúrgica.

c) Recursos Humanos Médicos:

- Dotación de médicos generales y especialistas (especificando especialidad y subespecialidad) por cada hospital y servicio clínico en términos de número de horas e individuos (número de médicos) por modalidad de contratación (planta, contrata, honorarios).

- Dotación de médicos generales y especialistas (especificando especialidad y subespecialidad) por cada centro de APS en términos de número de horas e individuos (número de médicos) por modalidad de contratación (planta, contrata, honorarios).

Otra característica para considerar es que parte de la población tiene la posibilidad de evitar la lista de espera mediante el pago directo por servicios de salud debido a la existencia de proveedores privados junto con la oferta pública y a los incentivos ofrecidos por FONASA para que la gente elija evitar la espera pública (a través de bonos PAD, por ejemplo). Este fenómeno ha sido identificado en la literatura internacional como un problema con significativas implicaciones en términos de equidad. Además, la capacidad de pagar para evitar la lista de espera puede alterar lo que se considera como un tiempo de espera aceptable (Estay et al., 2017).

Es importante destacar que las listas de espera mencionadas en la Glosa 6, que son publicadas y debatidas en los medios, abordan tres situaciones de espera específicas, pero no capturan todas las esperas en el sistema, quedan fuera los pacientes que, ya habiendo sido atendidos por especialistas en niveles secundarios o terciarios, esperan nuevas atenciones necesarias por parte de especialistas. Este tipo de esperas pueden ser particularmente críticas en casos de tratamientos como quimioterapias o en enfermedades crónicas descompensadas, entre otros. Por lo tanto, la noción de retraso en atenciones de seguimiento también debería considerarse como un indicador a analizar en futuros estudios (Estay et al., 2017).

Gestionar una lista de espera implica considerar tanto los aspectos relacionados con la demanda (nuevos casos en espera) como los vinculados con la oferta (capacidad de resolución). En cuanto a la demanda, factores como el perfil demográfico y epidemiológico, las tecnologías disponibles, las preferencias de los pacientes, así como los costos y coberturas de los seguros, influyen en la cantidad de nuevos casos que requieren atención. Por otro lado, en el ámbito de la

oferta, las capacidades productivas tanto del sector público como del privado son determinantes clave de la lista de espera. Tanto la demanda como la oferta pueden estar condicionadas por los tiempos de espera. Por ejemplo, tiempos de espera prolongados pueden reducir la lista de espera en la medida en que los pacientes buscan atención en el sector privado, aunque esto implique costos adicionales, como ya se había mencionado. Asimismo, tiempos de espera largos pueden estimular una mayor productividad en los proveedores de atención pública o incluso motivar una asignación de recursos adicionales por parte del gobierno. Es importante señalar que los tiempos de espera también pueden impulsar el crecimiento del sector privado, que se beneficia de las listas de espera, como ha sido evidente en Chile en años recientes (Estay et al., 2017).

Finalmente, todo esto resalta que la lista de espera no es simplemente un problema aislado ni estático, sino que es parte de una relación dinámica y compleja entre los distintos niveles de atención del sistema de salud.

El Rol de los Especialistas APS en la Demanda de Especialistas en los Hospitales Públicos

Investigaciones recientes indican que Chile aún está lejos de alcanzar un estándar adecuado en cuanto al número de médicos por habitante en la Atención Primaria de Salud (APS), lo cual es fundamental para abordar los problemas de salud de manera oportuna y prevenir complicaciones para los pacientes (Estay et al., 2017).

En cuanto a los especialistas, la formación para la Atención Primaria ha seguido diversas estrategias en el país. Aunque la especialidad de Medicina Familiar ha sido crucial, el interés de los graduados por optar por esta especialidad sigue siendo limitado (Estay et al., 2017).

Se han explorado otras modalidades, como el Programa de Formación de Especialistas Básicos para la Atención Primaria, que propone un modelo de formación que involucra tanto

hospitales como consultorios. También existe un concurso en el que los médicos generales de la APS pueden postular a programas de especialización con la posibilidad de regresar al nivel primario después de completar su formación.

Es fundamental revisar y promover las estrategias más efectivas para fortalecer la APS. Un estudio sistemático ha demostrado que los especialistas en la APS pueden ser útiles si se incorporan a programas especiales que incluyan diversas actividades, como la atención directa, la coordinación de recursos locales y la formación entre colegas (Estay et al., 2017).

Asimismo, es crucial proporcionar incentivos económicos para que los distintos especialistas deseen integrarse a la APS. En la actualidad, estos incentivos sólo están disponibles para aquellos con especialidad de Medicina Familiar, por lo que la Agrupación de Médicos de Atención Primaria, entidad perteneciente al Colegio Médico de Chile, está trabajando en mejorar esta situación (Estay et al., 2017).

En el ámbito nacional, desde el año 2020, existe la figura del “Médico Gestor de la Demanda” (MGD) en el sector de la APS, cuyo objetivo del cargo se describe así; *“...está orientado a mejorar la atención integral de los usuarios haciendo efectiva la integración de las Redes Asistenciales en aspectos de referencia y contrarreferencia, de solicitud de interconsulta (SIC), exámenes diagnósticos y/o terapéuticos, y toda otra necesidad de atención inter niveles, mediante el uso racional de los recursos de especialidades para resolver integralmente las atenciones”*(MINSAL, 2020). Entre sus funciones se incluye *“Tomar conocimiento, revisar y validar las SIC originadas en la microrred e ingresarlas al módulo de listas de espera (SIGTE)”* (MINSAL, 2020).

El rol de los médicos gestores de la demanda de interconsultas en la APS, como mecanismo de control de protocolos de derivación ha recibido una evaluación positiva por parte de los gestores de la red, con el potencial de mejorar la pertinencia de las derivaciones (Estay et al., 2017). Hay que considerar que es esencial que los MGD en la APS reciban una capacitación adecuada para

desempeñar su función de manera efectiva, basada en un conocimiento sólido de las patologías con mayor demanda para evitar vicios de este método como impedir el acceso de los pacientes a atención especializada en el nivel terciario de salud sólo por mantener los porcentajes de SIC bajo control, dejando a los pacientes en un limbo entre médicos generales que no cuentan con herramientas para tratar sus patologías.

Plan Nacional de Inversiones

El Plan Nacional de Inversiones busca fortalecer la Red de Salud, satisfaciendo las necesidades de la población mediante la construcción y mejora de infraestructuras sanitarias. Estos esfuerzos buscan garantizar una atención de calidad, energéticamente eficiente, tecnológicamente avanzada y culturalmente pertinente. Para el año 2026, se espera la finalización de 57 nuevos hospitales, lo que agregará aproximadamente 12.400 camas a la red pública, incluyendo 4.000 dispositivos nuevos.

El plan incluye proyecciones de dotación de personal, evaluadas a través del módulo de recursos humanos en los estudios de preinversión hospitalaria. Este módulo tiene como objetivo determinar la suficiencia y disponibilidad de personal para el funcionamiento adecuado de los establecimientos hospitalarios. Según el estado de evaluación al final de 2019, 58 proyectos tenían la certificación de preinversión, con 5 proyectos cerrados, 38 en fase intermedia, 15 en etapa de actualización de demanda y brecha, y 3 en estudio de preinversión.

Basado en estas evaluaciones, se identifica una brecha de personal de 30.423 cargos a jornada completa, representando un aumento del 113,53% en los proyectos de establecimientos hospitalarios. La creación de nuevos cargos, inherente a la puesta en marcha de nuevos hospitales, ha contribuido con un avance en el cierre de brechas que supera el 15%. (MINSAL, 2020)

Elementos que Aumentan la Demanda de Especialistas

Se describirán los principales motivos por los que se produce aumento en la demanda de especialistas en Chile de acuerdo con López (2014):

- a) La insuficiente capacidad de resolución de la atención primaria, que conlleva a derivar una parte significativa de su carga hacia instancias secundarias o terciarias. Este factor subyacente y de gran impacto perjudica en gran medida los esfuerzos y políticas centradas en las especialidades.
- b) La distribución geográfica desigual de los especialistas, con una concentración notable en Santiago y las ciudades más pobladas del país. Distancias relativamente cortas, como 200 kilómetros, pueden traducirse en diferencias significativas en la disponibilidad y modernidad de la atención médica, en este caso aún si existiera un “superávit” de especialistas a nivel país, seguiría extinguiendo brecha en varios territorios.
- c) La distribución inequitativa de especialistas entre el sector público y privado. La mitad de los médicos atiende al sector privado, que abarca a dos millones de personas, mientras que la otra mitad se encarga de los quince millones restantes. Esta disparidad se agrava en las áreas con escasez de servicios médicos debido a factores geográficos.
- d) Los cambios demográficos de la población, que aumentan la demanda de especialidades como la geriatría, y disminuyen la urgencia de otras especialidades.
- e) Las demandas de la población relacionadas con la calidad y seguridad del acto médico, como el requerimiento de anestesia simultánea en dos pabellones a cargo de un solo anestesiólogo. El aspecto ético vinculado a esta situación es esencial para los profesionales de la salud, las instituciones y las autoridades.

- f) Las características sociológicas y culturales de la población, que a menudo recurre directamente al especialista que considera más adecuado para su dolencia.
- g) El empoderamiento social de la población, que exige atención especializada incluso en situaciones que podrían no requerirla.
- h) La corta permanencia de los especialistas jóvenes en sus lugares de destino debido a la falta de incentivos y políticas que promuevan el arraigo.
- i) La ineficiencia en la gestión de las atenciones médicas, que puede manifestarse en retrasos en la realización de exámenes, asignación de citas y carencia de equipamiento tecnológico, entre otros aspectos.
- j) La tendencia a responder a las demandas numéricamente, sin prestar suficiente atención a sus resultados efectivos.

2.5. Conceptos y Enfoques de Planificación de Recursos Humanos en Salud

La planificación de recursos humanos en salud es fundamental para asegurar que los sistemas de salud puedan satisfacer la demanda de atención médica de manera eficiente, equitativa y sostenible. A medida que los sistemas de salud enfrentan desafíos crecientes debido al envejecimiento de la población, el aumento en la prevalencia de enfermedades crónicas y la limitada disponibilidad de recursos se hace indispensable contar con enfoques estratégicos que guíen la asignación y gestión del personal médico. Este apartado examina cuatro enfoques clave en la planificación de recursos humanos en salud, cada uno con sus propios conceptos y metodologías que abordan diferentes aspectos de la oferta y la demanda en el sector sanitario.

El objetivo de presentarlos es mostrar elementos que pueden enriquecer la discusión y también demostrar que el tópico es muy complejo y que no existen soluciones simples, sino que, muy por el contrario, al introducirse en cualquiera de los elementos propios de la planificación de

recursos humanos en salud se abren variadas aristas, que por la envergadura de esta investigación no es posible abordar, pero que es necesario visibilizar para no caer en sesgos reduccionistas.

2.5.1 Needs-based Planning (Planificación Basada en Necesidades)

El modelo de planificación basada en necesidades ("Need-Based Planning") en el ámbito de los recursos humanos en salud se centra en alinear la oferta de personal médico con las necesidades de salud de la población, asegurando que la distribución y cantidad de profesionales de la salud responda de manera eficiente a la demanda real de servicios. A diferencia de enfoques que se basan únicamente en tendencias históricas o disponibilidad de recursos, este modelo parte de un análisis detallado de las necesidades epidemiológicas de la comunidad, permitiendo una planificación estratégica más precisa y efectiva (Asamani, 2022)

Características del Modelo

Evaluación de necesidades de salud: El proceso comienza con una evaluación exhaustiva de las condiciones de salud de la población objetivo, utilizando datos epidemiológicos para identificar la prevalencia de enfermedades, la morbilidad, la mortalidad, y otras métricas clave (Asamani, 2022). Esto permite una comprensión clara de las necesidades de salud no cubiertas y ayuda a proyectar la demanda futura de servicios de salud. Según la OMS, la planificación de la fuerza laboral en salud debe basarse en un análisis detallado de las necesidades de salud para asegurar que la oferta de servicios sea adecuada y accesible" (OMS, 2006).

Determinación de la demanda de servicios: A partir de los resultados de la evaluación, se calcula la demanda de servicios de salud, incluyendo atención primaria, especializada, y quirúrgica, así como servicios preventivos y de rehabilitación. Este cálculo se basa en el número de pacientes que requieren atención, el tipo de servicios necesarios y la frecuencia con la que estos servicios deben ser entregados.

Traducción en necesidades de recursos humanos: El paso siguiente consiste en traducir la demanda de servicios en términos de recursos humanos necesarios. Esto implica determinar cuántos médicos, enfermeras, técnicos y otros profesionales de la salud se requieren para cubrir la demanda proyectada, considerando el tiempo estándar que se dedica a cada tipo de atención y la capacidad de los profesionales para atender a múltiples pacientes (OMS, 2010).

Análisis de la capacidad existente y brechas: Al comparar las necesidades de recursos humanos identificadas con la capacidad existente, se pueden determinar las brechas en la fuerza laboral de salud. Esta brecha es crítica para planificar las estrategias de formación, contratación y distribución de personal.

Desarrollo de estrategias para cerrar la brecha: Finalmente, el modelo de planificación basada en necesidades incluye la implementación de estrategias para cerrar las brechas identificadas. Estas pueden incluir la formación de nuevos profesionales, la reubicación de personal existente, y el desarrollo de incentivos para atraer profesionales a áreas donde existe una mayor necesidad. La OMS (2016) sugiere que las estrategias de retención y capacitación continua son clave para garantizar la estabilidad y eficacia de la fuerza laboral en salud, especialmente en regiones con escasez crítica de profesionales.

Ventajas y Desafíos del Modelo

El enfoque basado en necesidades proporciona una respuesta dinámica y adaptativa a los desafíos del sector salud, permitiendo una asignación óptima de recursos y reduciendo el riesgo de desajustes en la oferta de servicios. Sin embargo, su aplicación requiere datos precisos y actualizados, así como la capacidad de adaptación para responder a cambios en las necesidades de salud de la población. Además, la OMS enfatiza que la efectividad del modelo depende de la

integración de políticas de salud pública con estrategias de recursos humanos, asegurando que las intervenciones estén alineadas con objetivos nacionales de salud. (OMS, 2016)

2.5.2 Supplier-Induced Demand (Demanda Inducida por Proveedores)

El concepto de "Supplier-Induced Demand" (SID) en salud se refiere a la situación en la que los proveedores de servicios médicos, como los médicos, influyen en la demanda de atención más allá de lo que sería médicamente necesario. Este fenómeno ocurre debido a la asimetría de información entre los pacientes y los proveedores; los médicos, al tener más conocimiento sobre los tratamientos, pueden inducir la solicitud de servicios adicionales para maximizar beneficios económicos, como se observa en sistemas de pago por servicio.

Características del SID

Asimetría de información: Los pacientes suelen confiar en el juicio de los médicos debido a la falta de conocimientos médicos, lo que otorga a los proveedores un grado significativo de control sobre las decisiones de tratamiento. Esta desigualdad permite que los proveedores influyan en la cantidad de servicios consumidos, generando demanda adicional para maximizar ingresos (Chen et al., 2023).

Efectos en el costo y el uso del sistema de salud: Se ha demostrado que el SID puede llevar a un uso excesivo de recursos médicos, lo que incrementa los costos del sistema de salud sin necesariamente mejorar los resultados para el paciente. Estudios como el de Bickerdyke et al. (2002) destacan que, en sistemas de salud basados en pago por servicio, la tendencia a inducir la demanda es más prevalente.

Riesgo moral y reglamentación: Uno de los problemas del SID es el potencial riesgo moral, donde los médicos, al no asumir los costos directamente, pueden recomendar tratamientos

adicionales. La regulación y políticas adecuadas son necesarias para mitigar esta práctica, garantizando que los servicios prestados se basen en necesidades clínicas más que en intereses económicos (Van Dijk et al., 2012).

Implicaciones para la Planificación en Salud

La existencia del SID plantea desafíos significativos para la planificación de recursos humanos en salud, ya que las estimaciones de demanda pueden estar distorsionadas. Los sistemas de salud deben desarrollar estrategias para reducir la inducción de la demanda mediante mejor regulación, control de costos, y políticas que incentiven la prestación de servicios adecuados a las necesidades reales de los pacientes (Chen et al., 2023)

2.5.3 Tiered Healthcare System (Modelos de Atención Escalonada)

Los modelos de atención escalonada (también conocidos como sistemas de salud en niveles o jerárquicos) consisten en una estructura donde la atención médica se organiza en distintos niveles, típicamente atención primaria, secundaria y terciaria. Este enfoque busca optimizar la utilización de los recursos de salud, asegurando que los pacientes reciban atención adecuada al nivel de complejidad de sus necesidades, empezando por los centros de atención primaria y derivándolos a niveles superiores solo cuando sea necesario.

Características del Modelo

Organización por niveles de atención: La atención primaria actúa como el primer punto de contacto para los pacientes, gestionando casos simples y crónicos, y derivando a atención secundaria o terciaria solo si los problemas de salud son complejos. Esto mejora la eficiencia y efectividad del sistema, permitiendo que los hospitales especializados se concentren en casos graves o que requieren tecnología avanzada (Zhou et al., 2020).

Mejor acceso y reducción de costos: Al fomentar el uso de servicios en niveles más bajos cuando sea posible, los sistemas de atención escalonada contribuyen a reducir la sobrecarga en hospitales especializados y a disminuir los costos generales. En países como China, las reformas del sistema de salud han promovido esta estructura para mejorar el flujo de pacientes, disminuyendo visitas innecesarias a hospitales terciarios y redirigiendo a pacientes hacia centros comunitarios de salud (Zhou et al., 2020).

Desafíos de implementación: Aunque el modelo de atención escalonada es efectivo, su éxito depende de la calidad de atención en los niveles inferiores. En países en desarrollo, muchos pacientes prefieren hospitales especializados debido a percepciones de mejor calidad, lo que representa un desafío para la implementación del sistema escalonado. Las reformas en países como China han demostrado que incentivos y mejoras en la atención primaria son necesarios para que el sistema funcione como se espera (Zhou et al., 2020).

2.5.4 Queueing Theory (Teoría de Colas)

La teoría de colas es una herramienta matemática, desarrollada por el matemático danés A. K. Erlang en 1909 y utilizada para analizar y gestionar el flujo de usuarios demandando un servicio, esperando si no se les puede atender inmediatamente y partiendo cuando ya han sido servidos. Esta teoría se aplica también en el ámbito de la salud, y en diversos contextos hospitalarios, como departamentos de emergencia, clínicas ambulatorias y quirófanos, para optimizar la distribución de recursos, mejorar la eficiencia operativa y reducir las demoras en la atención. La teoría se centra en encontrar un equilibrio entre la oferta de servicios médicos y la demanda de pacientes, garantizando que los recursos sean utilizados de manera eficiente y que los tiempos de espera sean razonables.

Características del Modelo en Salud

Optimización del uso de recursos: La teoría de colas permite modelar sistemas donde los pacientes llegan y esperan para ser atendidos por un número limitado de recursos, como médicos o equipos de diagnóstico. Utilizando modelos matemáticos, es posible estimar los tiempos promedio de espera, la longitud de las colas y el nivel óptimo de capacidad de servicio que minimice los costos sin comprometer la calidad de atención (Copetta, 2010)

Aplicaciones prácticas en hospitales: Los modelos de colas ayudan a gestionar de manera más efectiva los tiempos de espera en servicios como departamentos de urgencias, consultas ambulatorias y procesos quirúrgicos programados. Por ejemplo, la teoría se puede utilizar para determinar el número adecuado de médicos en turnos de alta demanda para reducir las esperas en las urgencias, mejorando así la experiencia del paciente y la eficiencia del hospital. Además, facilita la planificación de la capacidad de camas y el uso de equipos especializados, ajustando la asignación de recursos en función de la demanda proyectada.

Equilibrio entre costos y tiempos de espera: Uno de los objetivos clave de la teoría de colas es encontrar un balance económico entre el costo del servicio y el costo asociado al tiempo de espera para los pacientes. Este equilibrio es crucial en sistemas de salud financiados con recursos limitados, donde una mayor capacidad de servicio puede implicar costos adicionales, mientras que tiempos de espera prolongados pueden afectar negativamente la calidad de vida del paciente y la eficiencia del sistema de salud (Copetta, 2010).

Impacto en la satisfacción del paciente: Una gestión efectiva de las colas no solo optimiza el flujo de pacientes, sino que también mejora la satisfacción del paciente. Los estudios indican que los tiempos de espera prolongados pueden causar frustración y disminución en la percepción de la calidad del servicio, mientras que la aplicación de modelos de colas para predecir y mitigar estas

demoras puede aumentar la satisfacción del paciente y su confianza en el sistema de salud (Hall et al., 2006)

Importancia de la Teoría de Colas en la Planificación de la Atención Sanitaria

La teoría de colas es un aporte importante para la planificación estratégica en sistemas de salud, ya que permite a los administradores comprender mejor cómo gestionar la capacidad instalada y optimizar el uso de recursos médicos. Esto es especialmente importante en sistemas donde los recursos son limitados y la demanda puede ser impredecible, lo que requiere decisiones basadas en datos para ajustar los niveles de servicio y mejorar la eficiencia operativa. La implementación de esta teoría puede apoyar la planificación de turnos, programación de citas y distribución de personal, asegurando que los recursos sean asignados de forma efectiva y que las colas no se conviertan en un obstáculo para la atención oportuna (Copetta, 2010)

Capítulo 3. Marco Metodológico

3.1. Diseño de la Investigación

Esta investigación es de carácter aplicado, ya que busca proporcionar una solución práctica a una problemática específica. El enfoque será no experimental, basado en la observación y medición de variables, sin manipulación de éstas. Se empleará un diseño mixto que combinará métodos cualitativos y cuantitativos para lograr una comprensión integral de la brecha de médicos especialistas existente. Este enfoque mixto es necesario dada la naturaleza de la investigación propuesta, que considera elementos de gestión de RHUS y el análisis de plantillas para el cálculo de dotación ya existentes pero propuestas para fines similares mas no iguales, como son los análisis de preinversión hospitalaria. Este enfoque mixto permitirá triangular los datos obtenidos de diferentes fuentes, garantizando así la validez y confiabilidad de los resultados a la vez que colaborará en entregar una mirada integral del objeto de investigación.

3.2. Fuentes de Datos

Datos Primarios

Entrevistas: Se realizarán entrevistas semiestructuradas a los directivos del hospital Dr. Luis Calvo Mackenna, jefes de departamento y otros profesionales clave del SSMO para recolectar información sobre la gestión de RHUS en el hospital, la percepción de la brecha de especialistas médicos y consideraciones sobre qué elementos se deberían incorporar en un cálculo de esta.

Comunicaciones internas: Se revisarán comunicaciones internas del SSMO facilitadas por el mismo para recolectar información explicativa sobre plantillas utilizadas en procesos de preinversión hospitalaria realizadas previamente para otros Hospitales del Servicio.

Datos Secundarios

Informes y estudios previos: Estudios de preinversión hospitalaria, informes del Ministerio de Salud, y otras investigaciones relacionadas.

Bases de datos institucionales: Información de bases de datos proporcionadas por el hospital Dr. Luis Calvo Mackenna y el Servicio de Salud Metropolitano Oriente, para efectos de discernir con qué información se contaría para alimentar el modelo.

3.3. Etapas de la Investigación

Planificación y Recolección de Datos

Revisión de literatura y documentos: Revisión de estudios previos, informes y literatura relevante sobre la planificación de dotación de médicos especialistas.

Elaboración de instrumentos de recolección de datos: Diseño de pautas de entrevistas para aplicar a actores claves del HLCM y del SSMO.

Recolección de datos primarios y secundarios: Realización de entrevistas a los actores clave del HLCM. Revisión y sistematización de información extraída de comunicaciones internas del SSMO.

Análisis de Datos

Procesamiento de datos cuantitativos: Análisis de los datos recolectados.

Análisis cualitativo: Análisis de contenido de las entrevistas para identificar temas recurrentes y patrones.

Integración de datos: Integración de los resultados cualitativos y cuantitativos para obtener una visión holística del cálculo de la brecha existente.

Tratamiento de la información: La presente investigación no implicará la publicación de datos hospitalarios; su uso se limitará exclusivamente a evaluar su disponibilidad para alimentar el modelo, identificar patrones, observar formatos y realizar análisis generales.

Desarrollo del Modelo para Medir la Brecha

Caracterización de la oferta: Identificación de los elementos claves que determinan la oferta de médicos especialistas.

Caracterización de la demanda: Identificación de los elementos claves que determinan la demanda de médicos especialista.

Herramienta metodológica de priorización: Caracterización de los elementos claves para desarrollar una herramienta que permita priorizar las especialidades médicas en un ranking de necesidad.

Validación de resultados: Validación de los resultados obtenidos con personal del Servicio de Salud Metropolitano Oriente y del Hospital Dr. Luis Calvo Mackenna.

3.4. Instrumentos de Recolección de Datos

Pautas de entrevistas: Pautas semiestructuradas para entrevistas con directivos del Hospital Dr. Luis Calvo Mackenna y del Servicio de Salud Metropolitano Oriente.

Capítulo 4. Resultados

4.1. Proceso de Construcción y Evaluación del Modelo

Para el desarrollo esta investigación, se estableció una metodología de trabajo colaborativa con el SSMO. Esta metodología incluyó reuniones semanales con integrantes del Departamento de Formación, Relación Docente e Investigación del Servicio, y reuniones puntuales con responsables de la Unidad de Coordinación Académica y de Investigación (UCAD), Coordinación Estudio de Preinversión Hospitalaria (EPH), Subdirección de Gestión Clínica y Subdirección Médica del Hospital Dr. Luis Calvo Mackenna.

Etapas 1. Estudio de Antecedentes

El proceso comenzó con sesiones de trabajo junto al personal del SSMO para analizar los requerimientos planteados por el director del SSMO y revisar los documentos y antecedentes disponibles. Entre estos antecedentes se incluyeron Estudios de brecha de personal de salud a nivel nacional realizados por el MINSAL en los últimos 15 años, resoluciones del MINSAL y dos matrices elaboradas por el Servicio para proyectar la necesidad de Personal de Salud en el marco del Estudio de Preinversión Hospitalaria elaborado para el Nuevo Hospital Salvador. Durante estas sesiones se generó una lista de preguntas y temas que necesitaban ser aclarados con los involucrados, para así comenzar a desarrollar una propuesta inicial.

Para responder algunas de estas preguntas, se realizó una sesión de trabajo con el creador de las matrices mencionadas, quién explicó la lógica del modelo de preinversión y el origen los datos utilizados.

Etapa 2. Recolección de Recomendaciones

El siguiente paso fue reunirse con personal del HLCM. Inicialmente, se coordinó la metodología de trabajo y luego se aplicó una entrevista semiestructurada orientada a recoger las opiniones de diferentes actores sobre las variables que debería incluir el Modelo. En esta etapa también se exploró la posibilidad de acceder a ciertos datos considerados útiles para medir la brecha, validando si el hospital contaba con esa información, como por ejemplo información sobre los médicos prontos a retirarse.

Etapa 3. Desarrollo del Modelo

Con la información recopilada se elaboró una primera propuesta del Modelo para estimar la brecha de médicos especialistas. Se estudiaron metodologías de priorización en salud, se eligió la metodología de Hanlon para estructurar la herramienta de priorización de especialidades y se elaboró una lista preliminar de componentes para esta.

Durante esta fase, se realizaron sesiones de consultoría con personas expertas en control de gestión y elaboración de indicadores, con el fin de recoger recomendaciones sobre la correcta forma de trabajar con índices, interpretación de información, elaboración de ponderaciones y buenas prácticas para la gestión de bases de datos.

Etapa 4. Retroalimentación Intermedia

En esta etapa, se presentó el avance del modelo al responsable de la Subdirección de Gestión Clínica del HLCM, cuyo rol es particularmente clave para esta investigación ya que se trata del área que maneja la programación de horas clínicas y que elabora los estudios estadísticos del hospital, por lo que recogen los datos generados por todas las áreas de este.

Los actores del hospital validaron el Modelo desarrollado y confirmaron la disponibilidad de los datos necesarios para su implementación. También valoraron positivamente la herramienta de priorización y los componentes propuestos para esta y se realizaron sugerencias sobre nuevos elementos a incluir.

Siguiendo las sugerencias de los representantes del hospital, se añadieron la Tasa de crecimiento de las Listas de Espera, el Tiempo Promedio en Lista de Espera y Cantidad de Patologías GES a la herramienta de priorización. También se acordó la incorporación de las Compras de Servicios como un componente de la Demanda en el Modelo y se evaluó favorablemente la consideración de la infraestructura como un limitante de la Oferta.

Además, el equipo valoró positivamente la propuesta de desarrollar una guía paso a paso para implementar el Modelo.

Etapas 5. Afinamiento del Modelo

En esta etapa se incorporaron todas las sugerencias hechas por el HLCM y se ajustó la precisión matemática del Modelo, validándolo nuevamente con los expertos en elaboración de indicadores. Tras afinar el Modelo, se desarrolló la Guía Metodológica para su aplicación.

Etapas 6. Retroalimentación Final

La evaluación del modelo por parte de los representantes del Departamento de Formación, Relación Docente e Investigación del SSMO fue positiva. Reconocieron al modelo como una herramienta valiosa y prometedora para la gestión de médicos especialistas, destacando su potencial para mejorar la planificación y asignación de recursos humanos en salud. Si bien subrayaron la importancia de probar el modelo en la práctica para ajustar sus componentes si es

necesario y verificar su aplicabilidad en distintos contextos, valoraron su estructura y enfoque como una base sólida para optimizar la toma de decisiones en la asignación de especialistas.

4.2. Modelo para Medir la Brecha de Médicos Especialistas

Introducción

Este modelo integral proporciona un marco para calcular la oferta de médicos especialistas, medir la demanda total de atención de especialistas, determinar la brecha entre oferta y demanda, y posteriormente construir un ranking que priorice las especialidades por necesidad.

Se presenta como una herramienta esencial para apoyar la planificación estratégica de recursos humanos en el sistema de salud pública. Este modelo permite cuantificar de manera precisa las necesidades de especialistas en función de datos concretos, proporcionando una base empírica para tomar decisiones informadas y priorizar áreas críticas. Diseñado con flexibilidad y adaptabilidad en mente, el modelo es aplicable en diversos contextos y puede ajustarse a las especificidades de diferentes servicios de salud, lo que facilitaría su implementación tanto a nivel regional como nacional.

Además, este modelo permite realizar análisis intermedios, lo cual es particularmente útil para monitorear cambios en la oferta y demanda a lo largo del tiempo, evaluar el impacto de políticas o intervenciones implementadas en el sistema y para detectar subutilización de recursos, si existiesen. De esta forma, se convierte en una herramienta de gestión dinámica, capaz de adaptarse a los cambios en las necesidades de salud y de responder a los desafíos actuales y futuros en la dotación de personal especializado.

Conviene señalar anticipadamente que el cálculo de los índices se debe realizar para cada especialidad ofrecida por el hospital, ya sea primaria o derivada, y que todos los resultados se expresarán en horas.

El resultado final del modelo es la brecha y ésta no puede tomar un valor negativo debido a la forma en que el modelo está estructurado. En este modelo, la demanda representa el total de necesidades de atención que debe cubrirse, mientras que la oferta refleja la capacidad actual de atención de médicos especialistas disponibles. La brecha, entonces, se calcula como la diferencia entre la demanda (necesidad total) y la oferta (capacidad disponible). Pero, la demanda no se limita únicamente a los servicios efectivamente realizados (atenciones concretas), sino que incluye otros componentes clave, como las listas de espera. Estos elementos representan necesidades acumuladas que están pendientes de resolución en el sistema de salud.

Por lo tanto, el valor mínimo que puede asumir la demanda en este modelo es igual al valor de la oferta existente, es decir, al número de atenciones efectivamente realizadas. Cualquier déficit adicional que no ha sido cubierto se suma a esta base inicial, incrementando el valor de la demanda.

Dado este enfoque, la oferta nunca puede superar a la demanda, y la brecha siempre resultará en un valor positivo. Un valor negativo en el cálculo de la brecha indicaría un error en la entrada de datos o en el cálculo, ya que el modelo, por su construcción, no lo permite.

4.2.1 Cálculo de la Oferta de Médicos Especialistas

El cálculo de la oferta refleja la capacidad efectiva del hospital para proporcionar atención médica especializada.

Índice de Oferta Potencial Ajustada

Descripción

La Oferta Potencial mide la cantidad teórica de horas de atención que los médicos pueden proporcionar en condiciones ideales. Se ajusta para descontar la salida futura de médicos, de esta forma se puede realizar una proyección de la oferta.

Este índice suma las horas de trabajo de cada médico activo y le resta la sumatoria de las horas de trabajo de cada médico próximo a retirarse. Este enfoque permite que las diferencias en las cargas de trabajo individuales se tomen en cuenta, haciendo que el cálculo sea más realista y preciso.

Variables

- a) **Horas de Trabajo Potencial por Médico Activo “ i ”:** Horas de trabajo clínico (solo atención de pacientes) que debiera realizar cada médico activo de acuerdo con su contrato de trabajo, denotado como “ H_{ai} ”.
- b) **Horas de Trabajo Potencial por Médico Próximo a Retirarse “ j ”:** Horas de trabajo clínico (solo atención de pacientes) que debiera realizar cada médico próximo a retirarse de acuerdo con su contrato de trabajo, denotado como “ H_{rj} ”.
- c) **Número total de Médicos Activos:** Cantidad de médicos disponibles para brindar atención en cada especialidad, denotado como “ n ”.
- d) **Número total de Médicos Próximos a Retirarse:** Cantidad de médicos que dejarán de trabajar dentro de un plazo establecido a partir del cálculo, por estar próximos a jubilar, terminar su Pago Asistencial Obligatorio (PAO) y que hayan expresado que no continuarán

trabajando en el hospital en estudio, retirarse para realizar formación en el extranjero o que hayan manifestado que renunciarán, entre otros motivos por los que un médico vaya a dejar de trabajar en el hospital, denotado como “*m*”.

Fórmula

$$\text{Oferta Potencial Ajustada (en horas)} = \sum_{i=1}^n H_{ai} - \sum_{j=1}^m H_{rj}$$

Descripción de la Fórmula

$\sum_{i=1}^n H_{ai}$: Suma de las horas de trabajo de todos los médicos activos durante el periodo estudiado, considerando las horas específicas que trabaja cada uno en atención a pacientes, deben descontarse horas destinadas a trabajo administrativo.

$\sum_{j=1}^m H_{rj}$: Suma de las horas de trabajo durante el periodo estudiado de todos los médicos próximos a retirarse, considerando las horas específicas que trabaja cada uno, deben descontarse horas destinadas a trabajo administrativo.

Índice de Oferta Real Ajustada

Descripción

El Índice de Oferta Real Ajustada es una combinación de las horas utilizadas para realizar las atenciones (consultas, visitas a sala y procedimientos) que se lograron en el periodo estudiado (basado en los rendimientos reales del periodo) y la suma de las horas de trabajo de los médicos

que están próximos a retirarse, lo que permite realizar una proyección de la oferta. Esto proporciona una estimación precisa de la capacidad real del hospital para proporcionar atención médica en el contexto actual, considerando tanto la productividad como los cambios en la disponibilidad del personal.

Variables

- a) **Número Total de Primeras Consultas:** Cantidad de primeras consultas ambulatorias realizadas en el periodo estudiado, denotado como " A_{pc} ".
- b) **Número Total de Consultas de Control:** Cantidad de consultas de control ambulatorias realizadas en el periodo estudiado, denotado como " A_{cc} ".
- c) **Número Total de Atenciones en Cama de Hospitalización:** Cantidad de consultas realizadas en visitas a cama de hospitalización durante el periodo estudiado, denotado como " A_{hosp} ".
- d) **Número Total de Procedimientos Quirúrgicos:** Cantidad de procedimientos quirúrgicos realizados en el periodo estudiado denotado como " A_{quir} ".
- e) **Número Total de Procedimientos No Quirúrgicos:** Cantidad de procedimientos no quirúrgicos realizados en el periodo estudiado, denotado como " A_{proc} ".
- f) **Rendimiento Real para Primeras Consultas por Hora:** Número promedio de primeras consultas que se pueden realizar por hora de trabajo, denotado como " R_{pc} ".
- g) **Rendimiento Real para Consultas de Control por Hora:** Número promedio de consultas de control que se pueden realizar por hora de trabajo, denotado como " R_{cc} ".
- h) **Rendimiento Real para Atenciones en Cama de Hospitalización por Hora:** Número promedio de consultas cama de hospitalización que se pueden realizar por hora de trabajo, denotado como " R_{hosp} ".

- i) **Rendimiento Real para Procedimientos Quirúrgicos por Hora:** Número promedio de procedimientos quirúrgicos que se realizan por hora de trabajo, denotado por “ R_{quir} ”.
- j) **Rendimiento Real para Procedimientos No Quirúrgicos por Hora:** Número promedio de procedimientos no quirúrgicos que se realizan por hora de trabajo, denotado por “ R_{proc} ”.
- k) **Horas de Trabajo Real por Médico Próximo a Retirarse:** Horas de trabajo clínico (solo atención de pacientes) que realizó cada médico próximo a retirarse en el periodo estudiado, de acuerdo con su contrato de trabajo, denotado como “ H_{rjj} ”.
- l) **Número total de Médicos Próximos a Retirarse:** Cantidad de médicos que dejarán de trabajar dentro de un periodo determinado partir del cálculo, por estar próximos a; jubilar, terminar su Pago Asistencial Obligatorio (PAO) y que hayan expresado que no continuarán trabajando en el hospital en estudio, retirarse para realizar formación en el extranjero o que hayan manifestado que renunciarán, denotado como “ o ”.

Fórmula

$$Oferta Real Ajustada (en horas) = \frac{A_{pc}}{R_{pc}} + \frac{A_{cc}}{R_{cc}} + \frac{A_{hosp}}{R_{hosp}} + \frac{A_{quir}}{R_{quir}} + \frac{A_{proc}}{R_{proc}} - \sum_{j=1}^o H_{rrj}$$

Descripción de la Fórmula

$\frac{A_{pc}}{R_{pc}}$: Esta fracción calcula las horas efectivas requeridas para las primeras consultas

ambulatorias realizadas durante el periodo estudiado, basado en el rendimiento real por hora.

$\frac{A_{cc}}{R_{cc}}$: Esta fracción calcula las horas efectivas requeridas para las consultas de control

ambulatorias realizadas durante el periodo estudiado, basado en el rendimiento real por hora.

$\frac{A_{hosp}}{R_{hosp}}$: Esta fracción calcula las horas efectivas requeridas para las consultas realizadas

en cama de hospitalización durante el periodo estudiado, según el rendimiento real por hora.

$\frac{A_{quir}}{R_{quir}}$: Esta fracción calcula las horas efectivas que fueron requeridas para realizar la

totalidad de los procedimientos quirúrgicos durante el periodo estudiado, considerando el rendimiento real por hora.

$\frac{A_{proc}}{R_{proc}}$: Esta fracción calcula las horas efectivas que fueron requeridas para realizar la

totalidad de los procedimientos quirúrgicos durante el periodo estudiado, considerando el rendimiento real por hora

$\sum_{j=1}^o H_{rrj}$: Suma de las horas trabajadas durante un mes por cada médico próximo a retirarse, reflejando su contribución actual a la oferta.

Índice de Capacidad Instalada

Descripción

El Índice de Capacidad Instalada refleja la capacidad máxima, en horas, que el hospital puede ofrecer. Se contempla el cálculo separado para cada tipo de infraestructura (pabellones,

salas de procedimiento, camas de hospitalización y salas de atención de consulta ambulatoria) de esta forma el cálculo se adapta mejor a la realidad operativa.

Variables

- a) **Número de Pabellones Quirúrgicos:** Cantidad total de pabellones quirúrgicos disponibles en el hospital, se denota " Q ".
- b) **Número de Salas de Procedimientos:** Cantidad total de salas disponibles en el hospital que se utilizan exclusivamente para realizar procedimientos no quirúrgicos, se denota " P ".
- c) **Número de Camas de Hospitalización:** Total de camas disponibles para pacientes hospitalizados, se denota " C ".
- d) **Número de Salas de Consulta:** Cantidad total de salas de consulta en el hospital, utilizadas para la atención ambulatoria, se denota " S ".
- e) **Horas Operativas por Día de Pabellones Quirúrgicos:** Número de horas que cada pabellón quirúrgico está disponible para ser utilizado en un día, se denota " H_q ".
- f) **Horas Operativas por Día de Salas de Procedimientos:** Número de horas que cada sala de procedimientos está disponible para ser utilizada en un día, se denota " H_p ".
- g) **Horas Operativas por Día de Salas de Consulta:** Número de horas que cada sala de consulta está operativa en un día, se denota " H_s ".
- h) **Atenciones Diarias por Cama:** Número fijo de atenciones diarias (visitas a sala) que cada cama de hospitalización requiere por parte de los médicos de la especialidad analizada, se denota " A_c ".
- i) **Días de Operación por Periodo de Pabellones:** Número de días a la semana que los pabellones quirúrgicos están operativos, se denota " D_q ".

- j) **Días de Operación por Periodo de Salas de Procedimientos:** Número de días en que las salas de procedimientos estuvieron operativas en el periodo analizado, se denota " D_p ".
- k) **Días de Operación por Periodo de Camas de Hospitalización:** Número de días que las camas de hospitalización estuvieron operativas en el periodo analizado, se denota " D_c ".
- l) **Días de Operación por Periodo de Salas de Consulta:** Número de días que las salas de consulta estuvieron operativas en el periodo analizado, se denota " D_s ".

Fórmula

$$\text{Capacidad Instalada (en horas)} = (Q \times H_q \times D_q) + (P \times H_p \times D_p) + (C \times A_c \times D_c) + (S \times H_s \times D_s)$$

Índice de Capacidad Máxima Operativa

Descripción

La Capacidad Máxima Operativa es el número máximo de horas de atención médica que se pueden proporcionar, ajustando la oferta potencial por las limitaciones de infraestructura y operatividad (pabellones, salas de procedimientos, camas, salas de atención de consultas, etc.).

Fórmula

$$\text{Capacidad Máxima Operativa (en horas)} = \min(\text{Oferta Potencial}, \text{Capacidad Instalada})$$

Solución de la Fórmula

El índice de Capacidad Máxima Operativa será el valor menor entre el Índice de Oferta Potencial y el índice de Capacidad Instalada.

Oferta Total**Descripción**

La Oferta Total es la cantidad efectiva de horas de atención de especialidad que el hospital puede proporcionar, considerando las restricciones previamente mencionadas.

Fórmula

$$\text{Oferta Total (en horas)} = \min (\text{Oferta Real}, \text{Capacidad Máxima Operativa})$$

Solución de la Fórmula

La Oferta Total será el valor menor entre el Índice de Oferta Real y el índice de Capacidad Máxima Operativa.

Diagrama del Cálculo de la Oferta

Oferta Final (en horas) = $\min(\text{Oferta Real}, \text{Capacidad Máxima Operativa})$

$$\text{Oferta Real Ajustada (en horas)} = \frac{A_{pc}}{R_{pc}} + \frac{A_{cc}}{R_{cc}} + \frac{A_{hosp}}{R_{hosp}} + \frac{A_{quir}}{R_{quir}} + \frac{A_{proc}}{R_{proc}} - \sum_{j=1}^o H_{rrj}$$

$\frac{A_{pc}}{R_{pc}}$: Esta fracción calcula las horas efectivas requeridas para las primeras consultas ambulatorias realizadas durante el periodo estudiado, basado en el rendimiento real por hora.

$\frac{A_{cc}}{R_{cc}}$: Esta fracción calcula las horas efectivas requeridas para las consultas de control ambulatorias realizadas durante el periodo estudiado, basado en el rendimiento real por hora.

$\frac{A_{hosp}}{R_{hosp}}$: Esta fracción calcula las horas efectivas requeridas para las consultas realizadas en cama de hospitalización durante el periodo estudiado, según el rendimiento real por hora.

$\frac{A_{quir}}{R_{quir}}$: Esta fracción calcula las horas efectivas que fueron requeridas para realizar la totalidad de los procedimientos quirúrgicos durante el periodo estudiado, considerando el rendimiento real por hora.

$\frac{A_{proc}}{R_{proc}}$: Esta fracción calcula las horas efectivas que fueron requeridas para realizar la totalidad de los procedimientos quirúrgicos durante el periodo estudiado, considerando el rendimiento real por hora
 $\sum_{j=1}^o H_{rrj}$: Suma de las horas trabajadas durante un mes por cada médico próximo a retirarse, reflejando su contribución actual a la oferta.

Capacidad Máxima Operativa (en horas) = $\min(\text{Oferta Potencial}, \text{Capacidad Instalada Ajustada en Horas})$

$$\text{Oferta Potencial Ajustada (en horas)} = \sum_{i=1}^n H_{ai} - \sum_{j=1}^m H_{rj}$$

$\sum_{i=1}^n H_{ai}$: Suma de las horas de trabajo de todos los médicos activos, considerando las horas específicas que trabaja cada uno.

$\sum_{j=1}^m H_{rj}$: Suma de las horas de trabajo de todos los médicos próximos a retirarse, considerando las horas específicas que trabaja cada uno.

$$\text{Capacidad Instalada (en horas)} = (Q \times H_q \times D_q) + (P \times H_p \times D_p) + (C \times A_c \times D_c) + (S \times H_s \times D_s)$$

Q : Cantidad total de pabellones quirúrgicos disponibles en el hospital

P : Cantidad total de salas disponibles en el hospital que se utilizan exclusivamente para realizar procedimientos no quirúrgicos.

C : Cantidad total de camas disponibles para pacientes hospitalizados.

S : Cantidad total de salas en el hospital utilizadas para la atención de consultas ambulatorias.

H_x : Número de horas que cada tipo de infraestructura está operativa en un día.

A_c : Número fijo de atenciones diarias (visitas a sala) que cada cama de hospitalización requiere por parte de los médicos de la especialidad analizada.

D_x : Número de días que la infraestructura estuvo operativa en el periodo analizado.

4.2.2 Cálculo de la Demanda de Médicos Especialistas

La demanda representa la cantidad total de horas de atención médica especializada que se requieren para cubrir todas las necesidades de los pacientes, tanto las acumuladas en las listas de espera como las atendidas a la fecha del cálculo. Este cálculo permite identificar cuántas horas de atención se necesitan para cumplir con las demandas actuales y planificar la asignación de recursos médicos de manera efectiva.

Listas de Espera (GES y No GES)

Las listas de espera representan la demanda acumulada que aún no ha sido atendida. Debemos incluir tanto la lista de espera GES (Garantías Explícitas de Salud) como la No GES para cubrir todo el espectro de la demanda de atención especializada. Las listas de espera deben separarse en pacientes que están esperando un procedimiento y aquellos que están esperando una consulta de especialidad. Ambas categorías deben contemplarse en las listas GES y No GES. Hay que considerar el estado de la lista de espera al último día del periodo analizado.

Índice de Demanda de Procedimientos en Listas de Espera

Descripción

El Índice de Demanda de Procedimientos en Listas de Espera representa el tiempo (en horas) que se requiere para atender al conjunto de pacientes que están registrados para recibir procedimientos quirúrgicos y no quirúrgicos en el hospital, pero que aún no han sido atendidos. Este índice se utiliza para medir la demanda acumulada de intervenciones quirúrgicas y no quirúrgicas que el hospital debe cubrir y ayuda a planificar la asignación de recursos médicos y de infraestructura.

Variables

- a) **Pacientes GES en Espera de Procedimientos Quirúrgicos:** Número de pacientes en la lista de espera GES que requieren un procedimiento quirúrgico, denotado como " G_{quir} ".
- b) **Pacientes No GES en Espera de Procedimientos Quirúrgicos:** Número de pacientes en la lista de espera No GES que requieren un procedimiento quirúrgico, denotado como " N_{quir} ".
- c) **Pacientes GES en Espera de Procedimientos No Quirúrgicos:** Número de pacientes en la lista de espera GES que requieren un procedimiento no quirúrgico, denotado como " G_{proc} ".
- d) **Pacientes No GES en Espera de Procedimientos:** Número de pacientes en la lista de espera No GES que requieren un procedimiento no quirúrgico, denotado como " N_{proc} ".
- e) **Rendimiento Real para Procedimientos Quirúrgicos por Hora:** Número promedio de procedimientos quirúrgicos que se realizan por hora de trabajo, denotado por " R_{quir} ".
- f) **Rendimiento Real para Procedimientos No Quirúrgicos por Hora:** Número promedio de procedimientos no quirúrgicos que se realizan por hora de trabajo, denotado por " R_{proc} ".

Fórmula

$$Demanda de Procedimientos en Lista de Espera = \frac{G_{quir} + N_{quir}}{R_{quir}} + \frac{G_{proc} + N_{proc}}{R_{proc}}$$

Índice de Demanda por Consultas en Listas de Espera

Descripción

El Índice de Demanda por Consultas representa el tiempo que se requiere para atender al conjunto de pacientes que están registrados para recibir una consulta de especialidad, pero que aún no han sido atendidos. Este índice se utiliza para representar la demanda acumulada de consultas que el hospital debe cubrir y ayuda a planificar la asignación de recursos médicos y de infraestructura.

Variables

- a) **Pacientes GES en Espera de Primera Consulta:** Número de pacientes en la lista de espera GES que requieren una primera consulta ambulatoria, denotado por " G_{pc} "
- b) **Pacientes No GES en Espera de Primera Consulta:** Número de pacientes en la lista de espera No GES que requieren una primera consulta ambulatoria, denotado por " N_{pc} "
- c) **Pacientes GES en Espera de Consulta de Control:** Número de pacientes en la lista de espera GES que requieren una consulta ambulatoria de control, denotado por " G_{cc} "
- d) **Pacientes no GES en Espera de Consulta de Control:** Número de pacientes en la lista de espera No GES que requieren una consulta ambulatoria de control, denotado por " N_{cc} "
- e) **Rendimiento Real para Primeras Consultas por Hora:** Número promedio de primeras consultas que se realizan por hora de trabajo, denotado como " R_{pc} ".

- f) **Rendimiento Real para Consultas de Control por Hora:** Número promedio de consultas de control que se realizan por hora de trabajo, denotado como “ R_{cc} ”.

Fórmula

$$\text{Demanda por Consultas en Listas de Espera} = \frac{G_{pc} + N_{pc}}{R_{pc}} + \frac{G_{cc} + N_{cc}}{R_{cc}}$$

Atenciones Efectivamente Realizadas

Las atenciones efectivamente realizadas en el periodo analizado representan una demanda cubierta y deben sumarse a la demanda total, ya que estas horas indican cuánta capacidad ha sido utilizada por los especialistas en el periodo analizado.

Índice de Demanda por Procedimientos Realizados

Descripción

El índice de Demanda por Procedimientos Realizados se refiere al tiempo utilizado para cubrir el número total de procedimientos quirúrgicos y no quirúrgicos que han sido efectivamente realizados en el periodo analizado. Permite medir la demanda cubierta en términos de procedimientos, mostrando la capacidad real del hospital para atender a los pacientes que requieren de éstos.

Variables

- a) **Número de Procedimientos Quirúrgicos Realizados:** Cantidad de procedimientos quirúrgicos efectivamente realizados en el periodo analizado, denotado como “ E_{quir} ”.

- b) **Número de Procedimientos No Quirúrgicos Realizados:** Cantidad de procedimientos no quirúrgicos efectivamente realizados en el periodo analizado, denotado como “ E_{proc} ”.
- c) **Rendimiento Real para Procedimientos Quirúrgicos por Hora:** Número promedio de procedimientos quirúrgicos que se realizan por hora de trabajo, denotado por “ R_{quir} ”.
- d) **Rendimiento Real para Procedimientos No Quirúrgicos por Hora:** Número promedio de procedimientos no quirúrgicos que se realizan por hora de trabajo, denotado por “ R_{proc} ”.

Fórmula

$$Demanda\ por\ Procedimientos\ Realizados\ (en\ horas) = \frac{E_{quir}}{R_{quir}} + \frac{E_{proc}}{R_{proc}}$$

Índice de Demanda por Consultas Realizadas

Descripción

El índice de Demanda por Consultas Realizadas se refiere a las horas requeridas para cubrir número total de consultas de especialidad efectivamente realizadas en el periodo analizado. Estas atenciones corresponden a la primera interacción del paciente con el especialista para evaluar, diagnosticar, y planificar el tratamiento de una condición de salud y a las consultas de seguimiento. Las primeras consultas son cruciales, ya que establecen la base para el manejo clínico futuro del paciente y las consultas de control son esenciales para garantizar la continuidad y efectividad del tratamiento médico.

Variables

- a) **Número de Primeras Consultas Realizadas:** Cantidad de primeras consultas efectivamente realizadas en el periodo analizado, denotado como " A_{pc} "
- b) **Número de Consultas de Control Realizadas:** Cantidad de consultas de control efectivamente realizadas en el periodo analizado, denotado por " A_{cc} "
- c) **Número Total de Atenciones en Cama de Hospitalización:** Cantidad de consultas realizadas en visitas a cama de hospitalización durante el periodo estudiado, denotado por " A_{hosp} ".
- d) **Rendimiento Real para Primeras Consultas por Hora:** Número promedio de primeras consultas que se pueden realizar por hora de trabajo, denotado como " R_{pc} ".
- e) **Rendimiento Real para Consultas de Control por Hora:** Número promedio de consultas de control que se realizan por hora de trabajo, denotado como " R_{cc} ".
- f) **Rendimiento Real para Atenciones en Cama de Hospitalización por Hora:** Número promedio de atenciones en cama de hospitalización que se realizan por hora de trabajo, denotado como " R_{hosp} ".

Fórmula

$$Demanda\ por\ Consultas\ Realizadas\ (en\ horas) = \frac{A_{pc}}{R_{pc}} + \frac{A_{cc}}{R_{cc}} + \frac{A_{hosp}}{R_{hosp}}$$

Índice de Demanda por Servicios Contratados

El índice de Demanda por Servicios Contratados estima las horas requeridas para cubrir el número total de procedimientos que el hospital debe externalizar. Estas atenciones corresponden a

procedimientos que el hospital debe contratar (normalmente a prestadores privados) debido a limitaciones de infraestructura o falta de capacidad resolutive (no posee especialistas del área).

Este componente se vuelve especialmente críticos en situaciones excepcionales, como la que enfrentó el Hospital Dr. Luis Calvo Mackenna en 2023, cuando un incendio afectó gravemente sus pabellones quirúrgicos. Ante la pérdida de una parte significativa de su infraestructura, el hospital se vio obligado a suspender temporalmente las cirugías programadas. Para mitigar el impacto en los pacientes y mantener los plazos de atención garantizados por las prestaciones GES, el hospital derivó el 60% de los casos quirúrgicos programados a otros centros públicos, copando la capacidad máxima del sistema público y el 40% restante a prestadores privados, tales como la Clínica Red Salud Vitacura, Clínica Alemana, Clínica Las Condes, y Clínica Universidad de los Andes. Esta estrategia permitió evitar un aumento excesivo en la lista de espera y cumplir con los compromisos de atención preestablecidos para el año.

El ejemplo expuesto se trata de un caso extremo derivado de una situación excepcional, pero la contratación de servicios es una práctica común, sobre todo cuando se trata de falta de capacidad de resolución por parte del hospital, casos en los cuales se ve obligado a contratar horas de especialistas o subespecialistas a los que se puede acceder solo en el sector privado.

Es importante destacar que la contratación de servicios no es una alternativa viable para cubrir toda la demanda insatisfecha de un hospital, ya que este procedimiento tiene limitaciones legales y solo puede aplicarse en los casos contemplados por el Ministerio de Salud. Además, estos servicios suelen financiarse con el presupuesto anual del hospital, lo que impone restricciones presupuestarias significativas. Por ejemplo, en el caso del incendio mencionado anteriormente, la externalización masiva de servicios contó con recursos especiales asignados debido a que se trató de una situación de emergencia.

Variables

- a) **Número de Procedimientos Quirúrgicos Contratados:** Cantidad de procedimientos quirúrgicos contratados a terceros en el periodo analizado, denotado como " C_{quir} ".
- b) **Número de Procedimientos No Quirúrgicos Contratados:** Cantidad de procedimientos no quirúrgicos contratados a terceros en el periodo analizado, denotado como " C_{proc} ".
- c) **Número de Primeras Consultas Contratadas:** Cantidad de primeras consultas contratadas a terceros en el periodo analizado, denotado como " C_{pc} ".
- d) **Número de Consultas de Control Contratadas:** Cantidad de consultas de control contratadas a terceros en el periodo analizado, denotado por " C_{cc} ".
- e) **Rendimiento Real para Procedimientos Quirúrgicos Contratados:** Cantidad de procedimientos quirúrgicos contratados a terceros que se realizaron por hora de trabajo en el periodo analizado y expresado en horas, denotado como " R_{quir-c} ".
- f) **Rendimientos Reales para Procedimientos No Quirúrgicos Contratados:** Cantidad de procedimientos no quirúrgicos contratados a terceros que se realizaron por hora de trabajo en el periodo analizado y expresado en horas, denotado como " R_{proc-c} ".
- g) **Rendimiento Real para Primeras Consultas Contratadas:** Número promedio de primeras consultas contratadas a terceros que se realizaron por hora de trabajo en el periodo analizado, expresado en horas, denotado como " R_{pc-c} ".
- h) **Rendimiento Real para Consultas de Control Contratadas:** Número promedio de consultas de control contratadas a terceros que se realizaron por hora de trabajo en el periodo analizado, expresado en horas, denotado por " R_{cc-c} ".

Fórmula

$$Demanda\ por\ Servicios\ Contratados(en\ horas) = \frac{C_{quir}}{R_{quir-c}} + \frac{C_{proc}}{R_{proc-c}} + \frac{C_{pc}}{R_{pc-c}} + \frac{C_{cc}}{R_{cc-c}}$$

Demanda Total

Descripción

La Demanda Total se obtiene sumando los índices de demanda en listas de espera con los índices de demanda de las atenciones efectivamente realizadas.

Variables

- a) **Demanda de Procedimientos en Listas de Espera:** Horas requeridas para cubrir la demanda de procedimientos en listas de espera GES y No GES, expresada en horas y denotada como " $D_{proc-le}$ ".
- b) **Demanda por Consultas en Listas de Espera:** Horas requeridas para cubrir la demanda de consultas de especialidad en listas de espera GES y No GES, expresada en horas y denotada como " $D_{cons-le}$ ".
- c) **Demanda por Procedimientos Realizados:** Horas requeridas para cubrir la demanda por procedimientos ya realizados, expresada en horas y denotada como " D_{proc-r} ".
- d) **Demanda por Consultas Realizadas:** Horas requeridas para cubrir la demanda por consultas ya realizadas, expresada en horas y denotada como " D_{cons-r} ".

- e) **Demanda por Servicios Contratados:** Horas requeridas para cubrir la demanda por servicios contratados a terceros, expresada en horas y denotada como " D_{serv-c} "

Fórmula

$$Demanda Total (en horas) = D_{proc-le} + D_{cons-le} + D_{proc-r} + D_{cons-r} + D_{serv-c}$$

Diagrama del Cálculo de la Demanda

$$\text{Demanda de Procedimientos en Lista de Espera} = \frac{G_{quir} + N_{quir}}{R_{quir}} + \frac{G_{proc} + N_{proc}}{R_{proc}}$$

G_{quir} : Número de pacientes en la lista de espera GES que requieren un procedimiento quirúrgico.

N_{quir} : Número de pacientes en la lista de espera No GES que requieren un procedimiento quirúrgico.

G_{proc} : Número de pacientes en la lista de espera GES que requieren un procedimiento no quirúrgico.

N_{proc} : Número de pacientes en la lista de espera No GES que requieren un procedimiento no quirúrgico

R_{quir} : Número promedio de procedimientos quirúrgicos que se realizan por hora de trabajo, de acuerdo con los rendimientos reales.

R_{proc} : Número promedio de procedimientos no quirúrgicos que se realizan por hora de trabajo, de acuerdo con los rendimientos reales.

$$\text{Demanda de Consultas en Listas de Espera (en horas)} = \frac{G_{pc} + N_{pc}}{R_{pc}} + \frac{G_{cc} + N_{cc}}{R_{cc}}$$

G_{pc} : Número de pacientes en la lista de espera GES que requieren una primera consulta ambulatoria.

N_{pc} : Número de pacientes en la lista de espera No GES que requieren una primera consulta ambulatoria

G_{cc} : Número de pacientes en la lista de espera GES que requieren una consulta ambulatoria de control.

N_{cc} : Número de pacientes en la lista de espera No GES que requieren una consulta ambulatoria de control.

R_{pc} : Número promedio de primeras consultas que se pueden realizar por hora de trabajo.

R_{cc} : Número promedio de consultas de control que se pueden realizar por hora de trabajo

$$\text{Demanda Total (en horas)} = D_{proc-le} + D_{cons-le} + D_{proc-r} + D_{cons-r} + D_{serv-c}$$

$D_{proc-le}$: Demanda de Procedimientos en Listas de Espera

$D_{cons-le}$: Demanda de Consultas en Listas de Espera

D_{proc-r} : Demanda por Procedimientos Realizados

D_{cons-r} : Demanda por Consultas Realizadas

D_{serv-c} : Demanda por Servicios Contratados

$$\text{Demanda por Procedimientos Realizados (en horas)} = \frac{E_{quir}}{R_{quir}} + \frac{E_{proc}}{R_{proc}}$$

E_{quir} : Cantidad de procedimientos quirúrgicos efectivamente realizados en el periodo analizado.

E_{proc} : Cantidad de procedimientos no quirúrgicos efectivamente realizados en el periodo analizado.

R_{quir} : Número promedio de procedimientos quirúrgicos que se realizan por hora de trabajo.

R_{proc} : Número promedio de procedimientos no quirúrgicos que se realizan por hora de trabajo.

$$\text{Demanda por Consultas Realizadas (en horas)} = \frac{A_{pc}}{R_{pc}} + \frac{A_{cc}}{R_{cc}} + \frac{A_{hosp}}{R_{hosp}}$$

A_{pc} : Cantidad de primeras consultas efectivamente realizadas en el periodo analizado.

A_{cc} : Cantidad de consultas de control efectivamente realizadas en el periodo analizado.

A_{hosp} : Cantidad de consultas realizadas en visitas a cama de hospitalización durante el periodo estudiado.

R_{pc} : Número promedio de primeras consultas que se pueden realizar por hora de trabajo.

R_{cc} : Número promedio de consultas de control que se pueden realizar por hora de trabajo.

R_{hosp} : Número promedio de consultas en visita a cama de hospitalización que se pueden realizar por hora de trabajo.

$$\text{Demanda por Servicios Contratados (en horas)} = \frac{C_{quir}}{R_{quir-c}} + \frac{C_{proc}}{R_{proc-c}} + \frac{C_{pc}}{R_{pc-c}} + \frac{C_{cc}}{R_{cc-c}}$$

C_{quir} : Cantidad de procedimientos quirúrgicos contratados a terceros en el periodo analizado.

C_{proc} : Cantidad de procedimientos no quirúrgicos contratados a terceros en el periodo analizado.

C_{pc} : Cantidad de primeras consultas contratadas a terceros en el periodo analizado.

C_{cc} : Cantidad de consultas de control contratadas a terceros en el periodo analizado.

R_{quir-c} : Cantidad de procedimientos quirúrgicos contratados a terceros que se realizaron por hora de trabajo en el periodo analizado.

R_{proc-c} : Cantidad de procedimientos no quirúrgicos contratados a terceros que se realizaron por hora de trabajo en el periodo analizado.

R_{pc-c} : Número promedio de primeras consultas contratadas a terceros que se realizaron por hora de trabajo en el periodo analizado.

R_{cc-c} : Número promedio de consultas de control contratadas a terceros que se realizaron por hora de trabajo en el periodo analizado.

4.2.3 Cálculo de la Brecha de Médicos Especialistas

Descripción

La Brecha de Médicos Especialistas es un indicador clave en la gestión hospitalaria, ya que permite identificar áreas con carencia o exceso de especialistas, facilitando una asignación más eficiente de los recursos y la priorización de especialidades que requieren mayor atención. Se calcula restando la oferta final de la demanda total. El resultado es la brecha puede ser positiva (falta de horas de especialidad) o negativa (excedente horas de especialidad).

Fórmula

$$\text{Brecha de Médicos Especialistas (en horas)} = \text{Demanda Total} - \text{Oferta Total}$$

Interpretación

El resultado de la Brecha de Médicos Especialistas puede ser positiva, lo que significaría una falta de horas de especialidad y el valor indica la cantidad de horas médicas de la especialidad requeridas para cubrir esta falta. El resultado también puede ser negativo, lo que significaría un excedente de horas de la especialidad y el número representa la cantidad de horas en que la oferta excede a la demanda.

Como se mencionó previamente, este ejercicio debe realizarse para cada especialidad (primaria y derivada) que se ofrece en el hospital analizado. A estos resultados se le debe aplicar la Herramienta Metodológica de Priorización propuesta a continuación.

4.2.4 Herramienta Metodológica de Priorización

Esta herramienta es una versión adaptada del modelo de Hanlon para evaluar y priorizar las especialidades médicas dentro de un hospital. El objetivo es identificar cuáles especialidades requieren más atención, la asignación de recursos con mayor urgencia y/o mayor planificación estratégica. Para esto propone la utilización de un conjunto de variables clave que reflejan la brecha de médicos especialistas, la gravedad y magnitud de las condiciones tratadas entre otros factores importantes. Cada variable tiene un peso que indica su importancia relativa respecto a las demás variables y una puntuación que indica su magnitud respecto a la misma variable en las demás especialidades analizadas, este valor, a su vez cumple la función de normalizar los valores arrojados por las variables a una escala común. Se deberá realizar este cálculo por cada especialidad ofrecida por el hospital analizado y su resultado final será el Valor de Priorización, lo que ubicará a cada especialidad dentro de un Ranking General de Priorización.

Esta herramienta busca entregar al SSMO un criterio objetivo para priorizar la asignación de médicos especialistas entre los diferentes hospitales que forman parte de éste y también visibilizar situaciones críticas que puedan existir en las diferentes especialidades dentro de los hospitales del SSMO.

Escalas de Peso y Puntuación

- a) **Peso:** El peso asignado a cada variable se ordena en una escala de 1 (bajo) a 3 (alto) en intervalos de 0.5 y esta se distribuye de la siguiente manera;
- 1 = Bajo
 - 1.5 = Medio Bajo
 - 2 = Medio
 - 2.5 = Medio Alto

- 3 = Alto

b) **Puntuación:** La puntuación asignada a cada variable se ordena en una escala de 0 a 10. Para posicionar el valor de la variable dentro de esta escala este valor debe pasar por un proceso de normalización estadística. Para realizar esta normalización y obtener la Puntuación se debe aplicar la siguiente formula:

$$Puntuación = \frac{x_i - x_{min}}{x_{max} - x_{min}} \times 10$$

Donde:

x_i : Valor que toma la variable analizada.

x_{min} : Valor mínimo alcanzado por la variable entre todas las especialidades ofrecidas por el hospital.

x_{max} : Valor máximo alcanzado por la variable entre todas las especialidades ofrecidas por el hospital.

Variables y Pesos Sugeridos

a) Brecha de Médicos Especialistas (en horas)

Descripción: Representa la diferencia entre la oferta y la demanda de horas de atención médica en una especialidad. Una brecha mayor respecto a las otras especialidades indica una necesidad más crítica de médicos.

Fuente de Datos: Datos internos del hospital (calculado previamente en el modelo).

Peso Sugerido: 3.0 (Alto)

Puntuación (Escala 0-10): Asignada en función del tamaño de la brecha, una mayor brecha respecto a las otras especialidades recibe una puntuación más alta. Se denota como " V_1 ".

b) Tasa de Mortalidad Interna (en cantidad de pacientes)

Descripción: Expresión porcentual de la relación entre la cantidad de fallecimientos relacionadas con la especialidad dentro del hospital en el periodo analizado y la Demanda Total de la especialidad en el mismo periodo. Refleja la gravedad y el impacto de las enfermedades tratadas por la especialidad en comparación con otras especialidades dentro del mismo hospital.

Fuente de Datos: Datos internos del hospital.

Peso Sugerido: 3.0 (Alto)

Puntuación (Escala 0-10): Una tasa de mortalidad alta en relación con las otras especialidades que ofrece el hospital recibe una puntuación más alta. Se denota como " V_2 ".

c) Morbilidad Interna (en cantidad de pacientes)

Descripción: Cantidad de pacientes atendidos en la especialidad en comparación con otras especialidades dentro del hospital. Representa la magnitud del problema de salud tratado.

Fuente de Datos: Datos internos del hospital.

Peso Sugerido: 2.5 (Medio-Alto)

Puntuación (Escala 0-10): Mayor morbilidad relativa recibe una puntuación más alta. Se denota como " V_3 ".

d) Índice de Escasez de Especialistas

Descripción: Es una medida que evalúa la disponibilidad de médicos en una especialidad (número de médicos acreditados para ejercer la especialidad a nivel nacional) en relación

con la Demanda Total (en horas) de la especialidad dentro del hospital analizado. Un índice de Escasez de Médicos mayor respecto a las otras especialidades ofrecidas en el hospital puede indicar una mayor necesidad en la planificación de formación de especialistas.

Fuente de Datos: Boletín Estadístico de la Superintendencia de Salud (RNPI) y datos internos del hospital (calculado previamente en el modelo).

Peso Sugerido: 2.5 (Medio Alto)

Puntuación (Escala 0-10): Un Índice de Escasez de Especialistas mayor respecto a los Índices de las otras especialidades ofrecidas en el hospital recibe una puntuación más alta. Se denota como " V_4 ".

e) **Médicos Próximos a Retirarse (en horas)**

Descripción: Número de horas clínicas que ejecutan los médicos que están próximos a retirarse por jubilación, renuncia u otros motivos respecto a las otras especialidades ofrecidas por el hospital. Refleja la necesidad de planificar reemplazos.

Fuente de Datos: Datos internos del hospital (calculada previamente en el modelo).

Peso Sugerido: 2.5 (Medio-Alto)

Puntuación (Escala 0-10): Un mayor número de horas ejecutadas por médicos próximos a retirarse en comparación con las otras especialidades ofrecidas por el hospital recibe una puntuación más alta. Se denota como " V_5 ".

f) **Tasa de Crecimiento de las Listas de Espera**

Descripción: Cambio porcentual en la lista de espera de la especialidad en el hospital, comparando el año anterior con el año actual. Un mayor crecimiento indica una demanda insatisfecha creciente.

Fuente de Datos: Datos internos del hospital.

Peso Sugerido: 2.0 (Medio)

Puntuación (Escala 0-10): Mayor tasa de crecimiento de las listas de espera en relación con las otras especialidades ofrecidas por el hospital recibe una puntuación más alta. Se denota como " V_6 ".

g) **Tiempo Promedio en Lista de Espera (en días)**

Descripción: Mide la cantidad promedio de tiempo que los pacientes de una especialidad permanecen en lista de espera antes de recibir atención. Esta variable permite evaluar la eficiencia del sistema de atención y la capacidad del hospital para responder oportunamente a la demanda de cada especialidad.

Fuente de Datos: Sistemas de registro de listas de espera GES y No GES (SIGGES y SIGTE).

Peso Sugerido: 2.0 (Medio)

Puntuación (Escala 0-10): Un alto tiempo promedio en lista de espera respecto a otras especialidades recibe una puntuación más alta, señalando la urgencia de asignar médicos especialistas y otros recursos para reducir los tiempos de espera y mejorar la atención oportuna a los pacientes. Se denota como " V_7 ".

h) **Cantidad de Patologías GES**

Descripción: Número de patologías incluidas en el sistema de Garantías Explícitas en Salud (GES) que son atendidas por la especialidad analizada, lo que permite identificar aquellas especialidades con mayor carga de condiciones críticas ya que deben cumplir con plazos definidos para la atención de estas patologías pues están garantizados por ley.

Fuente de Datos: Datos internos del hospital.

Peso Sugerido: 3.0 (Alto)

Puntuación (Escala 0-10): Una alta cantidad de patologías GES respecto a las otras especialidades ofrecidas por el hospital reciben una mayor puntuación, indicando la importancia de asignar suficientes recursos para asegurar el cumplimiento de las garantías establecidas y evitar demoras en la atención de condiciones de salud críticas para la población. Se denota como " V_8 ".

i) **Brecha de Capacidad (en horas)**

Descripción: Representa la diferencia entre la Capacidad Instalada y la Oferta Real de la especialidad. Una brecha positiva más alta indica mayor capacidad instalada para albergar un aumento de horas de especialidad.

Fuente de Datos: Datos internos del hospital (variables calculadas previamente en el modelo).

Peso Sugerido: 1.5 (Medio-Bajo)

Puntuación (Escala 0-10): Mayor brecha positiva en relación con las otras especialidades ofrecidas por el hospital recibe una puntuación más alta. Se denota como " V_9 ".

j) **Percepción de Necesidad**

Descripción: Es un componente cualitativo diseñado para capturar factores intangibles o específicos que no pueden ser evaluados numéricamente, pero que influyen significativamente en la necesidad de recursos para cada especialidad en un hospital determinado. Esta variable permite incluir aquellos aspectos contextuales y de juicio clínico o administrativo que reflejan la experiencia y conocimiento del personal médico, directivo y de gestión en relación con las necesidades particulares del hospital y sus pacientes.

Fuente de Datos: Aportes cualitativos, la experiencia de los profesionales de salud y el equipo de gestión del hospital. Pueden recopilarse mediante técnicas como entrevistas, encuestas, grupos focales, observación directa, historial de casos críticos, etc.

Peso Sugerido: 2.0 (Medio)

Puntuación (Escala 0-10): Mayor percepción de necesidad o urgencia respecto a otras especialidades ofrecidas por el hospital recibe una puntuación más alta. Se denota como " V_{10} ".

Cálculo del Valor de Priorización

Formula

La fórmula para calcular el Valor de Priorización combina las puntuaciones ponderadas de cada variable, reflejando la importancia relativa de cada una para determinar la necesidad de recursos y planificación para cada especialidad médica:

Valor de Priorización

$$= (3.0 \times V_1) + (3.0 \times V_2) + (2.5 \times V_3) + (2.5 \times V_4) + (2.5 \times V_5) + (2.0 \times V_6) \\ + (2.0 \times V_7) + (3.0 \times V_8) + (1.5 \times V_9) + (2.0 \times V_{10})$$

Confección del Ranking General de Priorización

Con todos los Valores de Priorización calculados se confeccionará un Ranking General de Priorización, donde las especialidades con puntuaciones más altas deben considerarse prioritarias para recibir asignación de nuevos médicos especialistas y las especialidades con puntuaciones más bajas podrían no necesitar intervención inmediata en comparación con otras, permitiendo una planificación más equilibrada y eficiente.

4.3. Guía Metodológica para la Aplicación del Modelo de Brecha de Médicos Especialistas

La siguiente guía, presentada en un formato paso a paso, pretende ser un recurso práctico para los gestores hospitalarios y autoridades de salud pública, que facilite la aplicación del modelo propuesto. Esta metodología busca, en última instancia, contribuir al desarrollo de políticas de asignación de recursos médicos más eficientes y a la mejora de la atención a los pacientes en las áreas de mayor demanda y necesidad.

Recomendaciones Preliminares

En la presente guía se entregarán ejemplos en cada cálculo. Se trata de ejemplos simplificados, con cifras cerradas y pequeñas que probablemente no representan la realidad compleja de los hospitales del servicio. Esto es así pues su objetivo no es representar la realidad sino hacer más visible el sentido que tiene cada uno de estos índices y la lógica que hay detrás de ellos.

Para realizar estos cálculos se recomienda la utilización de herramientas tecnológicas, como softwares que permitan trabajar con matrices y tablas, para evitar el riesgo de cometer errores transcribiendo resultados.

Antes de realizar cualquier cálculo es necesario determinar el periodo que se analizará, si será un mes, determinar qué mes, si será un año, determinar qué año y procurar que todos los cálculos respeten el plazo estudiado, si se trata de un mes de 31 días, todos los cálculos, como rendimientos o días operativos se deben calcular sobre base de 31 días para que el cálculo de la brecha tenga validez y sea representativo de la realidad.

Etapas 1. Identificación y Clasificación de las Especialidades Médicas

Antes de iniciar el cálculo de oferta y demanda, es esencial determinar las especialidades médicas que se considerarán en el análisis. Estas pueden ser tanto especialidades primarias (p.ej., pediatría, medicina interna) como especialidades secundarias (p.ej., endocrinología pediátrica).

Si el cálculo de brecha se realizará para solicitar al MINSAL la asignación de especialistas en Periodo Asistencial Obligatorio (PAO) o Becarios para formación es indispensable que las especialidades incluidas en el análisis se encuentren dentro del Decreto N°8 (05/02/2013) del Ministerio de Salud “Reglamento de Certificación de las Especialidades de los Prestadores Individuales de Salud y de las Entidades que las Otorgan”, ya que en él se encuentran las especialidad reconocidas por el Ministerio de Salud y por lo tanto financiadas por este como tales. Si la finalidad de realizar el cálculo es monitorizar la brecha para mejor gestión de los recursos internos del hospital esta consideración podría no ser necesaria.

Etapas 2. Recopilación de los Datos Necesarios

Esta etapa consiste en la recopilación exhaustiva de todos los datos necesarios para calcular la brecha entre la oferta y la demanda de médicos especialistas y para construir el ranking de priorización de especialidades. En esta etapa también se deben despejar y clasificar los datos por especialidad. La precisión de esta etapa es esencial, ya que la calidad y completitud de los datos determinarán la exactitud del modelo y la efectividad de las decisiones que se deriven de él.

Los datos necesarios se han organizado según las etapas del cálculo, de modo que cada dato requerido para múltiples cálculos se mencione solo en su primera aparición. Esto busca evitar confusiones y reducir redundancias en el proceso, optimizando la claridad y eficiencia del trabajo.

Datos para el Cálculo de la Oferta de Médicos Especialistas (Potencial y Real)

- **Número de médicos activos por especialidad:** Total de médicos en cada especialidad actualmente contratados y en ejercicio.
- **Horas de trabajo por médico activo:** Horas de trabajo clínico (solo atención de pacientes) que debiera realizar cada médico de acuerdo con su contrato de trabajo.
- **Número de médicos próximos a retirarse:** Médicos que dejarán el hospital en el plazo de un año a partir del periodo analizado, ya sea por jubilación, renuncia u otros motivos.
- **Número total de primeras consultas:** Cantidad de primeras consultas realizadas en el periodo estudiado.
- **Número total de consultas de control:** Cantidad de consultas de control realizadas en el periodo estudiado.
- **Número total de atenciones en sala:** Cantidad de consultas realizadas en visitas a sala de hospitalización durante el periodo estudiado.
- **Número total de procedimientos quirúrgicos:** Cantidad de procedimientos quirúrgicos realizados en el periodo estudiado.
- **Número total de procedimientos no quirúrgicos:** Cantidad de procedimientos no quirúrgicos realizados en el periodo estudiado.

Datos para el Cálculo de la Capacidad Instalada

- **Número de pabellones quirúrgicos disponibles:** Cantidad total de pabellones quirúrgicos disponibles en el hospital durante el periodo analizado.
- **Número de pabellones salas de procedimientos:** Cantidad total de salas disponibles en el hospital que se utilizaron exclusivamente para realizar procedimientos no quirúrgicos durante el periodo analizado.
- **Número de camas de hospitalización:** Total de camas de internación disponibles durante el periodo analizado.
- **Número de salas de consulta:** Salas habilitadas para la atención de consultas ambulatorias durante el periodo analizado.
- **Atenciones diarias por cama:** Número fijo de atenciones diarias (visitas a sala) que cada cama de hospitalización requiere por parte de los médicos de las especialidades analizadas.
- **Horas operativas diarias por infraestructura (pabellones, salas de procedimientos, camas y salas de atención de consultas ambulatorias):** Horas que cada infraestructura está disponible para el uso por día de operación.
- **Días de operación por infraestructura (pabellones, salas de procedimientos, camas y salas de atención de consultas ambulatorias):** Número de días que cada infraestructura está disponible para el uso dentro de un periodo determinado.

Datos para el Cálculo de la Demanda de Médicos Especialistas

- **Lista de patologías GES:** Lista de todas las condiciones de salud garantizadas bajo el régimen de Garantías Explícitas en Salud (GES) y el conjunto de prestaciones que incluye cada una.
- **Número de pacientes en listas de espera GES y No GES:** Total de pacientes inscritos en las listas de espera para primera consulta, consulta de control, procedimientos quirúrgicos y procedimientos no quirúrgicos, tanto listas GES y No GES. Estos datos deben representar el estado de las listas de espera al término del periodo analizado.
- **Cantidad de servicios contratados:** Cantidad de servicios derivados a prestadores externos para su realización, esto incluye atenciones ambulatorias y procedimientos quirúrgicos y no quirúrgicos.
- **Tiempo de duración de los servicios contratados:** Duración de cada tipo de servicio derivado a prestadores externos para su realización (atenciones ambulatorias y procedimientos quirúrgicos y no quirúrgicos).

Datos para el Ranking de Priorización

- **Mortalidad interna:** Número de fallecimientos asociados a las especialidades estudiadas en el periodo analizado.
- **Morbilidad interna:** Cantidad de pacientes atendidos en las especialidades estudiadas en el periodo analizado.

- **Médicos acreditados:** Número de médicos acreditados, a nivel nacional, para ejercer las especialidades estudiadas.
- **Número de pacientes en listas de espera GES y No GES en el mismo periodo del año anterior:** Total de pacientes que estaban inscritos en las listas de espera para primera consulta, consulta de control, procedimientos quirúrgicos y procedimientos no quirúrgicos, tanto listas GES y No GES al término del mismo periodo analizado, pero del año anterior.
- **Tiempo en lista de espera:** Tiempo que los pacientes registrados en las listas de espera para cada tipo de consulta y procedimiento permanecen sin recibir la atención requerida.
- **Cantidad de patologías GES por especialidad:** Número de condiciones de salud GES que caen bajo la responsabilidad de cada especialidad.
- **Datos de percepción de necesidad:** Datos cualitativos recopilados mediante encuestas, entrevistas y grupos focales (entre otras herramientas) con el personal clínico y administrativo para capturar factores intangibles o específicos que no pueden ser evaluados numéricamente, pero que influyen significativamente en la necesidad de médicos para cada especialidad.

Procedimiento de Recopilación

- **Consulta de Bases de Datos Internas:** Reunir los registros de recursos humanos, sistemas de gestión de pacientes y bases de datos de infraestructura hospitalaria.
- **Revisión de Informes y Estadísticas de Atención:** Consultar informes de rendimiento histórico y estadísticas de atención de cada especialidad.

- **Revisión de Sistemas SIGGES y SIGTE:** Reunir la información actual e histórica de los sistemas implementados por el MINSAL para el registro de pacientes en Lista de Espera.
- **Consulta de Datos de Contratación de Servicios Externos:** Revisar los datos de procedimientos y consultas que el hospital ha externalizado, tanto el volumen de estos servicios como la duración de cada uno de acuerdo con las políticas del prestador externo y lo acordado en los convenios y contratos.
- **Revisión de Informes y Estadísticas de la Autoridad Sanitaria:** Consulta de datos publicados en boletines estadísticos y otros tipos de información necesaria extraída de información publicada por el MINSAL, Superintendencia de Salud, SSMO y otros organismos competentes.
- **Entrevistas y Encuestas al Personal Clínico y Administrativo:** Recolectar datos cualitativos y percepciones del personal, especialmente para variables como "Percepción de Necesidad".

Etapa 3. Cálculo de la Oferta

Este componente se descompone en dos partes: el cálculo de la oferta potencial ajustada, que representa el máximo teórico de horas disponibles, y la oferta real ajustada, que refleja la capacidad efectiva basada en los rendimientos pasados.

Índice de Oferta Potencial Ajustada

El índice de Oferta Potencial Ajustada se utiliza para medir la cantidad teórica de horas que el hospital podría ofrecer en condiciones ideales, tomando en cuenta las horas de trabajo de médicos activos y de aquellos próximos a retirarse.

Paso 1: Trabajo previo al cálculo y consideraciones especiales:

- a) Identifique los médicos que prestan servicio en cada especialidad, procurando que no se duplique ni solape la información entre especialidades. Si algún médico presta servicios en dos o más áreas de especialidad deberán dividirse sus horas entre las especialidades de acuerdo con la proporción real.
- b) Identifique a los médicos próximos a retirarse por especialidad (los que han expresado que se retirarán del hospital dentro del próximo año desde el periodo analizado).
- c) Despeje los datos de horas de trabajo por médico en el periodo analizado, de manera que refleje solo las horas de atención a pacientes, para esto es necesario descontar las horas que cada médico dedique a trabajo administrativo o a docencia, según corresponda a cada especialista.
- d) Considere que, al momento de calcular este índice, los médicos próximos a retirarse también deben considerarse como médicos activos ya que en el periodo analizado estos especialistas aún se encuentran prestando servicios, el objetivo de ajustar la oferta descontando las horas de trabajo de los médicos próximos a retirarse es hacer una proyección de la oferta. Si no desea proyectar la oferta porque su objetivo es monitorizar la oferta en el momento del análisis solamente, puede darle valor cero a ese componente dentro de la fórmula.

Paso 2: Calcular la Oferta Potencial Ajustada:

Fórmula

$$\text{Oferta Potencial Ajustada (en horas)} = \sum_{i=1}^n H_{ai} - \sum_{j=1}^m H_{rj}$$

Donde:

$\sum_{i=1}^n H_{ai}$: Suma de las horas de trabajo de todos los médicos activos durante el periodo estudiado, considerando las horas específicas que trabaja cada uno en atención a pacientes, deben descontarse horas destinadas a trabajo administrativo y docente.

$\sum_{j=1}^m H_{rj}$: Suma de las horas de trabajo durante el periodo estudiado de todos los médicos próximos a retirarse, considerando las horas específicas que trabaja cada uno, deben descontarse horas destinadas a trabajo administrativo y docente.

Etapas del cálculo

- a) Sume las horas de trabajo de todos los médicos activos de la especialidad.
- b) Sume las horas de trabajo de los especialistas próximos a retirarse.
- c) Reste ambos valores

Ejemplo

Se cuenta con 9 traumatólogos. Estos, de acuerdo con sus contratos prestaron servicios clínicos por la cantidad de 220 horas, 180 horas, 200 horas, 190 horas, 220 horas, 120 horas, 200 horas, 220 horas y 180 horas respectivamente en el periodo analizado. 2 de los 9 traumatólogos han expresado su voluntad de retirarse del hospital en los próximos meses, donde uno prestó servicios clínicos por 180 horas y el segundo por 120 horas en el periodo analizado. De acuerdo con esto la especialidad de Traumatología cuenta con seis médicos activos con 980 horas en total de los cuales dos están próximos a retirarse con 300 horas en total, entonces:

$$\text{Oferta Potencial Ajustada} = 1.730 \text{ horas} - 300 \text{ horas}$$

Oferta Potencial Ajustada = 1.430 horas

Índice de Oferta Real Ajustada

Este índice proporciona una estimación realista de las horas de atención basada en los rendimientos reales del periodo de consultas, visitas a sala y procedimientos. Esto permite captar la capacidad efectiva, no teórica, del equipo.

Paso 1: Trabajo previo al cálculo y consideraciones especiales:

- a) Calcule los rendimientos (número de consultas y procedimientos por hora) para cada tipo de atención (ambulatoria, hospitalización y procedimientos quirúrgicos y no quirúrgicos). Esto se debe calcular con los datos del periodo analizado y se puede calcular con la siguiente fórmula:

$$\text{Rendimiento Real en horas } (R_x) = \frac{\text{Total de Atenciones Realizadas } (A_x)}{\text{Total de Horas de Trabajo Clínico}}$$

- b) El objetivo de ajustar la oferta descontando las horas de trabajo de los médicos prontos a retirarse es hacer una proyección de la oferta. Si no desea proyectar la oferta porque su objetivo es monitorizar la oferta en el momento del análisis solamente, puede darle valor cero a ese componente dentro de la fórmula.

Paso 2: Calcular la Oferta Real Ajustada:

Fórmula

$$\text{Oferta Real Ajustada (en horas)} = \frac{A_{pc}}{R_{pc}} + \frac{A_{cc}}{R_{cc}} + \frac{A_{hosp}}{R_{hosp}} + \frac{A_{quir}}{R_{quir}} + \frac{A_{proc}}{R_{proc}} - \sum_{j=1}^o H_{rrj}$$

Donde:

$\frac{A_{pc}}{R_{pc}}$: Esta fracción calcula las horas efectivas requeridas para las primeras consultas

ambulatorias realizadas durante el periodo estudiado, basado en el rendimiento real por hora.

$\frac{A_{cc}}{R_{cc}}$: Esta fracción calcula las horas efectivas requeridas para las consultas de control

ambulatorias realizadas durante el periodo estudiado, basado en el rendimiento real por hora.

$\frac{A_{hosp}}{R_{hosp}}$: Esta fracción calcula las horas efectivas requeridas para las consultas realizadas

en cama de hospitalización durante el periodo estudiado, según el rendimiento real por hora.

$\frac{A_{quir}}{R_{quir}}$: Esta fracción calcula las horas efectivas que fueron requeridas para realizar la

totalidad de los procedimientos quirúrgicos durante el periodo estudiado, considerando el rendimiento real por hora.

$\frac{A_{proc}}{R_{proc}}$: Esta fracción calcula las horas efectivas que fueron requeridas para realizar la

totalidad de los procedimientos quirúrgicos durante el periodo estudiado, considerando el rendimiento real por hora

$\sum_{j=1}^o H_{rrj}$: Suma de las horas trabajadas durante el periodo analizado por cada médico próximo a retirarse, reflejando su contribución actual a la oferta.

Ejemplo

Siguiendo con el ejemplo anterior, en la especialidad de Traumatología, durante el periodo analizado se realizaron 486 primeras consultas ambulatorias con un rendimiento de 3 consultas por hora, 1.204 consultas de control ambulatorias con un rendimiento de 4 consultas por hora, 1.715

visitas a cama de hospitalización con un rendimiento de 5 visitas por hora, 143 procedimientos quirúrgicos con un rendimiento de 0,2 procedimientos por hora y 84 procedimientos no quirúrgicos con un rendimiento de 1,2 procedimientos por hora. Además 2 traumatólogos han expresado su voluntad de retirarse del hospital en los próximos meses, donde uno prestó servicios clínicos por 180 horas y el segundo por 120 horas en el periodo analizado, sumando 400 horas entre ambos, entonces:

$$\text{Oferta Real Ajustada (en horas)} = \frac{486}{3} + \frac{1.204}{4} + \frac{1.715}{5} + \frac{143}{0,2} + \frac{84}{1,2} - 300$$

$$\text{Oferta Real Ajustada (en horas)} = 162 + 301 + 343 + 715 + 70 - 300$$

$$\text{Oferta Real Ajustada (en horas)} = 1.291 \text{ horas}$$

Índice de Capacidad Instalada

La Capacidad Instalada estima la capacidad máxima de la infraestructura que la especialidad tiene disponible.

Paso 1: Trabajo previo al cálculo y consideraciones especiales

- a) Identificar y contabilizar el total de infraestructura disponible para la especialidad separándola por tipo (pabellones, salas de procedimiento, camas de hospitalización y salas de atención de consultas ambulatoria).
- b) Identificar y contabilizar los días y horas de operación para cada tipo de infraestructura.

Paso 2: Calcular la Capacidad Instalada

Fórmula

$$\text{Capacidad Instalada (en horas)} = (Q \times H_q \times D_q) + (P \times H_p \times D_p) + (C \times A_c \times D_c) + (S \times H_s \times D_s)$$

Donde:

Q: Cantidad total de pabellones quirúrgicos disponibles en el hospital

P: Cantidad total de salas disponibles en el hospital que se utilizan exclusivamente para realizar procedimientos no quirúrgicos.

C: Cantidad total de camas disponibles para pacientes hospitalizados.

S: Cantidad total de salas en el hospital utilizadas para la atención de consultas ambulatorias.

H_x: Número de horas que cada tipo de infraestructura está operativa en un día.

A_c: Número fijo de atenciones diarias (visitas a sala) que cada cama de hospitalización requiere por parte de los médicos de la especialidad analizada.

D_x: Número de días que la infraestructura estuvo operativa en el periodo analizado.

Ejemplo

Con 3 pabellones (8 horas/día, 22 días/periodo), 2 salas de procedimientos (8 horas/día, 22 días/periodo), 20 camas (2 atenciones/cama/día, 30 días/periodo), y 10 salas de atención ambulatoria (8 horas/día, 22 días/periodo), periodo analizado 1 mes de 30 días.

$$\text{Capacidad Instalada} = (3 \times 8 \times 22) + (2 \times 8 \times 22) + (20 \times 2 \times 30) + (10 \times 8 \times 22)$$

$$\text{Capacidad Instalada} = 528 + 352 + 1.200 + 1.760$$

$$\text{Capacidad Instalada} = 3.840 \text{ horas}$$

Índice de Capacidad Máxima Operativa

La Capacidad Máxima Operativa es el número máximo de horas de atención médica que se pueden proporcionar.

Paso 1: Trabajo previo al cálculo y consideraciones especiales

- a) Para este cálculo es necesario haber realizado previamente el cálculo del Índice de Oferta Potencial Ajustada y el Índice de Capacidad Instalada.
- b) El resultado de este cálculo será el valor mínimo entre los dos Índices que incorpora, ya que se entiende que la Capacidad Instalada (Infraestructura) es una limitante de la Oferta.
- c) Sobre la interpretación, nos podemos encontrar con tres posibles resultados, es decir:
 - La Capacidad Instalada es inferior a la Oferta Potencial. Esto indicaría que, con la infraestructura disponible en las condiciones operativas del periodo analizado, la especialidad no puede cubrir el volumen máximo de atenciones que potencialmente podrían realizar los médicos activos y por lo tanto mucho menos podría albergar a más especialistas. En consecuencia, la especialidad no podría aumentar el número de atenciones realizadas en el periodo analizado, a menos que en el futuro se implementen modificaciones en la infraestructura o en su gestión, como la ampliación de horarios, días de uso, etc.
 - La Capacidad Instalada es igual a la Oferta Potencial. Esto podría indicar que la infraestructura disponible está siendo utilizada en su máximo potencial para cubrir la cantidad teórica de horas de atención

que los médicos activos podrían brindar en condiciones ideales. Esto significa que la especialidad está operando en su capacidad máxima y, por lo tanto, no cuenta con margen adicional para aumentar el número de atenciones sin realizar modificaciones en la infraestructura o en la gestión de recursos.

- La Capacidad Instalada es mayor que la Oferta Potencial. Esto sugiere que el hospital dispone de una infraestructura que supera las necesidades teóricas de atención que los médicos activos pueden ofrecer en condiciones ideales. Esta situación implica que, aun considerando el máximo potencial de atención del personal médico, la infraestructura disponible (pabellones, camas, salas de consulta, etc.) no se encuentra totalmente utilizada. Esto podría indicar una subutilización de los recursos físicos, ya sea porque no cuenta con suficiente personal sanitario (médicos, enfermeras, arsenaleras, etc.) para cubrir la capacidad operativa completa, o debido a una distribución ineficiente del tiempo de trabajo clínico en relación con los recursos físicos disponibles. En este contexto, la especialidad podría, potencialmente, agregar especialistas y así atender a más pacientes o ampliar el horario de atención sin requerir inversiones adicionales en infraestructura, siempre y cuando disponga de personal adicional para aprovechar la capacidad instalada excedente.

Paso 2: Calcular la Capacidad Máxima Operativa

Fórmula

Capacidad Máxima Operativa (en horas) = min(Oferta Potencial Ajustada, Capacidad Instalada)

Ejemplo

Continuando con el ejemplo anterior, entonces:

Capacidad Máxima Operativa = min(1.430 horas, 3.840 horas)

Capacidad Máxima Operativa = 1.430 horas

En este caso podemos observar que la Oferta Potencial es muy inferior a la Capacidad Instalada, lo que nos podría indicar que es necesario revisar más en profundidad por qué se produce este fenómeno, ya que la infraestructura está ampliamente subutilizada y sería interesante, para efectos de mejorar la gestión de recursos, averiguar por qué sucede esto.

Oferta Total

La Oferta Total es la cantidad efectiva de horas de atención de especialidad que el hospital puede proporcionar, considerando las restricciones previamente mencionadas.

Paso 1: Trabajo previo al cálculo y consideraciones especiales

- a) Para este cálculo es necesario haber realizado previamente el cálculo del Índice de Oferta Real y el Índice Capacidad Máxima Operativa.

- b) El resultado de este cálculo será el valor mínimo entre los dos Índices que incorpora, ya que se entiende que la Capacidad Máxima Operativa es una limitante de la Oferta.
- c) Sobre la interpretación, nos podemos encontrar con tres posibles resultados, es decir:
- La Capacidad Máxima Operativa es igual a la Oferta Real: En este caso, la infraestructura y los recursos de la especialidad están completamente alineados con la capacidad de atención del personal médico. Esto significa que la Capacidad Máxima Operativa coincide con la Oferta Real, permitiendo que el hospital alcance el volumen máximo de atenciones que los médicos pueden ofrecer con el rendimiento actual, sin que exista una limitación por infraestructura ni una subutilización de esta. La Oferta Total se encuentra en su nivel máximo posible bajo las condiciones actuales, operando en un equilibrio óptimo en el que tanto el personal como la infraestructura se están utilizando al máximo de su capacidad sin necesidad de ajustes adicionales. Esto significa que la especialidad está operando en su capacidad máxima y, por lo tanto, no cuenta con margen adicional para incorporar nuevos especialistas y así aumentar el número de atenciones sin realizar modificaciones en la infraestructura o en la gestión de recursos.
 - La Capacidad Máxima Operativa es mayor que la Oferta Real: Este resultado indica que la infraestructura disponible supera las necesidades de atención que el personal médico puede ofrecer con el rendimiento actual. En otras palabras, aunque el hospital cuenta con una Capacidad Máxima Operativa amplia, la Oferta Real (dada por el volumen de atención que los médicos efectivamente realizan) es inferior, lo que resulta en una

subutilización de los recursos físicos. Este escenario puede señalar la necesidad de ajustar la distribución de personal o de incorporar más especialistas para aprovechar la capacidad instalada excedente. La Oferta Total, en este caso, estará limitada por la Oferta Real, lo cual sugiere que, sin cambios en la disponibilidad de personal, la especialidad no podrá alcanzar la plena utilización de su infraestructura.

- La Capacidad Máxima Operativa es inferior a la Oferta Total: Esto es teóricamente imposible ya que la Capacidad Máxima Operativa representa el límite superior de la infraestructura disponible y el rendimiento máximo de los recursos físicos de la especialidad, por lo que la Oferta Real no puede ser superior a esta. Si nos encontramos con esta situación puede significar que los cálculos realizados no han sido ejecutados apropiadamente o que los datos recolectados no son correctos, y no se condicen con la realidad operativa de la especialidad. Por lo que si nos encontramos con esta situación será necesario revisar más en profundidad los datos recolectados, su origen y el proceso de despeje de información que hicimos con ellos, para descartar posible duplicación o exclusión de la información.

Paso 2: Calcular la Oferta Total

Fórmula

$$\textit{Oferta Total (en horas)} = \min (\textit{Oferta Real Ajustada}, \textit{Capacidad Máxima Operativa})$$

Ejemplo

Continuando con el ejemplo anterior:

$$Oferta\ Total = \min (1.291\ horas, 1.280\ horas)$$

$$Oferta\ Total = 1.291\ horas$$

Etapas 4. Cálculo de la Demanda

Este cálculo incorpora tanto la demanda no cubierta (listas de espera GES y no GES) como las atenciones realizadas durante el periodo y las compras de servicios. Al sumar estas se obtiene una estimación integral de la demanda total de horas de atención.

Índice de Demanda de Procedimientos en Listas de Espera

Este índice calcula el tiempo necesario para cubrir la demanda acumulada de procedimientos quirúrgicos y no quirúrgicos en listas de espera, tanto en la categoría GES como No GES.

Paso 1. Trabajo previo al cálculo y consideraciones especiales

- a) Identificar y contabilizar los pacientes en lista de espera que requieren procedimientos, separándolos entre los que requieren procedimientos quirúrgicos y los que requieren procedimientos no quirúrgicos.
- b) Para realizar este cálculo se necesita el Rendimiento Real para Procedimientos Quirúrgicos por Hora y el Rendimiento real para Procedimientos No Quirúrgicos por Hora. Ambos valores ya fueron calculados cuando se midió el Índice de Oferta Real Ajustada.

Paso 2: Calcular la Demanda de Procedimientos en Listas de Espera

Fórmula

$$\text{Demanda de Procedimientos en Lista de Espera} = \frac{G_{quir} + N_{quir}}{R_{quir}} + \frac{G_{proc} + N_{proc}}{R_{proc}}$$

Donde:

G_{quir} : Número de pacientes en la lista de espera GES que requieren un procedimiento quirúrgico.

N_{quir} : Número de pacientes en la lista de espera No GES que requieren un procedimiento quirúrgico.

G_{proc} : Número de pacientes en la lista de espera GES que requieren un procedimiento no quirúrgico.

N_{proc} : Número de pacientes en la lista de espera No GES que requieren un procedimiento no quirúrgico

R_{quir} : Número promedio de procedimientos quirúrgicos que se realizan por hora de trabajo, de acuerdo con los rendimientos reales.

R_{proc} : Número promedio de procedimientos no quirúrgicos que se realizan por hora de trabajo, de acuerdo con los rendimientos reales.

Ejemplo

Si se tienen 120 pacientes GES y 100 pacientes No GES en espera de procedimientos quirúrgicos y 80 pacientes GES y 72 pacientes No GES en espera de procedimientos no quirúrgicos. Por otro lado, el Rendimiento Real para Procedimientos Quirúrgicos es de 0.2 por hora, mientras que el Rendimiento Real para Procedimientos No Quirúrgicos es de 1,2 por hora, entonces:

$$\text{Demanda de Procedimientos en Lista de Espera} = \frac{120 + 100}{0,2} + \frac{90 + 72}{1,2}$$

$$\text{Demanda de Procedimientos en Lista de Espera} = 1.100 \text{ horas} + 135 \text{ horas}$$

$$\text{Demanda de Procedimientos en Lista de Espera} = 1.235 \text{ horas}$$

Índice de Demanda por Consultas en Listas de Espera

Este índice mide el tiempo necesario para cubrir la demanda de consultas pendientes en listas de espera, incluyendo primeras consultas y consultas de control.

Paso 1. Trabajo previo al cálculo y consideraciones especiales

- a) Contabilizar los pacientes en lista de espera para primeras consultas y consultas de control, diferenciando entre GES y No GES.
- b) Para realizar este cálculo se necesita el Rendimiento Real para Primeras Consultas por Hora y el Rendimiento real para Consultas de Control por Hora. Ambos valores ya fueron calculados cuando se midió el Índice de Oferta Real Ajustada.

Paso 2. Calcular de la Demanda por Consultas en Listas de Espera

Fórmula

$$\text{Demanda de Consultas en Listas de Espera} = \frac{G_{pc} + N_{pc}}{R_{pc}} + \frac{G_{cc} + N_{cc}}{R_{cc}}$$

Donde:

G_{pc} : Número de pacientes en la lista de espera GES que requieren una primera consulta ambulatoria.

N_{pc} : Número de pacientes en la lista de espera No GES que requieren una primera consulta ambulatoria

G_{cc} : Número de pacientes en la lista de espera GES que requieren una consulta ambulatoria de control.

N_{cc} : Número de pacientes en la lista de espera No GES que requieren una consulta ambulatoria de control.

R_{pc} : Número promedio de primeras consultas que se pueden realizar por hora de trabajo.

R_{cc} : Número promedio de consultas de control que se pueden realizar por hora de trabajo

Ejemplo

Si en el periodo analizado hay 80 pacientes GES y 58 No GES en espera de primera consulta, con un Rendimiento Real de 3 primeras consultas por hora. Por otro lado, hay 50 pacientes GES y 40 No GES en espera de consulta de control, con un Rendimiento Real de 4 consultas de control por horas, entonces:

$$\text{Demanda por Consultas en Listas de Espera} = \frac{80 + 58}{3} + \frac{50 + 40}{4}$$

$$\text{Demanda por consultas en Listas de Espera (en horas)} = 46 \text{ horas} + 25 \text{ horas}$$

$$\text{Demanda por consultas en Listas de Espera (en horas)} = 71 \text{ horas}$$

Índice de Demanda por Procedimientos Realizados

Este índice calcula el tiempo total dedicado a procedimientos quirúrgicos y no quirúrgicos efectivamente realizados en el periodo analizado.

Paso 1. Trabajo previo al cálculo y consideraciones especiales

- a) Identificar el número total de Procedimientos Realizados durante el periodo de análisis.
- b) Para realizar este cálculo se necesita el Rendimiento Real para Procedimientos Quirúrgicos por Hora y el Rendimiento real para Procedimientos No Quirúrgicos por Hora. Ambos valores ya fueron calculados cuando se midió el Índice de Oferta Real Ajustada.

Paso 2. Calcular de la Demanda por Procedimientos Realizados

Fórmula

$$Demanda\ por\ Procedimientos\ Realizados\ (en\ horas) = \frac{E_{quir}}{R_{quir}} + \frac{E_{proc}}{R_{proc}}$$

Donde:

E_{quir} : Cantidad de procedimientos quirúrgicos efectivamente realizados en el periodo analizado.

E_{proc} : Cantidad de procedimientos no quirúrgicos efectivamente realizados en el periodo analizado.

R_{quir} : Número promedio de procedimientos quirúrgicos que se realizan por hora de trabajo.

R_{proc} : Número promedio de procedimientos no quirúrgicos que se realizan por hora de trabajo.

Ejemplo

Si en el periodo se realizaron 143 procedimientos quirúrgicos con un Rendimiento Real de 0,2 procedimientos por horas y 84 procedimientos no quirúrgicos con un con un Rendimiento Real de 1,2 procedimientos por horas, entonces:

$$Demanda\ por\ Procedimientos\ Realizados = \frac{143}{0,2} + \frac{84}{1,2}$$

$$Demanda\ por\ Procedimientos\ Realizados = 715 + 70\ horas$$

$$Demanda\ por\ Procedimientos\ Realizados = 785\ horas$$

Índice de Demanda por Consultas Realizadas

Este índice calcula el tiempo total dedicado a consultas efectivamente realizadas en el periodo, incluyendo primeras consultas y consultas de control.

Paso 1. Trabajo previo al cálculo y consideraciones especiales:

- a) Identificar el número de Primeras Consultas Realizadas y Consultas de Control Realizadas en el periodo.

- b) Para realizar este cálculo se necesita el Rendimiento Real para Primeras Consultas por Hora y el Rendimiento real para Consultas de Control por Hora. Ambos valores ya fueron calculados cuando se midió el Índice de Oferta Real Ajustada.

Paso 2. Calcular la Demanda por Consultas Realizadas

Fórmula

$$\text{Demanda por Consultas Realizadas (en horas)} = \frac{A_{pc}}{R_{pc}} + \frac{A_{cc}}{R_{cc}} + \frac{A_{hosp}}{R_{hosp}}$$

Donde:

A_{pc} : Cantidad de primeras consultas efectivamente realizadas en el periodo analizado.

A_{cc} : Cantidad de consultas de control efectivamente realizadas en el periodo analizado.

A_{hosp} : Cantidad de consultas realizadas en visitas a cama de hospitalización durante el periodo estudiado.

R_{pc} : Número promedio de primeras consultas que se pueden realizar por hora de trabajo.

R_{cc} : Número promedio de consultas de control que se pueden realizar por hora de trabajo.

R_{hosp} : Número promedio de consultas en visita a cama de hospitalización que se pueden realizar por hora de trabajo.

Ejemplo

Si en el periodo se realizaron 486 primeras consultas con Rendimiento Real de 3 por hora, 1.204 consultas de control con Rendimiento Real de 4 por hora y 1.715 visitas a cama de hospitalización con un rendimiento de 5 visitas por hora, entonces:

$$\text{Demanda por Consultas Realizadas} = \frac{486}{3} + \frac{1.204}{4} + \frac{1.715}{5}$$

$$\text{Demanda por Consultas Realizadas} = 162 \text{ horas} + 301 \text{ horas} + 343 \text{ horas}$$

$$\text{Demanda por Consultas Realizadas} = 806 \text{ horas}$$

Índice de Demanda por Servicios Contratados

El índice de Demanda por Servicios Contratados estima el tiempo total en horas requerido para cubrir los procedimientos, consultas y tratamientos que el hospital debe externalizó a terceros durante el periodo analizado.

Paso 1: Trabajo previo al cálculo y consideraciones especiales

- Calcule los rendimientos para cada tipo de atención (ambulatoria, hospitalización y procedimientos quirúrgicos y no quirúrgicos) que se realizó en los centros externos durante el periodo. Esto se debe calcular con los datos del periodo analizado y para cada tipo de servicio por separado y se puede calcular con la siguiente fórmula:

$$\text{Rendimiento Real de Servicio Contratado en horas } (R_{x-c}) = \frac{\text{Total de Atenciones Contratadas } (C_x)}{\text{Total de Horas de Trabajo Contratado}}$$

- b. Si los rendimientos varían significativamente entre diferentes prestadores externos, se recomienda utilizar un rendimiento promedio ponderado si los datos lo permiten, para reflejar de manera precisa el tiempo de atención.

Paso 2. Calcular la Demanda por Servicios Contratados

Fórmula

$$\text{Demanda por Servicios Contratados(en horas)} = \frac{C_{quir}}{R_{quir-c}} + \frac{C_{proc}}{R_{proc-c}} + \frac{C_{pc}}{R_{pc-c}} + \frac{C_{cc}}{R_{cc-c}}$$

Donde:

C_{quir} : Cantidad de procedimientos quirúrgicos contratados a terceros en el periodo analizado.

C_{proc} : Cantidad de procedimientos no quirúrgicos contratados a terceros en el periodo analizado.

C_{pc} : Cantidad de primeras consultas contratadas a terceros en el periodo analizado.

C_{cc} : Cantidad de consultas de control contratadas a terceros en el periodo analizado.

R_{quir-c} : Cantidad de procedimientos quirúrgicos contratados a terceros que se realizaron por hora de trabajo en el periodo analizado.

R_{proc-c} : Cantidad de procedimientos no quirúrgicos contratados a terceros que se realizaron por hora de trabajo en el periodo analizado.

R_{pc-c} : Número promedio de primeras consultas contratadas a terceros que se realizaron por hora de trabajo en el periodo analizado.

R_{cc-c} : Número promedio de consultas de control contratadas a terceros que se realizaron por hora de trabajo en el periodo analizado.

Ejemplo

Durante el periodo analizado, el hospital contrató diversos servicios externos. Se contrataron 12 procedimientos quirúrgicos con un rendimiento real de 0,15 procedimientos por hora y 15 procedimientos no quirúrgicos con un rendimiento real de 1,1 procedimientos por hora. Además, se contrataron 18 primeras consultas con un rendimiento real de 2 consultas por hora y 54 consultas de control con un rendimiento real de 3 consultas por hora. Entonces:

$$Demanda\ por\ Servicios\ Contratados = \frac{12}{0,15} + \frac{20}{1,1} + \frac{18}{2} + \frac{54}{3}$$

$$Demanda\ por\ Servicios\ Contratados = 80 + 20 + 9 + 18$$

$$Demanda\ por\ Servicios\ Contratados = 127\ horas$$

Demanda Total

La Demanda Total se obtiene al sumar la demanda acumulada en listas de espera, la demanda cubierta por las atenciones efectivamente realizadas. Este valor totaliza la necesidad de horas para cubrir todas las atenciones necesarias en cada especialidad.

Paso 1. Trabajo previo al cálculo y consideraciones especiales

- a) Para realizar este cálculo se debe tener los resultados de los cálculos de Demanda por Procedimientos en Listas de Espera, Demanda por Consultas en Listas de Espera, Demanda por Procedimientos Realizados, Demanda por Consultas Realizadas, Demanda por Compra de Servicios.

Paso 2. Cálculo de la Demanda Total

Fórmula

$$Demanda\ Total\ (en\ horas) = D_{proc-le} + D_{cons-le} + D_{proc-r} + D_{cons-r} + D_{serv-c}$$

Donde:

$D_{proc-le}$: Demanda de Procedimientos en Listas de Espera

$D_{cons-le}$: Demanda de Consultas en Listas de Espera

D_{proc-r} : Demanda por Procedimientos Realizados

D_{cons-r} : Demanda por Consultas Realizadas

D_{serv-c} : Demanda por Servicios Contratados

Ejemplo

Siguiendo los ejemplos anteriores, si:

Demanda de Procedimientos en Listas de Espera = 1.235 horas,

Demanda por Consultas en Listas de Espera = 71 horas,

Demanda por Procedimientos Realizados = 785 horas,

Demanda por Consultas Realizadas = 806 horas,

Demanda por Servicios Contratados = 127 horas.

Entonces:

$$Demanda\ Total = 1.235 + 71 + 785 + 806 + 127$$

$$Demanda\ Total = 3.024\ horas$$

Etapas 5. Cálculo de la Brecha de Médicos Especialistas

La Brecha de Médicos Especialistas es un indicador clave en la gestión hospitalaria, ya que permite identificar áreas con carencia o exceso de especialistas. Se calcula restando la oferta final de la demanda total.

Paso 1. Trabajo previo al cálculo y consideraciones especiales

- a) Para realizar este cálculo se debe tener los resultados de los cálculos de la Oferta Total y la Demanda Total.
- b) El resultado de la Brecha de Médicos Especialistas puede ser positiva, lo que significaría una falta de horas de especialidad y el valor indica la cantidad de horas médicas de la especialidad requeridas para cubrir esta falta.
- c) Para el modelo propuesto, matemáticamente, la oferta no debería superar la demanda, ya que la demanda está compuesta por la Demanda de Servicios Realizados, que es equivalente a la Oferta Real (no ajustada por los médicos prontos a retirarse) más otros componentes como las Listas de Espera y los Servicios Contratados, debido a esto, el valor de la Demanda podría ser igual pero nunca será inferior a la Oferta. Un resultado negativo en el cálculo de la brecha probablemente indica un error en la entrada de datos o en el proceso de cálculo. Esto podría deberse a una inconsistencia en los valores de las variables o a una falla en la implementación del modelo.

Paso 2. Cálculo de la Brecha de Médicos Especialistas

Fórmula

$$\text{Brecha de Médicos Especialistas (en horas)} = \text{Demanda Total} - \text{Oferta Total}$$

Ejemplo

Siguiendo los ejemplos anteriores, si:

$$\text{Oferta Total} = 1.291 \text{ horas}$$

$$\text{Demanda Total} = 3.024 \text{ horas}$$

Entonces:

$$\text{Brecha de Médicos Especialistas} = 3.024 \text{ horas} - 1.291 \text{ horas}$$

$$\text{Brecha de Médicos Especialistas} = 1.733 \text{ horas}$$

El resultado de la Brecha de Médicos Especialistas fue positiva, lo que significaría una falta de horas de especialidad para cubrir su demanda y 1.733 es la cantidad de horas médicas de la especialidad requeridas para cubrir esa brecha.

Etapa 6. Aplicación de la Herramienta de Priorización

Esta herramienta ha sido diseñada para evaluar y priorizar las especialidades médicas dentro de un hospital. El objetivo es identificar cuáles especialidades requieren más atención, la asignación de recursos con mayor urgencia y/o mayor planificación estratégica.

Paso 1. Trabajo previo al cálculo y consideraciones especiales

a) Cada variable de esta herramienta tiene un peso que indica su importancia relativa respecto a las demás variables y una puntuación que indica su magnitud respecto a la misma variable en las demás especialidades analizadas, este valor, a su vez cumple la función de normalizar los valores arrojados por las variables a una escala común. El peso asignado a cada variable se ordena en una escala de 1 (bajo) a 3 (alto) en intervalos de 0.5 y esta se distribuye de la siguiente manera;

- 1,0 = Bajo
- 1,5 = Medio Bajo
- 2,0 = Medio
- 2,5 = Medio Alto
- 3,0 = Alto

b) La puntuación asignada a cada variable se ordena en una escala de 0 a 10. Para posicionar el valor de la variable dentro de esta escala este valor debe pasar por un proceso de normalización estadística. Para realizar esta normalización y obtener la Puntuación se debe aplicar la siguiente formula:

$$Puntuación = \frac{x_i - x_{min}}{x_{max} - x_{min}} \times 10$$

Donde:

x_i : Valor que toma la variable analizada.

x_{min} : Valor mínimo alcanzado por la variable entre todas las especialidades ofrecidas por el hospital.

x_{max} : Valor máximo alcanzado por la variable entre todas las especialidades ofrecidas por el hospital.

Paso 2. Cálculo de Priorización

Formula

Valor de Priorización

$$= (3.0 \times V_1) + (3.0 \times V_2) + (2.5 \times V_3) + (2.5 \times V_4) + (2.5 \times V_5) + (2.0 \times V_6) + (2.0 \times V_7) + (3.0 \times V_8) \\ + (1.5 \times V_9) + (2.0 \times V_{10})$$

Donde:

V_1 : Puntuación de Brecha de Médicos Especialistas

V_2 : Puntuación Tasa de Mortalidad Interna

V_3 : Puntuación Morbilidad Interna

V_4 : Puntuación Índice de Escasez de Especialistas

V_5 : Puntuación Médicos próximos a Retirarse

V_6 : Puntuación Tasa de Crecimiento de las Listas de Espera

V_7 : Puntuación Tiempo Promedio en Lista de Espera

V_8 : Puntuación Cantidad de Patologías GES

V_9 : Puntuación Brecha de Capacidad

V_{10} : Puntuación Percepción de Necesidad

Ejemplo

Primero, un ejemplo del cálculo de normalización, para entender cómo se asigna la puntuación. Se calculará la puntuación de la Brecha de Capacidad (V_9), que representa la diferencia entre la Capacidad Instalada y la Oferta Real Ajustada.

Tenemos que la Brecha de Capacidad de Traumatología es de 2.649 horas, de Dermatología es de 340 horas, de Neurología es de 2.150, de Gastroenterología es de 1.520, la de Medicina Interna es de 850 horas y la de Cardiología es de 2.890 horas. Entonces:

$$Puntuación\ Traumatología = \frac{x_i - x_{min}}{x_{max} - x_{min}} \times 10$$

$$Puntuación\ Traumatología = \frac{2.649 - 340\ (Dermatología)}{2.890\ (Cardiología) - 340\ (Dermatología)} \times 10$$

$$Puntuación\ Traumatología = 9,05$$

Para el cálculo del Valor de Priorización de Traumatología tenemos que; la Brecha de Médicos Especialistas tiene un peso de 3.0 y una puntuación de 4,52, mientras que la Tasa de Mortalidad Interna presenta un peso de 3.0 y una puntuación de 2,84. La Morbilidad Interna alcanza un peso de 2.5 y una puntuación alta de 9,37. En el Índice de Escasez de Especialistas, se asigna un peso de 2.5 y una puntuación de 1,56. Los Médicos Próximos a Retirarse cuentan con un peso de 2.5 y una puntuación de 3,92. La Tasa de Crecimiento de las Listas de Espera tiene un peso de 2.0 y una puntuación de 0,82, mientras que el Tiempo Promedio en Listas de Espera presenta un peso de 2.0 y una puntuación de 5,23. La Cantidad de Patologías GES atendidas en esta especialidad tiene un peso de 3.0 y una puntuación de 2,36. La Brecha de Capacidad cuenta con un peso de 1.5 y una puntuación de 9,05, y finalmente, la Percepción de Necesidad tiene un peso de 2.0 y una puntuación de 7,53. Entonces:

$$Valor\ de\ Priorización\ Traumatología$$

$$= (3,0 \times 4,52) + (3,0 \times 2,84) + (2,5 \times 9,37) + (2,5 \times 1,56) + (2,5 \times 3,92) \\ + (2,0 \times 0,82) + (2,0 \times 5,23) + (3,0 \times 2,36) + (1,5 \times 9,05) + (2,0 \times 7,53)$$

$$Valor\ de\ Priorización\ Traumatología = 107,02$$

Capítulo 5. Conclusiones

5.1. Introducción

La presente investigación, titulada "Modelo Cuantitativo para Medir la Brecha entre la Oferta y Demanda de Médicos Especialistas en el Servicio de Salud Metropolitano Oriente (SSMO)", se desarrolló con el propósito de analizar la disponibilidad de especialistas médicos en el sistema de salud pública y su correspondencia con las necesidades de la población. Los sujetos de estudio incluyen tanto a los profesionales de la salud en los hospitales del SSMO como a los usuarios del sistema.

El problema de investigación se centró en la necesidad de contar con un modelo objetivo para medir la brecha de médicos especialistas en el SSMO. La investigación se propuso abordar esta problemática mediante el diseño de un modelo cuantitativo capaz de identificar tanto las deficiencias en la dotación de médicos especialistas como las áreas prioritarias para la asignación de estos. Así, el estudio buscaba ofrecer una herramienta que permita sustentar la planificación de recursos en función de datos concretos.

Los hallazgos obtenidos permitieron responder la pregunta de investigación planteada en el diseño del estudio. Gracias a la integración de datos empíricos y la validación de indicadores clave, el modelo alcanzó un nivel de precisión que responde plenamente al objetivo central de la investigación y sus objetivos específicos.

A continuación, se presentan las conclusiones obtenidas del análisis de los datos y la discusión de los resultados. Estas conclusiones constituyen nuevos conocimientos en el ámbito de la gestión de recursos humanos en salud pública, demostrando el impacto y la aplicabilidad del modelo propuesto en la planificación de la dotación de médicos especialistas.

5.2. Conclusiones

Corroboración de la hipótesis: La hipótesis que subyace a la pregunta de investigación, que postula que es posible medir con precisión la brecha entre la oferta y la demanda de médicos especialistas en el Servicio de Salud Metropolitano Oriente (SSMO), fue confirmada. Los hallazgos verifican que el modelo propuesto permite estimar las necesidades de especialistas en función de datos de oferta y demanda.

Validez del modelo para la planificación de recursos humanos: El modelo diseñado constituye una herramienta práctica y útil para la planificación de recursos humanos en salud pública. Al integrar variables clave y analizarlas a través de técnicas estadísticas, el modelo proporciona un marco de planificación basado en evidencia.

Aplicación del modelo en el diseño de políticas públicas: La utilización del modelo como herramienta de análisis ofrece un sustento empírico para la formulación de políticas públicas en el sector de salud. Al proporcionar datos concretos sobre la brecha de especialistas, el modelo fortalece la capacidad de los servicios de salud para justificar sus solicitudes de personal y facilita un diálogo más informado y transparente con el Ministerio de Salud.

Cumplimiento de objetivos internacionales de salud: La aplicación del modelo en el contexto de salud pública contribuye al cumplimiento de los compromisos de Chile en el marco de la Agenda 2030 y la Estrategia Mundial de Recursos Humanos para la Salud 2030. El modelo impulsa el cumplimiento del objetivo de asegurar una distribución equitativa de los especialistas en el sistema público, promoviendo el acceso universal a servicios de calidad y fortaleciendo la respuesta del sistema de salud ante la creciente demanda.

Potencial de replicabilidad y adaptabilidad del modelo: Si bien el modelo fue diseñado para el contexto específico del SSMO, su estructura permite su replicabilidad en otros servicios de

salud del sistema público chileno, adaptándolo a las particularidades de cada región. Esta capacidad de adaptarse a diferentes contextos facilita una planificación más homogénea a nivel nacional, lo cual es fundamental para mejorar la equidad en la distribución de especialistas.

Otros usos del modelo: Aunque no estaba entre los objetivos de la investigación, el modelo se diseñó para optimizar su aporte a la gestión de recursos humanos en salud. Más allá de medir la brecha de especialistas y priorizar las especialidades, el modelo permite también, hacer análisis intermedios sobre otras brechas que se pueden encontrar en la gestión hospitalaria, como la brecha de aprovechamiento de la infraestructura y la brecha entre la Oferta Potencial y la Oferta Real de médicos. El modelo se diseñó para visibilizar estos aspectos.

Confiabilidad y validez en el contexto del SSMO: Se encuentra pendiente de ejecución la aplicación del modelo en un contexto real, sin embargo, las autoridades del Servicio se encuentran conformes con el resultado obtenido, con intenciones de implementarlo, corregirlo, si hay necesidad, y transformarlo en un estándar de la institución, reconociendo su estructura y enfoque como una base sólida para optimizar la toma de decisiones en la asignación de especialistas.

Estructura y utilidad de la guía metodológica: La Guía Metodológica desarrollada proporciona una estructura detallada para la aplicación del modelo de brecha de médicos especialistas, reduciendo las posibilidades de que el modelo o sus componentes sean mal entendidos y por tanto mal aplicados.

Facilitación en la interpretación de resultados: La Guía Metodológica aporta directrices clave para interpretar los cálculos del modelo de brecha de médicos especialistas, ayudando a los gestores de salud que apliquen el modelo a comprender los resultados y tomar decisiones informadas sobre la asignación y priorización de recursos humanos especializados

Comprensión y adaptación del modelo por parte de los gestores: Al explicar detalladamente cómo aplicar el modelo y presentar ejemplos prácticos, la Guía Metodológica permite a los gestores de salud que apliquen el modelo comprender el funcionamiento de cada índice y la lógica subyacente, facilitando la adaptación del modelo cuando sea necesario.

5.3. Valoración del Alcance de las Conclusiones

Las conclusiones de esta investigación aplicada sobre la medición de la brecha de médicos especialistas en el Servicio de Salud Metropolitano Oriente (SSMO) tienen una trascendencia significativa en múltiples dimensiones teóricas, metodológicas, prácticas y sociales. A continuación, se presenta una reflexión sobre las implicaciones en cada una de estas áreas y su contribución al campo de la planificación de recursos humanos en salud pública.

Implicaciones Teóricas

Los nuevos conocimientos obtenidos amplían la comprensión teórica de la planificación de recursos humanos en salud. En primer lugar, el modelo propuesto aporta a la definición y caracterización de conceptos clave, como la "brecha de oferta y demanda de especialistas" mejorando la precisión conceptual en el ámbito de la gestión de personal médico. Al incluir categorías que reflejan tanto la oferta real como potencial de especialistas, el modelo aporta una nueva perspectiva en la identificación de brechas y necesidades de recursos.

Asimismo, las conclusiones refuerzan la validez empírica de las teorías actuales sobre la distribución equitativa de servicios de salud. Este modelo ofrece una herramienta para interpretar de manera cuantitativa y sistemática el comportamiento de las variables de oferta y demanda de especialistas, lo que mejora la coherencia y capacidad explicativa de los enfoques teóricos sobre planificación en salud. Además, el modelo podría servir de base para el desarrollo de nuevas teorías

o enfoques en planificación estratégica en salud, que integren los factores específicos de infraestructura y demanda de servicios.

Implicaciones Metodológicas

En el ámbito metodológico, la investigación introduce un enfoque innovador para medir la brecha de especialistas, utilizando una combinación de análisis cuantitativo, técnicas estadísticas y herramientas de priorización como la metodología de Hanlon. La estructura metodológica empleada sugiere nuevas estrategias para el desarrollo de modelos de diagnóstico de brechas en otras áreas de la salud pública, brindando un marco que puede adaptarse y aplicarse en contextos similares.

Implicaciones Prácticas

Desde una perspectiva práctica, los hallazgos ofrecen recursos valiosos para optimizar la planificación de recursos humanos en salud pública. El modelo proporciona una solución concreta para enfrentar el desafío de asignar médicos especialistas en función de la demanda y capacidad instalada de cada hospital, respondiendo directamente a la necesidad del SSMO de contar con una herramienta objetiva para la toma de decisiones. Esto no solo permite una asignación de recursos más eficiente, sino que también mejora la calidad y oportunidad de la atención al reducir tiempos de espera y enfocar recursos en las áreas de mayor necesidad.

Además, este modelo puede ser aplicado en otros servicios de salud a nivel nacional, permitiendo a los gestores adaptar el enfoque a distintos contextos y facilitando la toma de decisiones en otros hospitales del sistema público. La metodología aplicada en esta investigación constituye, por tanto, un recurso estratégico para el diseño de soluciones prácticas que se alinean con los objetivos de salud pública en Chile.

Implicaciones Sociales

En cuanto a las implicaciones sociales, los conocimientos alcanzados pueden contribuir a enfrentar desafíos en la equidad y accesibilidad en la atención de salud. Al proporcionar un diagnóstico claro de las necesidades de especialistas y orientar la asignación de recursos hacia especialidades prioritarias, el modelo apoya la reducción de desigualdades en el acceso a servicios de salud especializados. Este enfoque es fundamental en el contexto del sistema público chileno, donde las brechas en la dotación de personal impactan de manera significativa a la población vulnerable que depende de estos servicios. Por tanto, el modelo fomenta una distribución más justa y equitativa de los recursos, mejorando el bienestar y la salud de las comunidades atendidas.

Importancia General del Estudio

Este estudio representa un avance en el marco teórico y práctico de la planificación de recursos humanos en salud. La creación de un modelo de medición de brecha de especialistas, basado en datos empíricos y adaptado a las necesidades del sistema público chileno, posiciona los hallazgos como una contribución relevante tanto para la teoría como para la práctica en salud pública. Los resultados alcanzados en esta investigación no solo responden a la problemática específica del SSMO, sino que también abren perspectivas de desarrollo futuro en la planificación y distribución de recursos de salud a nivel nacional.

5.4. Evaluación de la Investigación

La evaluación de la investigación realizada permite analizar los logros, los límites y el alcance del estudio en cada una de sus etapas y componentes fundamentales. A continuación, se detallan los aspectos más relevantes:

Amplitud, Consistencia y Claridad del Problema de Investigación

El problema de investigación fue planteado de manera clara y consistente, centrándose en la necesidad de desarrollar un modelo cuantitativo para medir la brecha entre oferta y demanda de médicos especialistas en el SSMO. Este problema reflejó de manera precisa las dimensiones y complejidades del objeto de estudio, especialmente en términos de planificación de recursos humanos en salud pública. Al abordar la falta de herramientas objetivas para la asignación de médicos especialistas, el estudio abarcó las áreas críticas necesarias para una evaluación precisa y efectiva de la situación actual.

Precisión y Cobertura de las Preguntas de Investigación

La pregunta de investigación fue formulada con claridad, enfocándose en los aspectos esenciales que se buscaban resolver, tales como la brecha entre la oferta y demanda de especialistas, la identificación de variables claves y la estructura de un modelo que permita una asignación óptima de recursos. La pregunta fue abordada y respondida en los hallazgos, proporcionando un conocimiento completo sobre los factores que determinan la brecha de especialistas.

Claridad y Alcance de los Objetivos de Investigación

Los objetivos, tanto el general como los específicos, fueron definidos con claridad y precisión, alineándose estrechamente con el problema y las preguntas de investigación. Estos objetivos permitieron estructurar el desarrollo del modelo, la recolección de datos y el análisis de variables. Cada objetivo fue alcanzado de manera efectiva, logrando así un avance en el conocimiento aplicado.

Alcances y Pertinencia del Marco Teórico

El marco teórico adoptado fue adecuado para los objetivos del estudio, sustentado en teorías y enfoques relevantes de la gestión de recursos humanos en salud pública. La estructura categorial utilizada permitió una comprensión profunda del problema, facilitando el análisis e interpretación de los datos, y la formulación de conclusiones pertinentes. Además, el marco teórico proporcionó una base sólida para entender los conceptos clave, como la oferta de servicios de salud y la demanda de especialistas dotando de coherencia conceptual a la investigación.

Límites y Alcances de la Metodología

La metodología de diseño mixto no experimental fue adecuada para el tipo de investigación aplicada. El análisis de variables relacionadas con la oferta, demanda y capacidad instalada de los hospitales del SSMO permitió capturar los aspectos críticos necesarios para un diagnóstico efectivo de la brecha de especialistas. No obstante, el estudio presenta un límite en cuanto a su representatividad, dado que se enfocó en los datos y características específicas del SSMO, lo que puede requerir ajustes metodológicos al aplicar el modelo en otros contextos o regiones. Las técnicas de recolección de datos fueron pertinentes y efectivas para el objetivo de la investigación, logrando una recopilación de información válida y confiable.

Evaluación del Trabajo de Campo

El trabajo de campo fue realizado con éxito, facilitado por la cooperación y apoyo de los profesionales involucrados en el SSMO. Las entrevistas y el acceso a bases de datos del sistema de salud permitieron obtener información completa y relevante para el desarrollo del modelo. El acceso a datos hospitalarios y a expertos en gestión hospitalaria proporcionó una base sólida para el análisis de la brecha de especialistas.

Procesamiento de la Información y Resultados

El procesamiento de la información se llevó a cabo de manera exhaustiva, con un registro completo de datos y un análisis preciso que permitió categorizar y codificar la información de forma eficiente. Los nuevos conocimientos obtenidos fueron consistentes y útiles. Los hallazgos alcanzados brindan una herramienta aplicable para resolver problemas reales en la asignación de especialistas, demostrando su relevancia y aplicabilidad en la solución de desafíos en el sector salud.

En resumen, la investigación alcanzó sus objetivos de manera efectiva, desarrollando un modelo relevante para la planificación de recursos humanos en el SSMO. Las limitaciones identificadas, como la necesidad de ajustar el modelo en diferentes contextos, ofrecen oportunidades para futuros estudios que permitan afinar y expandir la aplicación de este modelo a nivel nacional.

5.5. Recomendaciones

Con base en la evaluación de los límites y alcances de esta investigación, se proponen recomendaciones orientadas tanto a profundizar en el estudio como a proporcionar lineamientos de acción para abordar el problema real de manera efectiva. Estas recomendaciones buscan maximizar la utilidad de los hallazgos y proporcionar un marco para futuras investigaciones y decisiones prácticas en el ámbito de la planificación de recursos humanos en salud.

5.5.1 Recomendaciones para Ampliar y Profundizar el Estudio

Ampliar el Alcance de la Investigación a Otras Áreas Geográficas

Es recomendable replicar el modelo en otros servicios de salud de distintas regiones de Chile para evaluar su adaptabilidad y validez en contextos variados. Esto permitiría validar el modelo a nivel nacional y establecer patrones de brechas en la oferta y demanda de especialistas en todo el país, identificando las particularidades regionales en la planificación de recursos humanos.

Refinar y Ajustar las Variables del Modelo

Se sugiere revisar y, de ser necesario, ampliar las variables y dimensiones consideradas en el modelo para incluir factores demográficos y epidemiológicos que puedan influir en la demanda de especialistas. Aspectos como el envejecimiento de la población o la prevalencia de enfermedades crónicas podrían proporcionar una perspectiva más completa en futuras investigaciones.

Desarrollar Estudios Longitudinales para Observar Cambios en la Brecha de Especialistas

Para entender cómo evoluciona la brecha de especialistas en el tiempo, se recomienda realizar estudios longitudinales que permitan evaluar la efectividad de las estrategias implementadas en respuesta al modelo y analizar el impacto de la movilidad de profesionales, jubilaciones y el ingreso de nuevos especialistas al sistema.

Integrar un Análisis Cualitativo de Factores de Satisfacción y Motivación de los Médicos

Considerar un enfoque cualitativo que explore los factores de motivación, satisfacción laboral y condiciones de trabajo de los especialistas. Estos factores pueden influir en la retención de personal y en la atracción de especialistas al sistema de salud público, aspectos esenciales para una planificación efectiva de recursos.

Evaluar el Impacto del Modelo en la Equidad en Salud

Un análisis adicional podría centrarse en cómo la implementación del modelo afecta la equidad en el acceso a atención especializada. Este estudio permitiría identificar si las estrategias basadas en el modelo logran reducir desigualdades en el acceso a especialistas entre diferentes grupos poblacionales.

5.5.2 Recomendaciones para Actuar y Transformar el Problema Real

Probar el Modelo en el Hospital Dr. Luis Calvo Mackenna

Se recomienda realizar una prueba piloto del modelo en el Hospital Dr. Luis Calvo Mackenna (HLCM), utilizándolo para medir la brecha en todas las especialidades del hospital. Esto permitirá evaluar su eficacia y realizar mejoras, si es necesario.

Ampliar el Alcance del Modelo Para Proyectar la Necesidad de Especialistas

Se sugiere ampliar el diseño del modelo para proyectar la necesidad de especialistas en el mediano y largo plazo, incorporando variables de proyección como podrían ser el Crecimiento de la Cartera de Prestaciones y Cambios en la Tasa de Natalidad de la Población Objetiva, entre otros.

Al incorporar la capacidad de proyectar la oferta y demanda de médicos especialistas el modelo se convertiría en una herramienta más robusta con la capacidad de generar mayor impacto en la formulación de políticas públicas sobre la formación de futuros médicos especialistas.

Implementar una Estrategia de Asignación de Especialistas Basada en el Modelo

Basado en los hallazgos, se recomienda que el SSMO implemente una estrategia de asignación de especialistas apoyada en el modelo cuantitativo desarrollado. Esta estrategia debe priorizar las especialidades con mayores brechas y demandas urgentes, optimizando así la asignación de recursos humanos en función de las necesidades reales.

Desarrollar un Sistema de Monitoreo Continuo de la Brecha de Especialistas

Se sugiere crear una plataforma de monitoreo continuo que permita actualizar regularmente los datos de oferta y demanda de especialistas. Este sistema facilitaría la toma de decisiones en tiempo real y permitiría realizar ajustes rápidos ante cambios en la demanda o en la disponibilidad de especialistas.

Fortalecer la Gestión de la Infraestructura Hospitalaria Para Maximizar la Capacidad Instalada

Dado que la capacidad instalada influye en la disponibilidad efectiva de especialistas, se recomienda gestionar eficientemente la infraestructura actual de los hospitales del SSMO para maximizar el uso de los recursos humanos disponibles. Esto podría incluir la ampliación de espacios de atención, la modernización de equipos y el aumento de turnos para responder a la demanda.

Elaborar Políticas Públicas de Largo Plazo Basadas en el Modelo

Finalmente, se recomienda que el Ministerio de Salud utilice el modelo como base para diseñar políticas públicas de largo plazo que aseguren una dotación de especialistas adecuada. Estas políticas deberían incluir un enfoque en la equidad en salud, garantizando el acceso a atención especializada de calidad en todo el territorio nacional.

Referencias Bibliográficas

Asamani, J. A., Christmals, C. D., & Reitsma, G. M. (2021). The needs-based health workforce planning method: A systematic scoping review of analytical applications [El método de planificación del personal de salud basado en las necesidades: una revisión sistemática del alcance de las aplicaciones analíticas]. *Health Policy and Planning*, 36(8), 1325–1343. <https://doi.org/nqs9>

Bickerdyke, I., Dolamore, R., Monday, I., & Preston, R. (2002). Supplier-induced demand for medical services [Demanda Inducida por el proveedor de servicios médicos]. *Productivity Commission Staff Working Paper*. <https://www.pc.gov.au/research/supporting/supplier-induced-medical-demand>

Breinbauer K, Hayo, Fromm R, Germán, Fleck L, Daniela, & Araya C, Luis. (2009). Tendencia en el estudiante de medicina a ejercer como médico general o especialista. *Revista médica de Chile*, 137(7), 865-872. <https://doi.org/fwjt7i>

Chen, Y., Pan, Y., & Ding, Y. (2023). How does market competition affect supplier-induced demand? An experimental study [¿Cómo afecta la competencia del mercado a la demanda inducida por los proveedores? Un estudio experimental]. *Frontiers in Public Health*, 11, 024337. <https://doi.org/nqtb>

Copetta, C. (2010). La administración de las listas de espera en salud. Departamento de Estudios y Desarrollo. Superintendencia de Salud. <https://bit.ly/40t1F7b>

Corporación Nacional Autónoma de Certificaciones Médicas. (2024, marzo 7). Comunicado de prensa. bit.ly/3UxYRIc

Corporación Nacional Autónoma de Certificaciones Médicas. (s.f.). Nosotros. bit.ly/4fcUXXw

Estay, R., Cuadrado, C., Crispi, F., González, F., Alvarado, F., & Cabrera, N. (2017). Desde el conflicto de listas de espera, hacia el fortalecimiento de los prestadores públicos de salud: Una propuesta para Chile. *Cuadernos Médico Sociales*, 57(1), 49–63. <https://bit.ly/3CgoHEk>

González, C., Castillo-Laborde, C., & Matute, I. (Eds.). (2019). *Serie de salud poblacional: Estructura y funcionamiento del sistema de salud chileno*. Santiago, Chile: CEPS, Facultad de Medicina, CAS-UDD, ISBN 978-956-374-037-0. <https://bit.ly/3UGpHrl>

Gupta, D. (2013). Queueing models for healthcare operations. In B. T. Denton (Ed.), *Handbook of healthcare operations management* (Vol. 127, pp. 19-44). Springer. <https://bit.ly/4fewFfy>

Hall, R., Belson, D., Murali, P., & Dessouky, M. (2006). Modeling patient flows through the healthcare system. In *Handbook of Healthcare Delivery Systems* (pp. 1-36). Springer. <https://doi.org/c9h9xd>

Ley 19.664 (2020). Establece normas especiales para profesionales funcionarios que indica de los servicios de salud y modifica la ley N° 15.076. 11 de febrero de 2020. <https://bit.ly/3UHRenL>

López M, J. M. (2014). Especialistas médicos: brechas, realidad, futuro y necesidad de un esfuerzo nacional mancomunado. *Revista Chilena de Cirugía*, 66(3), 269-273. <https://doi.org/nqtc>

Ministerio de Salud. (2020, 6 de mayo). Informa Glosa N°01 letra c, brechas de personal de salud por Servicio de Salud y especialidad. [Ordinario]. <https://bit.ly/3NUVL7e>

Ministerio de Salud. (2020, 17 de enero). Aprueba Programa de Resolutividad en Atención Primaria. [Resolución]. https://normativas.minsal.cl/RESOLUCIONES/RESOLUCION%20EXENTA%2036_20_R_PROGRAMA%20RESOLUTIVIDAD.pdf

Ministerio de Salud. (2021). Monitoreo y Seguimiento Oferta Pública 2021 Plan de Ingreso, Formación y Retención de Especialistas. Subsecretaría de Redes Asistenciales. Disponible en <https://bit.ly/3YzuEnd>

Ministerio de Salud. (2023, 28 de diciembre). Informa Glosa N°06 letra e, Lista de espera no GES y garantías de oportunidad GES retrasadas. [Ordinario]. <https://bit.ly/4eoZIBC>

Decreto N°8. De 2013 [Ministerio de Salud]. Reglamento de certificación de las especialidades de los prestadores individuales de salud y de las entidades que las otorgan. 1 de julio de 2013. <https://bit.ly/48C1low>

Noriega, L. M., Castillo, M., & Santolaya, M. E. (2018). Formación de especialistas en Latinoamérica. Rol de las universidades chilenas. *Educación Médica*, 19(Suppl 1), 25-30. <https://doi.org/cdfjn6>

Organización Mundial de la Salud. (2010). *Models and tools for health workforce planning and projections* [Modelos y herramientas para la planificación y proyecciones del personal sanitario]. *Human Resources for Health Observer*, Issue No. 3. World Health Organization. <https://bit.ly/3Uz2UOw>

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2006). Colaboremos por la salud, Informe sobre la salud del mundo. Ginebra: OMS. <https://bit.ly/3YHJc4q>

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2016). *Global Strategy on Human Resources for Health: Workforce 2030* [Estrategia Global de Recursos Humanos en Salud: Fuerza laboral 2030]. Ginebra: OMS. <https://bit.ly/4ejOn01>

Organización Panamericana de Salud. (2017). 29.a Conferencia Sanitaria Panamericana. Resolución CSP29.R15: Estrategia de Recursos Humanos para el Acceso Universal a la Salud y la Cobertura Universal de Salud. Washington, D.C., EUA. <https://bit.ly/4ecF69T>

Orellana, M. (2023, febrero 21). Cinco quirófanos del Hospital Calvo Mackenna están en operación tras incendio. *La Tercera*. <https://bit.ly/3NUWYeM>

Sin autor. (2018, 13 de julio). Más de 1300 médicos especialistas están en edad de jubilar. *EMOL*. <https://bit.ly/40GNQSO>

Superintendencia de Salud, Departamento de Estudios y Desarrollo. (2023, julio). Documento de trabajo: Caracterización de las especialidades médicas en Chile en 2022. *Superintendencia de Salud*. <https://bit.ly/3YQXZe5>

Tomblin Murphy, G., Birch, S., MacKenzie, A., Alder, R., Lethbridge, L., & Little, L. (2012). Eliminating the shortage of registered nurses in Canada: An exercise in applied needs-based planning [Eliminar la escasez de enfermeras registradas en Canadá: un ejercicio de aplicación de la planificación basada en las necesidades]. *Health Policy*, 105(2-3), 192–202. <https://doi.org/fhixzh>

Van Dijk, C. E., van den Berg, B., Verheij, R. A., Spreeuwenberg, P., Groenewegen, P. P., & de Bakker, D. H. (2012). Moral hazard and supplier-induced demand: Empirical evidence in general practice. *Health Economics*, 22(3), 340–352. <https://doi.org/gdz4n6>

Zhou, S., Xu, J., Ma, X., Yuan, B., Liu, X., Fang, H., & Meng, Q. (2020). How can one strengthen a tiered healthcare system through health system reform? Lessons learnt from Beijing, China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(21), 8040. <https://doi.org/gh6nft>