



Maestría en

SALUD PÚBLICA

Tesis previa a la obtención del título de Magíster en Salud Pública

AUTOR: Ximena Andrea Galarza Juca, Ing.
TUTOR: Dra. Kathy Alexandra Bustamante Paredes

**Análisis de la distribución del personal de salud en los establecimientos
del Ministerio de Salud Pública de los cantones de la Provincia de
Manabí – Ecuador, en el período 2015 – 2020**

Certificación de autoría del trabajo de titulación

Yo, **XIMENA ANDREA GALARZA JUCA**, declaro bajo juramento que el trabajo de titulación denominado **ANÁLISIS DE LA DISTRIBUCIÓN DEL PERSONAL DE SALUD EN LOS ESTABLECIMIENTOS DEL MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA DE LOS CANTONES DE LA PROVINCIA DE MANABÍ – ECUADOR, EN EL PERIODO 2015 – 2020** es de mi autoría y de mi exclusiva responsabilidad académica y legal; y que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional. En su elaboración, se han citado las fuentes y se han respetado las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.

Firma

Nombre: Ximena Andrea Galarza Juca

C. I.: 1727592980

Correo electrónico: xgalarzajuca@gmail.com

Yo, **KATHY ALEXANDRA BUSTAMANTE PAREDES**, declaro que he tutorizado el trabajo de titulación denominado **ANÁLISIS DE LA DISTRIBUCIÓN DEL PERSONAL DE SALUD EN LOS ESTABLECIMIENTOS DEL MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA DE LOS CANTONES DE LA PROVINCIA DE MANABÍ – ECUADOR, EN EL PERIODO 2015 – 2020** de/la maestrante **XIMENA ANDREA GALARZA JUCA**, quien es autora exclusiva de la presente investigación, que es original y auténtica.

Firma

C. I.: 1103924898

Tutor del trabajo de titulación

Autorización de derechos de propiedad intelectual

Yo, **XIMENA ANDREA GALARZA JUCA**, en calidad de autor/a del trabajo de titulación denominado **ANÁLISIS DE LA DISTRIBUCIÓN DEL PERSONAL DE SALUD EN LOS ESTABLECIMIENTOS DEL MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA DE LOS CANTONES DE LA PROVINCIA DE MANABÍ – ECUADOR, EN EL PERIODO 2015 – 2020**, autorizo a la Universidad Internacional del Ecuador (UIDE) para hacer uso de todos los contenidos que me pertenecen o de parte de los que abarca esta obra, con fines estrictamente académicos o de investigación. Los derechos que como autor me corresponden, según lo establecido en los artículos 5, 6, 8, 19 y demás pertinentes de la Ley de Propiedad Intelectual y su reglamento en Ecuador.

D. M. de Quito, 28 de septiembre de 2023

Nombre: Ximena Andrea Galarza Juca

C. I.: 1727592980

Correo electrónico: xgalarzajuca@gmail.com

Dedicatoria

A mi amada familia Marcelo, Lilia, Cristina y Salome. Quienes han sido mis guías y maestros es esta maravillosa experiencia llamada vida. Son mi fortaleza diaria y el verdadero significado de amor. Guardo cada momento vivido a su lado en mi corazón para siempre y nunca dejo de soñar.

A mi compañero de vida Diego. Quien ha creído en mi incondicionalmente. Eres mi más grande inspiración y ejemplo más puro de amor, perseverancia y disciplina. Gracias por llegar a mi vida.

A mis pequeños Betito, Simur e Igor. Era nuestro destino estar juntos y querernos tanto.

Agradecimientos

Agradezco a la Universidad Internacional del Ecuador, institución que me formó e impartió conocimientos para la vida profesional, a través de la Maestría en Salud Pública.

A mi tutora Dra. Bustamante Paredes Kathy Alexandra, por brindar su confianza, dedicación y apoyo para realizar esta investigación y permitirme trabajar a su lado, mi eterna gratitud para ella.

Índice

Certificación de autoría del trabajo de titulación	I
Autorización de derechos de propiedad intelectual.....	II
Dedicatoria	III
Agradecimientos.....	IV
Resumen	1
1. Introducción	3
2. Justificación	7
3. Planteamiento del problema	9
3.1. Formulación del problema.....	11
3.2. Sistematización del problema	11
4. Objetivos.....	12
4.1. Objetivo general	12
4.2. Objetivos específicos	12
5. Marco teórico y conceptual.....	13
5.1. Referente conceptual	13
5.2. Geografía en Salud Pública	15
5.3. Planificación y gestión de recursos humanos dentro del Sistema de Salud.....	16
5.4. Factores demográficos.....	24
5.5. Políticas y regulaciones a nivel general	25
5.6. Investigaciones previas y mejores prácticas	26
5.7. Variables	28
6. Metodología y diseño de la investigación.....	29
6.1. Tipo de estudio.....	29
6.2. Área de estudio	29
6.3. Universo (Criterios de inclusión y exclusión)	30
6.4. Métodos y técnicas para recolección de datos	31
6.5. Revisión de fuentes de datos.....	31
6.6. Fuentes de datos (Descarga y verificar formatos)	32
6.7. Almacenamiento de datos.....	32
6.8. Clasificación/procesamiento de los datos	33
6.9. Resultados y decisiones	34
6.10. Plan de tabulación y análisis.....	35
6.11. Procedimientos	36
7. Resultados.....	38
8. Discusión	77
9. Conclusiones	82
10. Recomendaciones.....	85
11. Referencias bibliográficas	88

Índice de tablas

Tabla 1: Distribución geográfica de la población en la provincia de Manabí	16
Tabla 2: Prestación de servicios en Ecuador	17
Tabla 3: Recursos de los Servicios de Salud en Ecuador	17
Tabla 4: Criterios, políticas y estrategias a nivel general para una distribución eficiente del personal de salud.....	18
Tabla 5: Factores demográficos relevantes de la provincia de Manabí.	25
Tabla 6: Políticas y regulaciones del Ministerio de Salud a nivel general.....	26
Tabla 7: Fuentes principales de datos y sus características. Fuente: Autora	28
Tabla 8: Fuentes de datos (Variables globales).....	32
Tabla 9: Detalle almacenamiento de datos. Fuente: Autora	33
Tabla 10: Grupos de enfermedades por codificación.....	55
Tabla 11: Cruce de codificación (Defunciones) con la especialidad médica (Egresos) (2015-2020)	57

Índice de figuras

Figura 1: Establecimientos de Primer, Segundo, Tercer y Cuarto nivel de atención.....	18
Figura 2: Establecimientos que prestan servicios de apoyo.	19
Figura 3: Establecimientos de servicios de atención Salud Móvil.....	19
Figura 4: Servicio ambulatorio móvil de atención y apoyo.	20
Figura 5: Manabí, mapa de los cantones.	30
Figura 6: Metodología de tratamiento de los datos.	31
Figura 7: Metodología de tratamiento de los datos/Procesamiento	34
Figura 8: Flujo de trabajo para definir procedimientos	36
Figura 9: Manabí, Área Urbana: Tasa de Médicos, Enfermeras(os) y TAPS x 4000 hab. (2015 -2020) ...	39
Figura 10: Manabí, Área Rural: Tasa de Médicos, Enfermeras(os) y TAPS x 1500 hab. (2015 -2020)	40
Figura 11: Manabí, correlación entre Personal Salud, Medico/Población (2015 - 2020).....	41
Figura 12: Manabí, distribución de los Establecimientos de Salud por Cantón (Puntos de presencia)	43
Figura 13: Manabí, establecimientos de Salud por Cantón y Niveles de atención	44
Figura 14: Manabí, establecimientos de Salud del MSP por Cantón y Niveles de atención respecto a la Población.....	44
Figura 15: Manabí, Comparación Establecimientos de Salud del MSP/ Población (2015 - 2020)	49
Figura 16: Manabí, Correlación entre Establecimientos de Salud/Proyección Poblacional (2015 - 2020) 50	
Figura 17: Manabí, Correlación entre Establecimientos de Salud/Asignación de Personal de Salud (2015 - 2020)	51
Figura 18: Manabí, Correlación entre Establecimientos de Salud/Asignación de Médicos (2015 - 2020).52	
Figura 19: Manabí, total de atenciones en Manabí por especialidad entre 2015-2020	54
Figura 20: Manabí, top 10 de atenciones por especialidad (2015-2020)	54
Figura 21: Total de defunciones por grupos de codificación (2015 - 2020)	56
Figura 22: Manabí, total de asignación de médicos generales y por especialidades (2015-2020).....	58
Figura 23: Total por especialidades, que trabajan en establecimientos de salud entre (2015-2020)	60
Figura 24: Evolución de asignación de Médicos generales, Internistas, Infectólogos, Neumólogos (2015-2020)	61
Figura 25: Evolución de asignación de Especialidades Médicas (2015-2020)	62
Figura 26: Manabí, Morbilidad general por Cantón x100 atenciones (2015-2020).	64
Figura 27: Mortalidad general por Cantón x 1000 defunciones (2015-2020).....	65
Figura 28: Manabí Tasa de Morbilidad y Mortalidad general (2015-2020).....	65
Figura 29: Manabí, atenciones por Cantón y Establecimientos de salud (2015 2020)	67
Figura 30: Manabí, defunciones por Cantón y Establecimientos de salud (2015 2020)	67
Figura 31: Manabí, correlación entre Atenciones, Defunciones contra Establecimientos de Salud del MSP (2015-2020).....	68

Figura 32: Manabí, correlación entre Médicos, TAPS y Atenciones (2015-2020)	71
Figura 33: Manabí, correlación entre Médicos, TAPS y Defunciones (2015-2020)	73
Figura 34: Manabí (Ideal, Real) Área Urbano/Rural: Tasa de Médicos, Enfermeras(os) y TAPS. (2015 - 2020)	75

Resumen

Este estudio se enfoca en analizar la distribución del personal sanitario por cantón y área en los establecimientos pertenecientes al Ministerio de Salud Pública en la Provincia de Manabí, Ecuador, durante el periodo 2015-2020. Introduce una perspectiva innovadora al considerar las variables de mortalidad y morbilidad como fundamentos decisivos en la planificación y asignación de recursos de salud. La metodología incluye recopilación (fuentes abiertas), almacenamiento (integridad, disponibilidad), procesamiento de datos, donde se aplican técnicas para transformar los datos en información con el fin de identificar patrones, tendencias y relaciones entre las variables de estudio. Además, se realiza un análisis de correlación que busca establecer conexiones significativas entre las variables. Los resultados destacan que la distribución del personal sanitario en áreas urbanas cumple con los estándares establecidos por la normativa vigente. No obstante, existe una deficiencia significativa en la distribución en zonas rurales. Respecto a las especialidades de atención indican una relación equitativa, mostrando una distribución equilibrada de los servicios de atención por especialidades. Al analizar la evolución de la mortalidad y morbilidad muestra una distribución adecuada de los servicios de salud. Sin embargo, presenta cierto sesgo de incertidumbre ya que las condiciones de salud son cambiantes.

Palabras claves: Distribución, Urbana, Rural, Zona, Servicios, Normativa, Personal Sanitario, Mortalidad, Morbilidad, Recursos de Salud, Salud Pública.

Summary

This study analyzes the distribution of healthcare personnel in the establishments of the Ministry of Public Health in the cantons of the Manabí Province, Ecuador, during the period 2015-2020. It introduces an innovative perspective by considering mortality and morbidity variables as decisive foundations in health resource planning and allocation. The methodology includes data collection (from open sources), data storage (ensuring integrity and availability), data processing, where techniques are applied to transform data into information in order to identify patterns, trends, and relationships among the study variables. Additionally, a correlation analysis is conducted to establish significant connections between the variables. The results highlight that the distribution of healthcare personnel in urban areas complies with the standards set by current regulations. However, there is a significant deficiency in distribution in rural areas. Regarding healthcare establishments and specialty care, it indicates an equitable relationship, showing a balanced distribution of specialty care services. The analysis of mortality and morbidity trends reveals that the distribution is adequate. However, it carries some uncertainty bias as health conditions are subject to change.

Keywords: Distribution, Healthcare Personnel, Mortality, Morbidity, Health Resources, Public Health.

1. Introducción

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) la salud se define como *“el estado de completo bienestar físico, mental, espiritual, emocional y social, no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. Lo que implica que todas las necesidades fundamentales de una persona estén cubiertas.”* (1)

La responsabilidad de garantizar la salud como derecho es del Estado en todos los países del mundo, proveyendo las condiciones sanitarias idóneas y el acceso oportuno de toda la población al servicio de salud en todo momento y bajo todas las condiciones. (2,3)

Sin embargo, esta misión es compleja ya que el proceso de cambio social, epidemiológico y demográfico de la población exige constante innovación en los servicios, intervenciones y políticas en salud, lo que obliga a los Estados a incorporar significativos cambios en planificación y administración de recursos económicos, humanos y técnicos. En este sentido el personal sanitario juega un rol esencial en la transformación y vínculo del estado, los sistemas de salud y la población. (2,3)

Por lo cual, uno de los obstáculos para mejorar el rendimiento y acceso a la salud pública, gratuita y universal en los países de la Región de América es el déficit y distribución desigual del personal sanitario, especialmente en países en vías de desarrollo. (4,5)

En marzo de 2008, *“la OMS y la Alianza Mundial en Pro del Personal Sanitario celebraron el primer Foro Mundial sobre Recurso Humano en Salud (RHS), donde se reconoció la*

crisis sanitaria en torno al personal sanitario y se exhortó a mejorar las condiciones, oportunidades, educación y distribución de este.” (6)

Por lo que la OMS determinó la designación de profesionales de salud según densidad poblacional, es así como, en el año 2006 la OMS determina *“un margen de 2,02 a 2,54 profesionales sanitarios por cada 1000 habitantes, incluye el número de médicos, enfermeras y parteras, matronas u obstétricas.” (7)*

Para el año 2011 la Organización Panamericana de Salud (OPS) fija *“la meta de 25 profesionales de salud por cada 10 000 habitantes” (8)* y finalmente para *“el año 2015 se recomienda una densidad de 44.5 profesionales de salud por cada 10 000 habitantes con el fin de alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible para el 2030.” (9) (10)*

Según la OMS *“para el año 2008 aproximadamente 5 600 millones de personas en el mundo debían solventar sus gastos médicos de forma privada incidiendo en el gasto de bolsillo en salud (GBS).” (11)*

La falta de acceso al servicio de salud es una de las causas de inequidad sanitaria directamente ligado a la desigualdad entre jerarquías sociales, es así como la mala distribución de RHS entre los distintos niveles de atención o a nivel geográfico suponen una inequidad que limita el acceso universal. (12,13)

En Ecuador, el Sistema Nacional de Salud fue por mucho tiempo *“un sistema fragmentado, centralizado y desarticulado con enfoque curativo que limitaba la atención integral en salud, así como también la capacidad de control y regulación de la Autoridad Sanitaria, lo que acentuaba la inequidad en el acceso a salud, sobre todo en la población en situación de pobreza y extrema pobreza.” (14)*

Con este antecedente en mayo de 2004 el Ministerio de Salud Pública (MSP), en calidad de Autoridad Sanitaria Nacional, aprobó el Modelo de Atención Integral, basado en Atención Primaria de Salud. En 2011 se anunció al Manual del Modelo de Atención Integral de Salud (MAIS) como una herramienta fundamental para su conocimiento, implementación y ejecución en todo el territorio ecuatoriano, el cual propone un eje de salud biopsicosocial, multidisciplinario e intercultural con intervenciones que buscan resultados de impacto social con acciones enfocadas en promoción de salud y prevención de la enfermedad. (14)

Actualmente el MAIS sigue *“vigente y fortalecido con el Modelo de Atención Integral de Salud con enfoque Familiar, Comunitario e Intercultural (MAIS - FCI) que responde al cumplimiento los Objetivos de Desarrollo Sostenible.”* (14)

Dentro de los logros del MAIS – FCI se encuentra la consolidación del Primer Nivel de Atención como puerta de entrada al sistema de salud pública, sobresaltar la importancia de los determinantes de la salud, y el trabajo conjunto, integral y articulado de la Red Pública Integral de Salud y la Red Complementaria, como parte de un solo Sistema Nacional de Salud. (14)

Con la implementación de este modelo se introdujo el concepto de epidemiología comunitaria que es una herramienta para el análisis de la realidad de la población y su transformación, contando la participación directa de la comunidad, que además brinda datos para tomar de decisiones en cuanto a intervenciones, riesgos y necesidades específicas de cada población. (14)

En cuanto a RHS, el MAIS – FCI plantea la conformación de equipos de atención integral de salud (EAIS) de acuerdo con la población existente en determinada zona, tomando como ejemplo los sistemas de salud de países como Brasil, Cuba y Costa Rica. (14)

Es así como, se ha designado a *“nivel urbano un médico/a, una enfermera/o y un TAPS por cada 4000 habitantes y a nivel rural un médico/a, una enfermera/o y un TAPS por cada 1500 a 2500 habitantes”*. Estos equipos tienen como objetivo *“garantizar la atención integral y total de la población designada, identificar los riesgos y necesidades de salud y el seguimiento de las intervenciones, además de actividades extras designadas. En cuanto al segundo, tercer y cuarto nivel de atención no está descrito el número de profesionales sanitarios por habitantes.”* (14)

2. Justificación

Una distribución adecuada del personal sanitario en los establecimientos de salud del Ecuador no solo contribuiría a mejorar la administración en recursos humanos, económicos y técnicos, también ayudaría a disminuir la inequidad en salud y evitar problemas sanitarios derivados de la escasa información para la planificación.

Por lo cual el presente estudio pretende evidenciar la distribución de personal sanitario apropiado en los cantones de la Provincia de Manabí - Ecuador, primero realizando un análisis de la asignación de personal en contexto de la normativa establecida por el Ministerio de Salud Pública (MSP) que implica evaluar cómo se distribuye el personal sanitario en relación con la población y considerando factores como las tendencias de mortalidad y morbilidad de las enfermedades con mayor presencia durante el periodo 2015–2020. Las autoridades deberían considerar estos dos componentes ya que la mortalidad, al evaluar tasas de defunción de diferentes eventos y condiciones de salud, proporciona información valiosa para determinar las áreas donde se requiere atención médica más intensiva y recursos adicionales. Por otra parte, la morbilidad, evalúa la incidencia de enfermedades y trastornos en la población, ayuda a pronosticar la demanda de servicios de salud con el fin de diseñar estrategias preventivas y de atención temprana. Estos factores son puntos a considerar para una asignación eficiente de recursos que no solo responda a necesidades actuales de la población, sino también contribuya a la mejora de salud pública los siguientes años.

La generación de evidencia sólida de la relación entre la distribución del personal sanitario y la epidemiología es esencial para influir efectivamente en la toma de decisiones en el Sistema Nacional de Salud Pública en Ecuador. Al comprender cómo los eventos y condiciones de salud varían en su incidencia y prevalencia en diferentes regiones del país, se puede anticipar y prevenir crisis potenciales en el sistema de salud. Además, la planificación basada en datos epidemiológicos permite una respuesta proactiva ante amenazas a la salud pública, lo que significa que el sistema de salud estará mejor preparado para prever, controlar y ejecutar intervenciones de acción con conocimiento previo y precisión, reduciendo el impacto de eventos adversos en la salud de la población ecuatoriana.

3. Planteamiento del problema

Al igual que en el resto del mundo, Ecuador ha tenido un proceso de cambios sociales, epidemiológicos y demográficos, que exige intervención acorde a las necesidades de la población con la transformación de políticas públicas, planificación y administración de recursos económicos, humanos y técnicos, tomando al personal sanitario como pieza fundamental para llevar a cabo este proceso. (2)

En este sentido, el Estado debe anticipar, en cuanto a calidad y cantidad, sus necesidades de personal de salud, invertir en recursos humanos y optimizar el uso de sus capacidades para disminuir la inequidad en salud, afrontar la crisis de personal sanitaria y alcanzar los Objetivos del Desarrollo Sostenible. (2)

A pesar de las recomendaciones de organismos internacionales y cambios sociales, epidemiológicos y demográficos, en Ecuador se ha mantenido el mismo número de profesionales de salud por habitante desde el año 2012 según las actualizaciones del MAIS – FCI para el Primer Nivel de Atención y se continúa sin una guía de número de profesionales sanitarios por habitantes para los Niveles de Atención superiores. (14,15)

Según los registros de las Actividades y Recursos de Salud proporcionados por el INEC *“para el año 2019 la tasa de profesionales por cada 10 000 habitantes fue de 23.29 médicos, 3,24 odontólogos, 0,95 psicólogos, 14,99 enfermeras, 1,34 obstetras y 10,13 auxiliares de enfermería. Por debajo de las últimas recomendaciones de la OMS para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible.”* (10,16)

Además de los cambios epidemiológicos del país hacia el aumento de los problemas crónicos degenerativos, enfermedades infecciosas y el incremento de las lesiones accidentales, intencionales, trastornos mentales y emocionales y los vinculados al deterioro ambiental. (14)

La llegada de la pandemia de la COVID-19 en marzo de 2020 demostró que la atención en los diferentes niveles del sector salud, no estuvieron preparados para atender la gran cantidad de pacientes infectados por este virus, ocasionando una gran cantidad de personas con secuelas, discapacidad y fallecimientos, ya que no hubo el personal sanitario suficiente y con todas las medidas de bioseguridad para poder atender a estos pacientes. (3,17)

Basándose en esta premisa se observa una deficiencia en el sistema de salud, pero no enfatiza en el profesionalismo del personal sanitario, si no, en el déficit y errónea distribución de los profesionales asignados o contratados para los establecimientos de salud en diferentes niveles de atención.

No hay duda de que a nivel mundial la pandemia se convirtió en un problema de salud pública, Ecuador sufrió un duro golpe en esta cartera de estado, ya que dentro de la planificación no se contempló un evento de esta magnitud donde la cantidad de profesionales de salud por habitantes no alcanzaba a solventar la emergencia sanitaria, si no que se necesitaba un número de profesionales sanitarios según la tendencia de la patología.

Ya que el déficit y la mala distribución de profesionales sanitarios son consideradas las principales causas de inequidad en salud, y con el antecedente de lo ocurrido durante la

emergencia sanitario de COVID 19, surge la duda, si el sistema de asignación y distribución de profesionales por número de habitantes en los establecimientos de salud es idóneo y si realmente existe el suficiente y adecuado personal sanitario para atender las patologías más relevantes de una población determinada.

3.1. Formulación del problema

¿Cuáles la distribución del personal sanitario en los establecimientos del Ministerio de Salud Pública de los cantones de la Provincia de Manabí durante el período 2015-2020?

3.2. Sistematización del problema

¿Cuál es la asignación de personal sanitario que trabajen en los establecimientos de salud, del Ministerio de Salud Pública de los cantones de la provincia Manabí?

¿Cuál es la distribución espacial de establecimientos de salud del Ministerio de Salud Pública de los cantones de la provincia Manabí, contrastando con la población y las especialidades de atención?

¿Cuáles son las enfermedades con más prevalencia tanto en atenciones como en defunciones en la provincia de Manabí, durante el periodo de estudio?

4. Objetivos

4.1. Objetivo general

- Analizar la distribución del personal de salud en los establecimientos del Ministerio de Salud Pública de los cantones de la Provincia de Manabí durante el periodo 2015-2020.

4.2. Objetivos específicos

- Determinar la asignación del personal sanitario que trabajen en los establecimientos de salud del MSP de los cantones de la provincia Manabí.
- Verificar la distribución espacial de los Establecimientos de salud del MSP de los cantones de la Provincia Manabí, contrastando con la población, especialidades de atención y personal sanitario.
- Identificar la prevalencia de enfermedades usando la morbilidad y mortalidad por cada Cantón de la Provincia de Manabí y contrastar los resultados con la distribución de personal sanitario, especialidades de atención y de los Establecimientos de salud del MSP.

5. Marco teórico y conceptual

5.1. Referente conceptual

Conceptos Técnicos:

- **Base de datos (BD):** herramienta fundamental en el campo de la administración de datos, que permite almacenar, organizar y acceder a información de manera estructurada y eficiente.
- **Geo-datos:** son conocidos como datos espaciales que contienen atributos relacionados con la ubicación geográfica de objetos, eventos o fenómenos en el planeta.
- **PostgreSQL:** sistema de gestión de bases de datos relacional de código abierto y de alto rendimiento. Es conocido por su robustez, flexibilidad y capacidad de escalar para manejar grandes volúmenes de datos y cargas de trabajo exigentes. Es idóneo para este tipo de estudio.
- **PostGis:** extensión espacial de PostgreSQL, agrega funciones geoespaciales a este sistema de gestión de base de datos relacional. Ayuda en los análisis espaciales con geo-datos.
- **SQL (*Structured Query Language*):** lenguaje utilizado en el campo de la gestión de bases de datos y es compatible con la mayoría, como MySQL, Oracle, Microsoft SQL Server y PostgreSQL. A través de SQL, los usuarios pueden interactuar con bases de datos, consultar y manipular datos, y realizar análisis y

procesamiento de información almacenada en un entorno de bases de datos relacionales.

- **SIG (Sistema de Información Geográfica):** herramienta diseñada para gestionar geo-datos. Combina hardware y software permitiendo el análisis de información relacionada con la ubicación geográfica.

Conceptos/Siglas en Salud Pública:

- **MSP:** *“Ministerio de Salud Pública del Ecuador”*
- **RHS:** *“Recurso Humano en Salud”*
- **MAIS:** *“Manual del Modelo de Atención Integral de Salud”*
- **EAIS:** *“Equipos de Atención Integral de Salud”*
- **RAS:** *“Actividades y Recursos de Salud”*
- **UNASUR:** *“Unión de Naciones Suramericanas”*
- **Epidemiología:** *“Es la rama de la medicina que estudia la distribución de las enfermedades en la población y sus determinantes.” (18)*
- **Mortalidad:** *“El concepto de mortalidad expresa la magnitud con la que se presenta la muerte en una población en un momento determinado. A diferencia de los conceptos de muerte y defunción que reflejan la pérdida de la vida biológica individual, la mortalidad es una categoría de naturaleza estrictamente poblacional.” (19)*
- **Mortalidad general:** *“La mortalidad general es el volumen de muertes ocurridas por todas las causas de enfermedad, en todos los grupos de edad y para ambos sexos. La mortalidad general, que comúnmente se expresa en forma de tasa,*

puede ser cruda o ajustada, de acuerdo con el tratamiento estadístico que reciba.”

(19)

- **Mortalidad específica:** *“Esta tasa se calcula según la fracción poblacional de interés ejemplos: Mortalidad por grupos de edad, por sexo, etc. De igual manera existe la posibilidad de un cálculo combinado”.* (19).

Este estudio se enfoca en comprender los diversos aspectos relacionados con una adecuada asignación de personal de salud en una zona geográfica determinada en este caso la provincia de Manabí en Ecuador. Entre los aspectos a considerar están geografía de la salud, planificación y gestión de recursos humanos en salud, así como factores demográficos que influyen en la asignación y distribución de dichos profesionales. A continuación, se detalla los puntos a considerar dentro de este estudio:

5.2. Geografía en Salud Pública

El objetivo de este factor es comprender la relación entre la distribución geográfica de la población respecto a los recursos de salud. Se debe estudiar la ubicación geográfica de los establecimientos de salud contrastando con cada cantón en Manabí, identificar las zonas rurales, urbanas y analizar la accesibilidad de las personas a los servicios de salud. Hay que considerar que este estudio se enfoca en obtener conteos por recurso mas no en medir distancias de accesibilidad.

Manabí está en la costa oeste de Ecuador, tiene una distribución geográfica diversa de su población. A continuación, se proporciona un detalle de esta distribución:

ZONAS		
COSTERA	REMOTA	MONTAÑOSA
Zona compuesta de ciudades como Manta, Portoviejo y Bahía de Caráquez, tiende a tener una mayor concentración de población en comparación con otras áreas. Esta zona puede presentar una accesibilidad óptima a los servicios de salud, debido a la presencia de infraestructura con recursos médicos avanzados. Hay que considerar que las áreas costeras también pueden enfrentar desafíos en cuanto a servicios de salud en comunidades más remotas o rurales.	Cuenta con extensas áreas rurales, donde se encuentran comunidades agrícolas y campesinas. Estas áreas presentan desafíos de accesibilidad a servicios de salud por la distancia geográfica, la falta de infraestructura médica y las limitaciones en transporte. En algunas comunidades, existen centros de salud que brindan atención básica, pero es posible que los servicios especializados estén menos disponibles.	El crecimiento poblacional tiende a ser menor y las comunidades pueden tener mayor dificultad para acceder a los establecimientos de salud. Estas zonas montañosas pueden presentar desafíos geográficos, transporte y de infraestructura, lo que afecta el acceso a una atención médica oportuna.
Fuente: Revisión Bibliográfica Elaboración: Autora		

Tabla 1: Distribución geográfica de la población en la provincia de Manabí

5.3. Planificación y gestión de recursos humanos dentro del Sistema de Salud

Este enfoque, analizan procesos de planificación y gestión del personal de salud en Establecimientos de Salud pertenecientes al Ministerio de Salud Pública. Esto implica evaluar los criterios utilizados para determinar el número de profesionales de salud asignados a cada cantón, las políticas y estrategias implementadas para asegurar una distribución equitativa y eficiente del personal.

Primer punto para revisar son los niveles de atención en Ecuador, la atención en salud pública se organiza en los siguientes niveles:

PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE SALUD EN ECUADOR	
Atención primaria	<p><i>"Nivel de atención más cercano a la comunidad, se atiende a través de los Centros de Salud (también conocidos como Unidades Operativas de Salud). En este nivel, se realizan actividades de promoción de la salud, prevención de enfermedades, atención ambulatoria, atención prenatal y atención del niño sano. Los Centros de Salud son el primer punto de contacto para la atención médica y son responsables de la atención de enfermedades y condiciones de salud comunes." (20)</i></p> <p>Cabe recalcar que los APS no solo lo realizan los Centros de Salud, depende mucho de la Unidad de Salud y los servicios que presta a la ciudadanía tanto Públicos como Privados.</p>

PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE SALUD EN ECUADOR	
Atención especializada	<i>"Nivel que se compone de hospitales generales, hospitales y clínicas especializados. Se brinda atención médica de mayor complejidad y se ofrecen servicios especializados en diversas áreas, como cardiología, neurología, oncología, pediatría, entre otros. La atención especializada se realiza a través de consultas externas, hospitalización, cirugías y procedimientos más complejos."</i>
Atención de emergencias	<i>"Nivel que se encarga de la atención de urgencias y emergencias médicas. En Ecuador, existen hospitales y centros de atención de emergencias, conocidos como "Hospital de Especialidades" u "Hospitales del IESS de Referencia". Estos hospitales cuentan con salas de emergencia, unidades de cuidados intensivos y otros servicios especializados para el manejo de atenciones críticas."</i>
Atención de nivel comunitario	<i>"Nivel que se enfoca en la promoción de salud, la prevención de enfermedades y la atención de grupos específicos de la población, como niños, mujeres embarazadas, adultos mayores y personas con enfermedades crónicas. Se realiza a través de programas de salud comunitarios, como el Programa de Atención Materno Infantil (PAMI), Programa Nacional de Inmunizaciones (PNI), Programa de Atención a la Persona con Discapacidad, entre otros."</i>
Fuente: Revisión Bibliográfica Elaboración: Autora	

Tabla 2: Prestación de servicios en Ecuador

Segundo punto para revisar son los recursos de servicios de salud:

RECURSOS DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN ECUADOR	
Personal de salud	<i>"Profesionales de salud como médicos, enfermeras, técnicos de laboratorio, farmacéuticos, psicólogos y otros especialistas, que brindan atención y servicios de salud a la población."</i>
Infraestructura de salud	<i>"Establecimientos de salud, como centros de salud, hospitales, clínicas y centros especializados, que proporcionan espacios físicos para la atención médica."</i>
Equipamiento médico	<i>"Equipos y dispositivos médicos utilizados para el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de enfermedades, como equipos de rayos X, equipos de laboratorio, equipos de rehabilitación, entre otros."</i>
Medicamentos y suministros médicos	<i>"Medicamentos, vacunas y otros insumos necesarios para la atención médica, que garantizan la disponibilidad de tratamientos y la gestión de enfermedades."</i>
Tecnología de la información en salud	<i>"Sistemas de información y registros electrónicos de salud que facilitan la gestión de datos médicos, la programación de citas, el seguimiento de pacientes y la coordinación entre los diferentes niveles de atención."</i>
Fuente: Revisión Bibliográfica Elaboración: Autora	

Tabla 3: Recursos de los Servicios de Salud en Ecuador

Tercer punto para revisar son los criterios utilizados, políticas y estrategias implementadas para asegurar una distribución equitativa y eficiente del personal de salud, a nivel general, ya que parte de la información no es pública y cada Unidad de Salud regula su planificación internamente, definiendo una distribución acorde a la necesidad.

CRITERIOS, POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS A NIVEL GENERAL PARA DISTRIBUCIÓN EFICIENTE DEL PERSONAL DE SALUD	
Población	Cantidad de profesionales de salud asignados a cada cantón, puede basarse en la densidad poblacional y el tamaño de la población atendida. Los cantones con mayor población suelen requerir mayor cantidad de profesionales de salud para satisfacer necesidades de atención médica.
Indicadores de salud	Se puede tener en cuenta los indicadores de salud de cada cantón, como las tasas de morbilidad, mortalidad, enfermedades crónicas, embarazo adolescente, entre otros. Los cantones con indicadores de salud nocivos pueden recibir una asignación prioritaria de profesionales de salud.
Vulnerabilidad y equidad	Se puede considerar criterios relacionados con la vulnerabilidad de la población y equidad en acceso a servicios de salud. Esto implica asegurar una distribución equitativa del personal de salud, priorizando áreas con mayor vulnerabilidad y menor acceso a servicios de salud, como zonas rurales o comunidades desatendidas.
Infraestructura y capacidad de atención	Los cantones que cuentan con una mayor infraestructura de salud, como hospitales o centros de salud más grandes, pueden tener asignaciones de personal de salud proporcionales a su capacidad de atención y servicios ofrecidos.
Planificación estratégica	El Ministerio de Salud Pública puede ejecutar una planificación estratégica a nivel nacional, considerando las necesidades y prioridades de cada cantón y estableciendo políticas y estrategias para garantizar una distribución equitativa y eficiente del personal de salud. Estas políticas pueden incluir incentivos para atraer profesionales de la salud a áreas desatendidas, programas de asignación y rotación de personal, y desarrollo de infraestructura de salud en áreas prioritarias.
Fuente: Revisión Bibliográfica Elaboración: Autora	

Tabla 4: Criterios, políticas y estrategias a nivel general para una distribución eficiente del personal de salud.

El Ministerio de Salud Pública del Ecuador expidió el acuerdo ministerial 5212, en el cual define *“LA TIPOLOGIA SUSTITUTIVA PARA HOMOLOGAR LOS ESTABLECIMIENTOS DE SALUD POR NIVELES DE ATENCION Y SERVICIOS DE APOYO DEL SISTEMA NACIONAL DE SALUD, detallando el comportamiento de los Establecimientos del Sistema Nacional de Salud su clasificación por niveles de atención y su capacidad resolutive”*.

Ministerio de Salud Pública Niveles de atención, de complejidad, categoría y tipos de Establecimientos de Salud			
NIVELES DE ATENCIÓN, NIVELES DE COMPLEJIDAD, CATEGORÍA Y NOMBRES DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE SALUD			
Niveles de atención	Niveles de Complejidad	Categoría de establecimientos de salud	Nombre
Primer Nivel de Atención	1º Nivel de complejidad	I-1	Puesto de salud
	2º Nivel de complejidad	I-2	Consultorio general
	3º Nivel de complejidad	I-3	Centro de salud A
	4º Nivel de complejidad	I-4	Centro de salud B
	5º Nivel de complejidad	I-5	Centro de salud C-Materno Infantil y Emergencia
Segundo Nivel de Atención	AMBULATORIO		
	1º Nivel de complejidad	II-1	Consultorio de especialidad (es) clínico – quirúrgico
		II-2	Centro de especialidades
	2º Nivel de complejidad	II-3	Centro clínico - quirúrgico ambulatorio (Hospital del Día)
	HOSPITALARIO		
3º Nivel de complejidad	II-4	Hospital Básico	
4º Nivel de complejidad	II-5	Hospital General	
Tercer Nivel de Atención	AMBULATORIO		
	1º Nivel de complejidad	III-1	Centros especializados
	HOSPITALARIO		
	2º Nivel de complejidad	III-2	Hospital especializado
Cuarto Nivel de Atención	3º Nivel de complejidad	III-3	Hospital de especialidades
	1º Nivel de complejidad	IV-1	Centros de experimentación clínica de alta especialidad

Fuente: (21)

Elaboración: FielWeb (Internet)

Figura 1: Establecimientos de Primer, Segundo, Tercer y Cuarto nivel de atención.

Ministerio de Salud Pública | Establecimientos que prestan servicios de apoyo diagnóstico y terapéutico transversal a los niveles de atención

Establecimiento	Característica	Categoría de establecimientos de salud
Radiología e Imagen	Radiología e Imagen de baja complejidad	Rel-1
	Radiología e Imagen de mediana complejidad	Rel-2
	Radiología e Imagen de alta complejidad	Rel-3
Establecimiento	Característica	Categoría de establecimientos de salud
Laboratorio de Análisis Clínico	Laboratorio de análisis clínico de baja complejidad	LAC-1
	Laboratorio de análisis clínico de mediana complejidad	LAC-2
	Laboratorio de análisis clínico de alta complejidad	LAC-3
	Laboratorio de análisis clínico de Referencia	LAC-4
Establecimiento	Característica	Categoría de establecimientos de salud
Laboratorio de Anatomía Patológica	Laboratorio de Anatomía Patológica de mediana complejidad	LAP-2
	Laboratorio de Anatomía Patológica de alta complejidad	LAP-3
	Laboratorio de Anatomía Patológica de Referencia	LAP-4
Establecimiento	Característica	Categoría de establecimientos de salud
Laboratorio Fisiológico - Dinámico	Cardiovascular	LFD-CV
	Respiratorio	LFD-R
	Músculo-esquelético	LFD-ME
	Neurofisiológico	LFD-NF
	Metabólico	LFD-M
Establecimiento	Característica	Categoría de establecimientos de salud
	Centro de Colecta	CC-1
	Centro de Colecta y Distribución	CCD-2
	Banco de Sangre	BS-2
	Hemocentro	H-3
Establecimiento	Categoría de establecimientos de salud	
Banco de Tejidos y/o Células	BTC	
Establecimiento	Característica	Categoría de establecimientos de salud
Centros de Diagnóstico Integral	CDI de baja complejidad	CDI- 1
	CDI de mediana complejidad	CDI- 2
	CDI de alta complejidad	CDI- 3
Establecimiento	Característica	Categoría de establecimientos de salud
Centros de Rehabilitación Integral	CRI de baja complejidad	CRI 1
	CRI de mediana complejidad	CRI 2
	CRI de alta complejidad	CRI 3

Fuente: (21)
Elaboración: FielWeb (Internet)

Figura 2: Establecimientos que prestan servicios de apoyo.

Ministerio de Salud Pública | Establecimientos de salud de atención transversal a los niveles de atención

Establecimiento	Característica		Categoría de establecimientos de salud
Vehículos de transporte y asistencia sanitaria/Ambulancias	Transporte Primario o de Atención Prehospitalaria	Vehículo de asistencia y evaluación rápida	VAER
		Ambulancia de soporte vital básico	ASVB
		Ambulancia de soporte vital avanzado	ASVA
	Transporte Secundario	Ambulancia de transporte simple	ATS
		Ambulancia de especialidad: cuidados intensivos	AE-CI
		Ambulancia de especialidad: neonatología	AE-N
	Transporte Primario y Secundario	Transporte Sanitario Aéreo/Ambulancia Aérea	AaA
		Transporte Sanitario Acuático/Ambulancia Acuática	AcA

Fuente: (21)
Elaboración: FielWeb (Internet)

Figura 3: Establecimientos de servicios de atención Salud Móvil.

Establecimiento	Característica	Categoría de establecimientos de salud
Unidades móviles de atención	Unidad móvil general	UM-G
	Unidad móvil quirúrgica	UM-Q
	Hospital móvil	HM
Unidades móviles de apoyo	Unidad móvil de diagnóstico oncológico	UM-DO
	Unidad móvil de radiología e imagen	UM-RI
	Unidad móvil de colecta de sangre	UM-CS

Fuente: (21)

Elaboración: FielWeb (Internet)

Figura 4: Servicio ambulatorio móvil de atención y apoyo.

Cabe indicar que para el objetivo del estudio se toma como referencia los documentos vigentes al periodo de estudio, para todos los análisis referentes a niveles de atención en los distintos Establecimientos de Salud.

Primer nivel de atención

“Los establecimientos de salud del Primer Nivel de Atención son los más cercanos a la población, facilitan y coordinan el flujo del usuario dentro del Sistema, prestan servicios de promoción de la salud, prevención de enfermedades, recuperación de la salud, rehabilitación y cuidados paliativos. Además, brindan atención de urgencia y emergencia de acuerdo a su capacidad resolutive, garantizan una referencia, derivación, contrareferencia y referencia inversa adecuada, aseguran la continuidad y longitudinalidad de la atención. Promueven acciones de salud pública de acuerdo a normas emitidas por la Autoridad Sanitaria Nacional. Son ambulatorios y resuelven problemas de salud de corta estancia. El Primer Nivel de Atención es la puerta de entrada al Sistema Nacional de Salud.

Los establecimientos que conforman el Primer Nivel de Atención se clasifican en los siguientes tipos:

1. **Puesto de Salud:** Es un establecimiento del Sistema Nacional de Salud (SNS) que se encuentra ubicado en una zona rural de amplia dispersión poblacional, presta servicios de promoción de la salud, prevención de las enfermedades, recuperación de la salud, rehabilitación y cuidados paliativos por ciclos de vida, brindando atención permanente a través de un/a auxiliar de enfermería o técnico/a de atención primaria en salud (TAPS). De manera itinerante, para aquellos lugares de difícil acceso, la atención es brindada por los Equipos de Atención Integral de Salud (EAIS); y, de ser necesario, se integran un/a odontólogo/a y un/a obstetrix.
El Puesto de Salud fomenta actividades de participación comunitaria y primeros auxilios y cuenta con botiquín.
2. **Consultorio General:** Es un establecimiento de salud que presta atención de diagnóstico y/o tratamiento en medicina general, obstetricia, odontología general y psicología. Cumple con las normas emitidas por la Autoridad Sanitaria Nacional.
3. **Centro de Salud A:** Es un establecimiento del Sistema Nacional de Salud (SNS) que puede estar ubicado tanto en el sector urbano como en el sector rural. Atiende a una población de hasta 10.000 habitantes, asignados o adscritos, presta servicios de promoción de la salud, prevención de las enfermedades, recuperación de la salud, rehabilitación y cuidados paliativos por ciclos de vida, brindan atención a través de los Equipos de Atención Integral en Salud (EAIS), en medicina y enfermería familiar/general, odontología general y obstetricia, promueve acciones de salud pública y participación social; cuenta con botiquín y/o farmacia institucional. El cálculo de población rige para el sector público.
4. **Centro de Salud B:** Es un establecimiento del Sistema Nacional de Salud (SNS) ubicado tanto en el sector urbano como en el sector rural; atiende a una población de 10.001 a 50.000 habitantes asignados o adscritos y presta servicios de promoción de la salud, prevención de enfermedades, recuperación de la salud y cuidados paliativos por ciclos de vida, brindando atención en medicina y enfermería familiar/general, odontología general, psicología, nutrición,

Primer nivel de atención

obstetricia, rehabilitación y dispone de farmacia institucional. Puede contar con Unidad de trabajo de parto, parto y recuperación (UTPR), odontopediatría, servicios auxiliares de diagnóstico en laboratorio clínico, radiología e imagen de baja complejidad. Promueve acciones de salud pública y participación social. El cálculo de población rige para el sector público.

5. **Centro de Salud C-Materno Infantil y Emergencia:** Es un establecimiento del Sistema Nacional de Salud ubicado en el sector urbano; atiende a una población de 25.000 a 50.000 habitantes asignados o adscritos y presta servicios de promoción de la salud, prevención de enfermedades, recuperación de la salud y cuidados paliativos por ciclos de vida, brindando atención en medicina y enfermería familiar/general, odontología, psicología, gineco-obstetricia, pediatría, obstetricia, nutrición, maternidad de corta estancia, emergencia, cuenta con farmacia institucional, medicina transfusional y laboratorio de análisis clínico. Puede contar con rehabilitación integral de servicios de apoyo diagnóstico de radiología e imagen de baja complejidad.

El cálculo de población rige para el sector público. Las poblaciones asignadas a los establecimientos de salud del Primer Nivel de Atención pueden variar de acuerdo al criterio de accesibilidad geográfica y dispersión poblacional en casos excepcionales justificados técnicamente. “

Fuente: (21)

Segundo nivel de atención

“El Segundo Nivel de Atención corresponde a los establecimientos que prestan servicios de atención ambulatoria especializada y aquellas que requieran hospitalización. Constituye el escalón de referencia inmediata del Primer Nivel de Atención. En este Nivel se brindan otras modalidades de atención, no basadas exclusivamente en la cama hospitalaria, tales como la cirugía ambulatoria y el centro clínico quirúrgico ambulatorio (Hospital del Día).

Los establecimientos que conforman el Segundo Nivel de Atención son los siguientes:

AMBULATORIO

- **Consultorio de Especialidad (es) Clínico – quirúrgico:** Es un establecimiento de salud independiente en el cual la asistencia está brindada por un profesional de la salud con formación académica de cuarto nivel, en las diferentes especialidades clínico-quirúrgicas reconocidas de conformidad con la ley, con título registrado en la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, (SENESCYT) y en el Ministerio de Salud Pública.
- **Centro de Especialidades:** Es un establecimiento de salud que brinda atención de consulta externa y cuenta con dos o más de las especialidades clínicas y/o quirúrgicas reconocidas de conformidad con la ley; puede tener servicios de apoyo de laboratorio, de análisis clínico y radiología e imagen de baja complejidad.
Para el sector privado, la complejidad del servicio de apoyo de radiología e imagen se adecuará a su cartera de servicios. Están bajo la responsabilidad técnica de un especialista, de un sub-especialista, de un clínico o de un quirúrgico. Atiende a la población del país a través del subsistema de referencia y contrareferencia del Sistema Nacional de Salud.
- **Centro clínico-quirúrgico ambulatorio (Hospital del Día):** Es un establecimiento de salud que cuenta con las especialidades reconocidas de conformidad con la ley y con servicios de consulta externa, farmacia institucional para el establecimiento público y farmacia interna para el establecimiento privado, con un stock de medicamentos autorizados por la Autoridad Sanitaria Nacional.
Brinda atención de salud clínica, quirúrgica o clínico-quirúrgica ambulatoria y programada, de forma continua, con cuidados de enfermería y un lapso de internación menor a veinte y cuatro (24) horas. Para llevar a cabo el tratamiento o los cuidados de pacientes que deben ser sometidos a los métodos de diagnóstico o tratamiento clínico y/o quirúrgico que requieran, debe contar obligatoriamente con la supervisión y/o indicación del especialista tratante.
Estos centros pueden tener servicios de apoyo de nutrición, psicología, laboratorio de análisis clínico y radiología e imagen. Las camas de este centro no son censables.
Están bajo la responsabilidad técnica de un especialista o un sub-especialista clínico o quirúrgico.

HOSPITALARIO

- **Hospital Básico:** Establecimiento de salud que cuenta con los servicios de consulta externa, emergencia e internación y con las especialidades clínicas y/o quirúrgicas básicas de medicina interna, medicina familiar, ginecología y obstetricia, pediatría, cirugía general y odontología. Dispone de cuidados de enfermería y obstetricia, además de los siguientes servicios de apoyo diagnóstico y terapéutico: centro quirúrgico, centro obstétrico, radiología e imagen, laboratorio de análisis clínico, medicina transfusional, nutrición y dietética, farmacia institucional para el establecimiento público y farmacia interna para el establecimiento privado, con un stock de medicamentos autorizados por la Autoridad Sanitaria Nacional; puede contar con rehabilitación integral.
Desarrolla acciones de promoción, prevención, rehabilitación, cuidados paliativos y recuperación de la salud. Puede contar con el servicio de docencia e investigación. Constituye el escalón de referencia inmediata del Primer Nivel de Atención y direcciona la contrareferencia.

Segundo nivel de atención

- **Hospital General:** Establecimiento de salud que cuenta con los servicios de consulta externa, emergencia e internación y con las especialidades clínicas y/o quirúrgicas de: medicina interna, medicina familiar, ginecología y obstetricia, pediatría, cirugía general, odontología y otras especialidades reconocidas de conformidad con la ley, según su perfil epidemiológico. Dispone de cuidados de enfermería y obstetricia, además de los servicios de apoyo diagnóstico y terapéutico como: centro quirúrgico, centro obstétrico, terapia intensiva (cuidados intensivos) y neonatología con lactario, radiología e imagen, laboratorio de análisis clínico, laboratorio de anatomía patológica, medicina transfusional, nutrición y dietética; farmacia institucional para el establecimiento público y farmacia interna para el establecimiento privado, con un stock de medicamentos autorizados por la Autoridad Sanitaria Nacional. Además puede contar con servicio de diálisis, servicio de atención básica de quemados, rehabilitación integral y banco de leche humana. Desarrolla acciones de promoción, prevención, rehabilitación, cuidados paliativos y recuperación de la salud. Puede contar con el servicio de docencia e investigación. Constituye el escalón de referencia inmediata del Primer Nivel de Atención o de establecimientos de menor complejidad y direcciona la contrareferencia. “

Fuente: (21)

Tercer nivel de atención

“El Tercer Nivel de Atención corresponde a los establecimientos que prestan servicios ambulatorios y hospitalarios de especialidad y especializados, son de referencia nacional, resuelven los problemas de salud de alta complejidad y pueden realizar, incluso, trasplantes. Tienen recursos de tecnología de punta y cuentan con especialidades y subespecialidades clínico-quirúrgicas reconocidas por la ley.

El Tercer Nivel de Atención se clasifica en los siguientes tipos de establecimientos:

AMBULATORIO

- **Centro Especializado:** Es un establecimiento de salud que presta servicios de apoyo diagnóstico y terapéutico, recuperación y/o rehabilitación en una especialidad específica clínica, quirúrgica o clínico-quirúrgica, con o sin internación y que puede contar con el servicio de docencia e investigación. Estos centros pueden brindar servicios de diálisis, oftalmología, otorrinolaringología, oncología, nefrología, cuidados paliativos, salud mental, odontología, dermatología, estética y otros registrados por la Autoridad Sanitaria. Están bajo la responsabilidad técnica de un especialista, de un sub-especialista, de un clínico o de un quirúrgico. Atiende a la población del país a través del subsistema de referencia y contrareferencia del Sistema Nacional de Salud.

HOSPITALARIO

- **Hospital Especializado:** Establecimiento de salud de alta complejidad con infraestructura adecuada, equipamiento de alta tecnología y talento humano con especialidades y subespecialidades clínicas y/o quirúrgicas. Cuenta con los servicios de consulta externa, emergencia e internación en una determinada especialidad y subespecialidad clínica y/o quirúrgica. Dispone de unidades de cuidados de enfermería. Además puede contar con un centro quirúrgico y terapia intensiva (cuidados intensivos), cuidados paliativos, así como de servicios de apoyo diagnóstico y terapéutico de alta resolución. En el caso del Hospital Especializado Gineco-Obstétrico, éste puede contar con el servicio de banco de leche humana. Cumple con acciones de atención integral e integrada de la salud. Cuenta con servicio de docencia e investigación. Constituye el escalón de referencia inmediata del Segundo Nivel de Atención y del Tercer Nivel de los Hospitales de Especialidades y direcciona la contrareferencia en articulación con establecimientos de la Red Pública Integral de Salud (RPIS) y de la Red Complementaria (RC).
- **Hospital de Especialidades**
Establecimiento de salud de la más alta complejidad con infraestructura adecuada, equipamiento con tecnología de punta y talento humano especializado y acorde a su perfil de prestaciones de salud; cuenta con los servicios de consulta externa, emergencia, hospital del día e internación en las especialidades y subespecialidades clínicas y quirúrgicas reconocidas de conformidad con la ley. Dispone de cuidados de enfermería, además de servicios de apoyo diagnóstico y terapéutico como: centro quirúrgico y terapia intensiva (cuidados intensivos), radiología e imagen, laboratorio de análisis clínico, laboratorio de anatomía patológica, medicina transfusional, nutrición y dietética; farmacia institucional para el establecimiento público y farmacia interna para el establecimiento privado; puede contar con rehabilitación integral, cuidados paliativos y banco de leche humana. Cumple con acciones de atención integral e integrada de la salud. Cuenta con servicio de docencia e investigación. Constituye el escalón de referencia de atención de menor complejidad y contrareferencia del Hospital Especializado en articulación con establecimientos de la Red Pública Integral de Salud (RPIS) y de la Red Complementaria (RC). “

Fuente: (21)

Cuarto nivel de atención

“El Cuarto Nivel de Atención está conformado por aquellos establecimientos que prestan servicios especializados. Su finalidad es concentrar la experimentación clínica en salud, cuya evidencia no es suficiente para poder implementarla en la población en general.

Sus características principales son: mínima cobertura y máxima complejidad.

La creación de los establecimientos del Cuarto Nivel de Atención deberá contar con la aprobación de la Autoridad Sanitaria Nacional a través de las instancias competentes para el efecto.

El Cuarto Nivel de Atención corresponde a:

Centros de experimentación clínica de alta especialidad Son establecimientos de salud que tienen el objetivo de desarrollar experimentación clínica en salud, misma que deberá ser aprobada por un Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos y autorizada por la Autoridad Sanitaria Nacional. “

Fuente: (21)

Servicios de apoyo

“El Servicio de Apoyo comprende todas las unidades ubicadas dentro y fuera de un establecimiento de salud, que realizan acciones integradas de apoyo diagnóstico y terapéutico especializado para complementar la asistencia de salud en todos los niveles de atención. Cuando los servicios de apoyo estén dentro de los establecimientos de salud, éstos se homologarán al nivel de atención correspondiente.

Los servicios de apoyo son transversales a los niveles de atención, pueden ofertar una o más prestaciones, según su especialidad y nivel de complejidad y se clasifican de la siguiente manera:

- Servicios de Radiología e Imagen.
- Laboratorios de Análisis Clínico.
- Laboratorios de Anatomía Patológica.
- Laboratorios Fisiológico-Dinámico.
- Servicios de Sangre.
- Bancos de Tejidos y/o Células.
- Centros de Diagnóstico Integral.
- Centros de Rehabilitación Integral.”

Fuente: (21)

Servicios de atención de salud móvil

“La Atención de Salud Móvil es el servicio integrado de salud transversal a todos los niveles de atención que tiene como principio la movilidad e itinerancia, mediante la cual se provee prestaciones de salud móvil en situaciones de urgencias/emergencias, transporte y atención directa a usuarios/pacientes.

Este servicio tiene dos modalidades:

1. Servicio de ambulancias que está integrado por los Vehículos de Transporte y Asistencia Sanitaria/Ambulancias; y,
2. Servicio Ambulatorio Móvil de Atención y Apoyo, integrado por las Unidades Móviles de Atención y por las Unidades Móviles de Apoyo.”

Fuente: (21)

Disposiciones generales del Acuerdo Ministerial 5212:

- **PRIMERA.**- *En todos los establecimientos de salud del Sistema Nacional de Salud se aplicará la estrategia de atención primaria de salud, acorde a las necesidades de la población.*
- **SEGUNDA.**- *El Ministerio de Salud Pública promoverá la investigación científica y su integración con la actividad asistencial y docente, en todas las unidades de salud que conforman el Sistema Nacional de Salud y orientará el abordaje de los problemas de salud prioritarios.*
- **TERCERA.**- *El flujo del usuario se regirá estrictamente según la normativa del sistema de referencia y contrareferencia emitida por el Ministerio de Salud Pública. ”*

Fuente: (21)

5.4. Factores demográficos

Es necesario tener en cuenta las características demográficas de cada cantón en Manabí, la población, el crecimiento demográfico, los grupos de edad y el entorno epidemiológico de la población por área. Estos factores influyen en la exigencia de servicios sanitarios, por lo tanto, la distribución del personal debe ser orientado a cubrir las necesidades de atención médica oportuna.

FACTORES DEMOGRÁFICOS RELEVANTES DE LA PROVINCIA DE MANABÍ	
“Población y crecimiento demográfico”	Ha experimentado un crecimiento constante en las últimas décadas. Este aumento de la población puede influir en la demanda de servicios sanitarios y la necesidad de una infraestructura adecuada para atender las necesidades de la población.
“Distribución de la población”	Se distribuye en áreas urbanas y rurales. Las zonas urbanas, como Manta, Portoviejo y Bahía de Caráquez suelen tener una mayor disponibilidad de servicios de salud y una mayor densidad poblacional. Por otro lado, las áreas rurales pueden enfrentar desafíos adicionales en términos de acceso a servicios sanitarios por la distancia entre otros factores.
“Composición por edades”	Los grupos de edad en la población puede tener implicaciones en la distribución de los servicios sanitarios. Por ejemplo, una población significativa de personas mayores puede requerir mayor atención en atención geriátrica y enfermedades crónicas asociadas al envejecimiento.
“Grupos étnicos y culturales”	La Provincia de Manabí cuenta con una diversidad étnica y cultural, incluyendo poblaciones indígenas, afrodescendientes y mestizas. Estos grupos pueden tener necesidades y características específicas en cuanto a salud, que deben considerarse dentro de la planificación y servicios sanitarios culturalmente adecuados.
“Indicadores de salud”	Los indicadores son importantes para comprender el estado actual de la población en Manabí. Estos indicadores pueden influir al priorizar intervenciones y programas de promoción de salud.
“Determinantes sociales de la salud”	Factores socioeconómicos, como nivel de educación, ingreso y acceso a servicios básicos, pueden tener un impacto significativo en la población. La identificación de estos determinantes sociales de salud en Manabí es fundamental para abordar las desigualdades promoviendo equidad en prestación de servicios sanitarios.
Fuente: Revisión Bibliográfica Elaboración: Autora	

Tabla 5: Factores demográficos relevantes de la provincia de Manabí.

5.5. Políticas y regulaciones a nivel general

Este enfoque considera las políticas y regulaciones relacionadas con la distribución del personal sanitario en Manabí. Esto incluye leyes, normativas y decretos emitidos por la cartera de estado responsable de la salud pública en el país, estableciendo mecanismos para la asignación y distribución del personal sanitario en los Establecimientos de Salud de cada cantón.

POLÍTICAS Y REGULACIONES DEL MINISTERIO DE SALUD EN ECUADOR A NIVEL GENERAL (REGULACIONES AL PERIODO DE ESTUDIO)	
“Plan Nacional de Desarrollo del Talento Humano en Salud”	El gobierno establece un plan nacional para gestionar el talento humano, que busca asegurar una distribución equitativa del personal sanitario. Este plan tiene en cuenta factores como la población, la epidemiología, la accesibilidad y la exigencia de servicios de salud en las diferentes áreas del país.
“Programas de asignación y rotación de profesionales de la salud”	El gobierno puede implementar programas de asignación y rotación de personal sanitario en las diferentes provincias del país. Estos programas buscan garantizar una distribución equitativa del personal sanitario, ejecutando una distribución de profesionales en las áreas con mayor necesidad de atención médica.

POLÍTICAS Y REGULACIONES DEL MINISTERIO DE SALUD EN ECUADOR A NIVEL GENERAL (REGULACIONES AL PERIODO DE ESTUDIO)	
<i>“Incentivos para el personal de salud en áreas desfavorecidas”</i>	El gobierno puede definir incentivos especiales para atraer y retener profesionales en áreas geográficas desatendidas, como zonas rurales o de difícil acceso. Estos incentivos pueden incluir bonificaciones salariales, vivienda, programas de capacitación y desarrollo profesional, entre otros.
<i>“Políticas de educación y formación de profesionales de la salud”</i>	El gobierno puede impulsar políticas de formación de personal sanitario en áreas geográficas desatendidas. Esto puede incluir la apertura de programas de educación en salud en universidades o instituciones de la provincia, para formar profesionales que luego se queden a trabajar en la misma región.
Fuente: Revisión Bibliográfica Elaboración: Autora	

Tabla 6: Políticas y regulaciones del Ministerio de Salud a nivel general.

5.6. Investigaciones previas y mejores prácticas

Es importante revisar bibliografía previa y las mejores prácticas consideradas en otros países en relación a la distribución del personal sanitario. Esto ayudará a conocer las lecciones aprendidas, identificar modelos exitosos de distribución del personal de salud y obtener recomendaciones basadas en evidencia para mejorar la situación en la Provincia de Manabí y evaluar la posible implementación a Nivel Nacional.

Actualmente existen mejores prácticas reconocidas a nivel mundial para la asignación y distribución de profesionales de salud. A continuación, se detalla algunas de ellas:

- **Planificación estratégica:** La planificación estratégica a largo plazo es fundamental para determinar requerimientos actuales y futuros del personal sanitario en diferentes áreas geográficas. Esto implica analizar factores demográficos, epidemiológicos y de acceso a la atención médica, utilizando esa información para informar la asignación y distribución de personal sanitario. (22)

- **Incentivos y condiciones laborales atractivas:** Ofrecer incentivos y condiciones laborales beneficiosas ayuda a reclutar y retener profesionales en áreas desfavorecidas. Estos incentivos pueden incluir salarios competitivos, beneficios adicionales, oportunidades de desarrollo profesional y capacitación continua. (23)
- **Programas de asignación y rotación obligatoria:** Algunos países implementan programas de asignación y rotación obligatoria para personal sanitario. Estos programas requieren que los profesionales trabajen durante un período determinado en áreas con escasez de personal. Esto puede ayudar a distribuir de manera equitativa a los profesionales de salud en todo el país y garantizar que las áreas con mayores necesidades reciban atención adecuada. (24)
- **Telemedicina y atención remota:** La implementación de la tecnología, como telemedicina, puede ayudar a superar barreras geográficas facilitando la atención médica en áreas desatendidas. Esto permite brindar servicios de atención médica a distancia, reduciendo la necesidad de una presencia física constante. (25)
- **Colaboración intersectorial:** La colaboración entre el sector de salud con otros sectores, como educación, transporte y desarrollo rural, puede ser efectiva para abordar las desigualdades en la distribución de personal sanitario. Esto implica implementar políticas y programas que impulsen la educación médica en áreas rurales, con el fin de mejorar la infraestructura, transporte promoviendo el desarrollo socioeconómico en zonas desatendidas. (22)
- **Evaluación y monitoreo continuo:** Es esencial establecer sistemas de evaluación y monitoreo continuo para evaluar la distribución de profesionales de salud y realizar ajustes según sea necesario. Esto implica recopilar datos

actualizados sobre la disponibilidad de profesionales de salud, evaluar la efectividad de las estrategias implementadas y realizar cambios o mejoras en función de los resultados obtenidos. (20)

Estas mejores prácticas pueden variar en su implementación según las necesidades específicas de cada país o región. Es importante adaptar estas prácticas a la realidad local con un enfoque integral y sostenible para abordar desafíos en la distribución del personal sanitario.

Importante: Este estudio considerando estos enfoques dentro del marco teórico puede servir de base para identificar desafíos, áreas de mejora y oportunidades para optimizar la distribución del sanitario con el fin de mejorar la calidad de los servicios de salud en Manabí.

5.7. Variables

N.	Fuente	Variable global (Fuentes principales)	Factor	Medida	Abreviación	Periodo
1	INEC	Egresos Hospitalarios	Atenciones	Tasa de Morbilidad	EEH	2015-2020
2	INEC	Defunciones	Fallecidos	Tasa de Mortalidad	EDG	2015-2020
3	INEC	Actividades y Recursos de Salud	Personal Medico		RAS	2015-2020
4	INEC	División Político-Administrativa del Ecuador			DPA	2012
5	INEC	Población	Individuos		PBL	2015-2020
6	CIE	Clasificación Internacional de enfermedades (Versión 10)	Enfermedad		CIE-10	Actualizada
7	MSP/INSPI	Unidades de Salud	Unidad de salud		UNICODIGO	2017

Tabla 7: Fuentes principales de datos y sus características. Fuente: Autora

6. Metodología y diseño de la investigación

6.1. Tipo de estudio

Es un estudio observacional descriptivo, analítico enfocado en la morbilidad, mortalidad, recursos de salud, población y enfermedad, para identificar patrones y tendencias. Una vez identificados estos factores, se tiene una población identificada en el periodo de estudio, con el objetivo de evaluar la atención y el desarrollo de ciertas enfermedades y así poder identificar el personal de salud necesario para atender dentro de una zona geográfica específica. Cabe recalcar que esta selección de profesionales implica una afectación tanto en lo económico como en lo logístico, para las autoridades. Los planificadores deben comparar la distribución de profesionales dependiendo de la zona y así determinar la factibilidad.

6.2. Área de estudio

Refiere al ámbito geográfico o poblacional donde se lleva a cabo este estudio, este estudio se enfoca en Manabí.

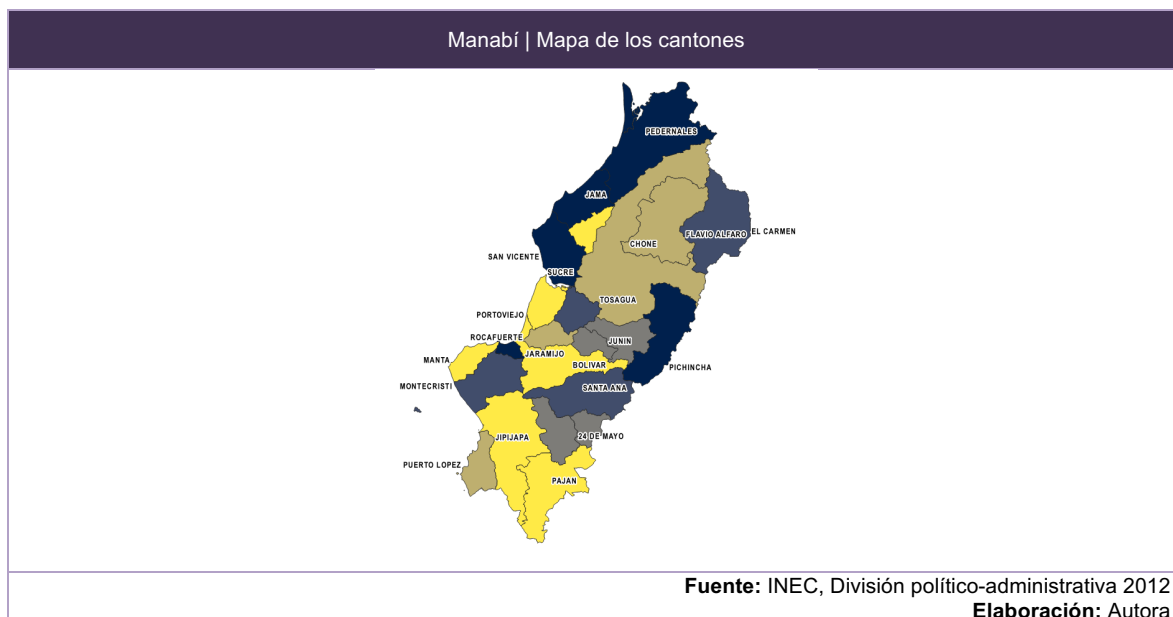


Figura 5: Manabí, mapa de los cantones.

6.3. Universo (Criterios)

Universo: Registros de los datos proporcionados por INEC, MSP, CIE-10 ver Tabla 7.

En este estudio no se realizó un cálculo muestral ya que se trabajó con los registros disponibles para la provincia de Manabí.

Criterios de inclusión

- Se consideró los registros de ecuatorianos que su residencia o fallecimiento sea en los cantones de Manabí.
- Se consideró los registros de personal sanitario que trabajen en las diferentes jordanas detalladas en el RAS.
- Se consideró solo los Establecimientos de Salud del MSP.
- Se consideró los registros totales de enfermedades durante el periodo de estudio tanto en egresos hospitalarios como en defunciones.

6.4. Métodos y técnicas para recolección de datos

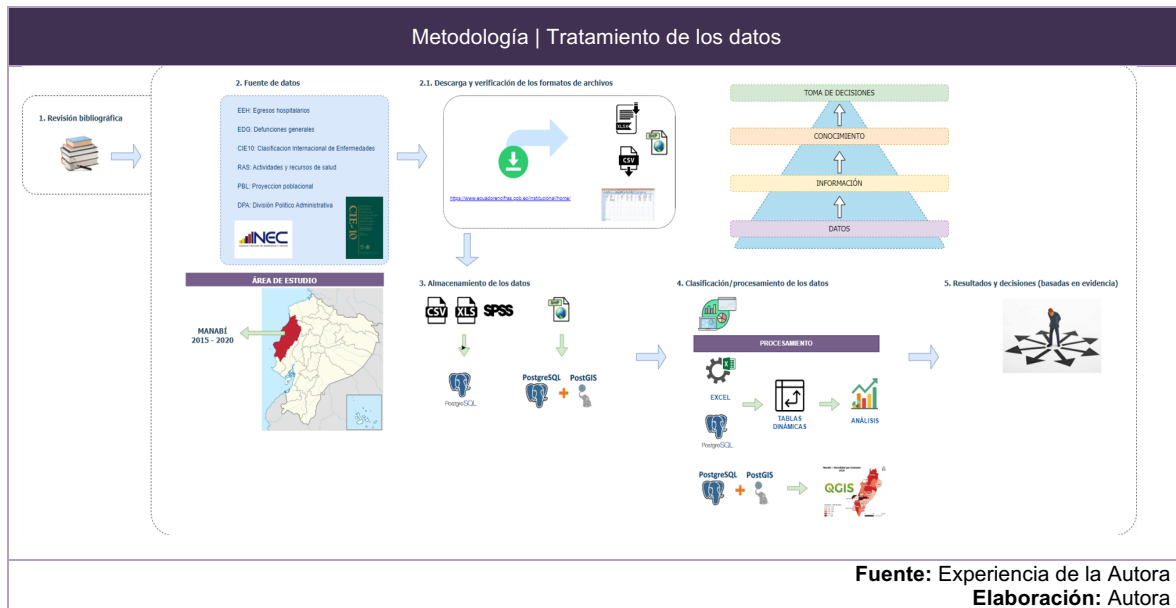


Figura 6: Metodología de tratamiento de los datos.

Con base en la Figura 6, se detalla cada etapa de la metodología de tratamiento de los datos:

6.5. Revisión de fuentes de datos

Esta etapa se enfoca en revisar las posibles fuentes de datos que aporten al objetivo del estudio. Se realizó una búsqueda priorizando los objetivos específicos, llegando a obtener una lista de sitios para la obtención de los datos:

- INEC: "<https://www.ecuadorencifras.gob.ec/institucional/home/>"
- MSP: "<https://geosalud.msp.gob.ec/geovisualizador/>"
- CIE-10: "https://eciemaps.mscbs.gob.es/ecieMaps/browser/index_10_mc.html"
- Catalogo central de datos: "<https://anda.inec.gob.ec/anda/index.php/catalog>"

6.6. Fuentes de datos (Descarga y verificar formatos)

Esta etapa se enfocó en descargar los datos de las distintas fuentes y clasificarlos por tipo de archivo.

N.	Fuente	Variable global (Fuentes principales)	Abreviación	Periodo	Formato
1	INEC	Egresos Hospitalarios	EEH	2015-2020	CSV
2	INEC	Defunciones generales	EDG	2015-2020	CSV
3	INEC	Actividades y Recursos de Salud	RAS	2015-2020	CSV
4	INEC	División Político-Administrativa del Ecuador	DPA	2012	SHP
5	INEC	Población	PBL	2015-2020	CSV
6	CIE	"Clasificación Internacional de enfermedades (Versión 10)"	CIE-10	Actualizado	XLSX
7	MSP/INSPI	Unidades de Salud	UNICODIGO	2017	SHP

Fuente: Autora
Elaboración: Autora

Tabla 8: Fuentes de datos (Variables globales).

6.7. Almacenamiento de datos

Una vez clasificados los datos el siguiente paso fue consolidarlos en una base de datos para lograr una agilidad de acceso y procesamiento centralizado dependiendo de los tipos de datos. En este estudio se manejó dos tipos de datos tabulares y vectoriales; tabulares son aquellos que tienen una estructura definida por filas y columnas en cambio los vectoriales poseen una estructura parecida a los tabulares con excepción en ciertas columnas que tienen incorporados un conjunto de coordenadas reflejadas en puntos vectoriales, este tipo de datos se los puede visualizar en herramientas informáticas de "Sistemas de Información Geográfica (SIG)".

A continuación, se detalla cómo se realizó el almacenamiento de los datos:

BD	Variable global (Fuentes principales)	Objeto	Tipo
PostgreSQL	Egresos Hospitalarios	inec_tbl_eeh_2015 inec_tbl_eeh_2016 inec_tbl_eeh_2017 inec_tbl_eeh_2018 inec_tbl_eeh_2019 inec_tbl_eeh_2020	Tabular
PostgreSQL	Defunciones	inec_tbl_edg_2015 inec_tbl_edg_2016 inec_tbl_edg_2017	Tabular

BD	Variable global (Fuentes principales)	Objeto	Tipo
		inec_tbl_edg_2018 inec_tbl_edg_2019 inec_tbl_edg_2020	
PostgreSQL	Actividades y Recursos de Salud	inec_tbl_ras_2015 inec_tbl_ras_2016 inec_tbl_ras_2017 inec_tbl_ras_2018 inec_tbl_ras_2019 inec_tbl_ras_2020	Tabular
PostgreSQL+ PostGIS	División Político-Administrativa del Ecuador	inec_vct_cnt_2012 inec_vct_prv_2012	Vectorial
PostgreSQL	Población	inec_tbl_pbl_2015_2020	Tabular
PostgreSQL	Clasificación Internacional de enfermedades (Versión 10)	cie_tbl_10	Tabular
PostgreSQL+ PostGIS	Unidades de Salud	msh_vct_unicodigo_2017	Vectorial

Tabla 9: Detalle almacenamiento de datos. Fuente: Autora

La columna Objetos detallada en la Tabla 9, indica los nombres de cada variable global dentro de la base datos y así poder acceder a los datos. Para entendimiento del lector es como tener un Excel con varias hojas de trabajo y cada hoja llevaría el nombre del objeto.

6.8. Clasificación/procesamiento de datos

La clasificación de datos se realizó basado en la Tabla 9, por la columna Tipo, que identifica el tipo de dato almacenado en la base de datos, como acrónimo se clasificó de la siguiente manera: tbl → tabular y vct → vectorial, tal como muestra en la columna objetos.

El procesamiento de datos para el análisis exploratorio y objetivo se lo realizó mediante lenguaje Sql, el cual me permite encontrar los datos asociados a cada objeto.



Figura 7: Metodología de tratamiento de los datos/Procesamiento

En esta etapa se obtiene una estructura adecuada de datos para realizar los análisis enfocados a los objetivos de este trabajo. La Figura 7, muestra un esquema muy general de esta etapa, la idea principal es ir obteniendo reportes que se los pueda exportar a Excel y poder realizar gráficos o análisis direccionados. De la misma manera poder crear geo-datos que permitan ver los resultados de manera gráfica usando cualquier herramienta SIG.

Cabe recalcar que los análisis a los datos para generar información se los puede hacer con SQL y Excel, dependiendo del resultado a obtener.

6.9. Resultados y decisiones

Tras el procesamiento de datos, generando información estructurada y visible para el investigador, interpretó los resultados obtenidos para generar información adecuada para tomar decisiones basada en evidencia específica. Esta etapa es de la más compleja ya que van apareciendo resultados tal vez no esperados y esto puede afectar a los objetivos del estudio. Además, puede aparecer información complementaria al estudio y así se pueda reforzar los resultados obtenidos.

6.10. Plan de tabulación y análisis

Ya con los datos estandarizados, estructurados y en consolidados, se procedió a entender los datos con una exploración inicial de los datos de cada fuente, generando pequeños reportes que a la final ayude a construir el resultado y posterior el análisis.

A continuación, se detalla el paso a paso para la tabulación y análisis de los datos:

1. Atenciones: usando los datos de egresos hospitalarios, tabular desagregando por cantones de la provincia de Manabí, aplicando filtros específicos por año. Resultado obtenido con conteos y agrupación, mediante SQL.
2. Fallecidos: usando los datos de defunciones, tabular desagregando por cantones de la provincia de Manabí, aplicando filtros específicos por año. Resultado obtenido con conteos y agrupación, mediante SQL.
3. Ya con la tabulación de atenciones y defunciones, calcular a tasa de Morbilidad y Mortalidad respectivamente, considerando el factor poblacional respecto a un número de habitantes.
4. Realizar la cartografía para de una manera visual ver cual cantón cuenta con más casos atendidos y con más personas fallecidas.
5. Realizar gráficos de tendencia para enfocarnos en los puntos importantes encontrados.
6. Si es necesario reprocesar los datos con criterios que ayuden a definir un resultado más claro y objetivo.
7. Siempre hay que considerar una retroalimentación en cada paso para validar los resultados obtenidos.

6.11. Procedimientos

Para reforzar los resultados obtenidos, se realizaron test estadísticos para medir la normalidad de los datos o ver a que se apega la distribución estadística, según definir qué modelo se puede utilizar para obtener una distribución adecuada del personal médico o los criterios a tomar para esta distribución.

Medidas por evaluar: Ponderación, Prevalencia, Incidencia.

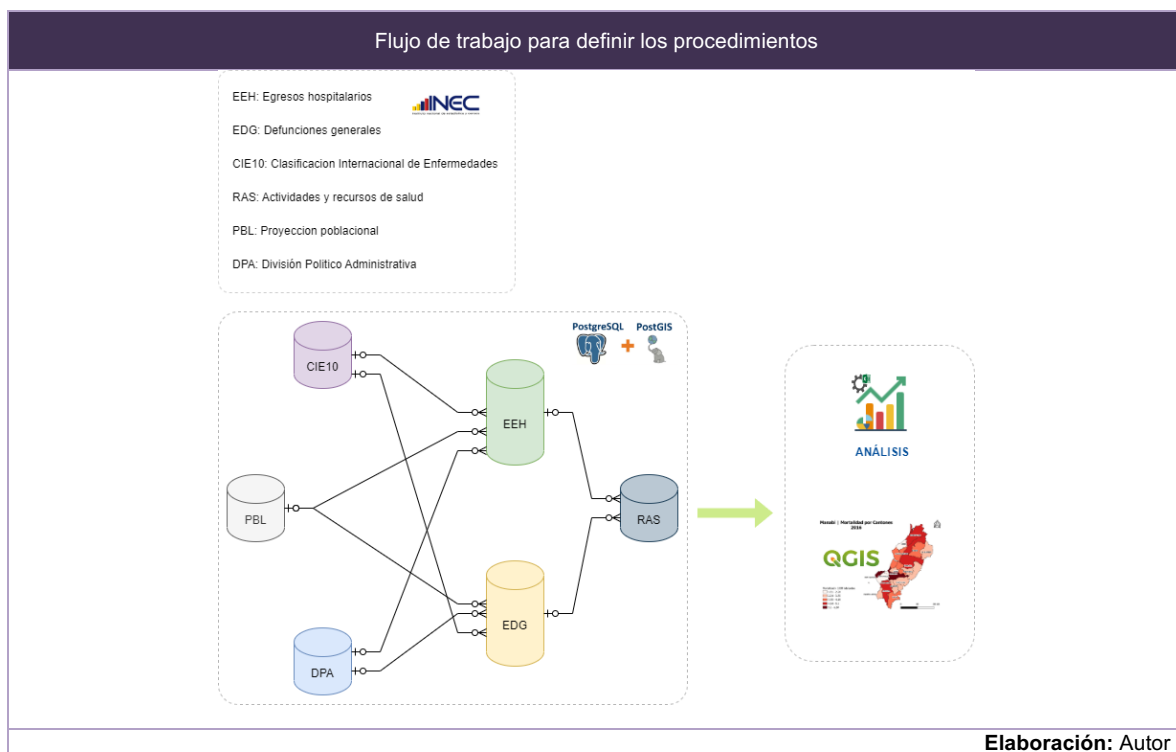


Figura 8: Flujo de trabajo para definir procedimientos

Procedimiento para la obtención de datos para análisis:

- EEH: Morbilidad.
- EDG: Mortalidad.
- DPA: Unidades de salud.
- EEH: Atenciones por especialidad.
- EEH: Top 10 atenciones por especialidad.
- EDG: Defunciones por grupos de enfermedades CIE-10.

- EEH-EDG: Cruce de atenciones por especialidad y grupos de enfermedad por defunciones.
- RAS: Personal de Salud distribuido por especialidad.
- EEH-EDG-RAS: Evolución de la asignación del personal de Salud distribuido por especialidad (COVID-19).
- EEH-EDG-RAS Evolución de la asignación del personal de Salud distribuido por especialidad.

7. Resultados

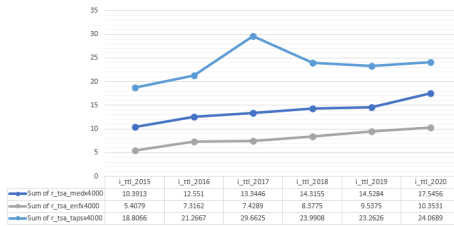
En esta sección se presentan y analizan los resultados del del procesamiento de datos. El universo está compuesto por el personal sanitario, egresos hospitalarios, defunciones generales, la población, establecimientos de salud pertenecientes al MSP en el período entre 2015 y 2020. Cabe indicar que este estudio se concentró en la provincia de Manabí, considerando las Actividades y Recursos de Salud proporcionadas año a año por el INEC. La selección del universo de datos se realizó siguiendo un proceso de selección secuencial, metodológico y objetivo, garantizando así la representatividad de los resultados obtenidos.

Como punto de partida y dando un enfoque a responder a los objetivos específicos, se detalla los resultados obtenidos por objetivo.

Objetivo 1: El eje principal de esta sección es el personal sanitario dividiéndolo entre médicos (generales y especialistas), enfermeras(os) y TAPS (auxiliares de enfermería, educadores de la salud, trabajadores/as sociales, promotores de salud, otros profesionales).

Manabí | Área Urbana: Tasa de Médicos, Enfermeras(os) y TAPS x 4000 hab. (2015 -2020)

Año	Población	Médicos		Enfermeras(os)		TAPS	
		Total	Tasa	Total	Tasa	Total	Tasa
2015	876502	2277	10.3913	1185	5.4079	4121	18.8066
2016	891722	2798	12.551	1631	7.3162	4741	21.2667
2017	906735	3025	13.3446	1684	7.4289	6724	29.6625
2018	921521	3298	14.3155	1930	8.3775	5527	23.9908
2019	936096	3400	14.5284	2232	9.5375	5444	23.2626
2020	950438	4169	17.5456	2460	10.3531	5719	24.0689



DETALLE:

r_tsa_medx4000: Médicos
r_tsa_enfx4000: Enfermeras
r_tsa_tapsx4000: TAPS

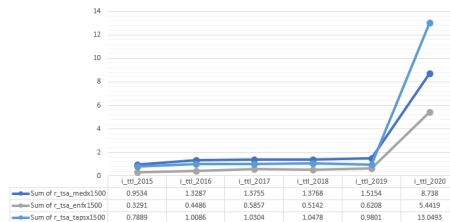
Elaboración: Autor
Fuente: RAS → INEC

Figura 9: Manabí, Área Urbana: Tasa de Médicos, Enfermeras(os) y TAPS x 4000 hab. (2015 -2020)

En la Figura 9, indica un crecimiento en la asignación del personal sanitario (médicos, enfermeras y TAPS) en el área urbana de la Provincia de Manabí. Contrastando con lo indicado por el MAIS: “A nivel urbano: Un médico/a, una enfermera/o y un TAPS por cada 4000 habitantes.” (26), muestra que, por cada 4000 hab., se han asignado 10 médicos, 5 enfermeras(os) y 18 TAPS, para 2015; llegando a 2020 con 17 médicos, 10 enfermeras(os) y 24 TAPS, confirmando un crecimiento de personal médico a nivel urbano.

Manabí | Área Rural: Tasa de Médicos, Enfermeras(os) y TAPS x 1500 hab. (2015 -2020)

Año	Población	Médicos		Enfermeras(os)		TAPS	
		Total	Tasa	Total	Tasa	Total	Tasa
2015	619864	394	0.9534	136	0.3291	326	0.7889
2016	618653	548	1.3287	185	0.4486	416	1.0086
2017	617215	566	1.3755	241	0.5857	424	1.0304
2018	615569	565	1.3768	211	0.5142	430	1.0478
2019	613700	620	1.5154	254	0.6208	401	0.9801
2020	611641	3563	8.738	2219	5.4419	5321	13.0493



DETALLE:

r_tsa_medx1500: Médicos
r_tsa_enfx1500: Enfermeras
r_tsa_tapsx1500: TAPS

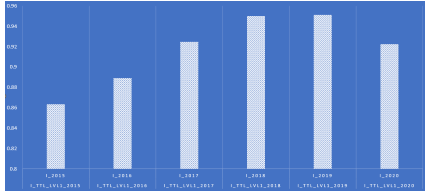
Elaboración: Autor
Fuente: RAS → INEC

Figura 10: Manabí, Área Rural: Tasa de Médicos, Enfermeras(os) y TAPS x 1500 hab. (2015 -2020)

En la Figura 10, indica una constancia en la asignación del personal sanitario entre 2015 y 2019, pero en 2020 hubo un crecimiento muy elevado en el área rural de la provincia de Manabí. Contrastando con lo indicado por el MAIS: “A nivel rural: Un médico/a, una enfermera/o y un TAPS por cada 1500 a 2000 habitantes.” (26), en 2020 muestra por cada 1500 hab., se han asignado 8 médicos, 5 enfermeras(os) y 13 TAPS. Lo que no pasa entre 2015 y 2019, ya que en este periodo la asignación llega a un médico por cada 1500 hab, y la asignación de las enfermeras llega a la mitad de lo que mínimamente se requiere.

Para continuar con el análisis se cambia el escenario considerando las siguientes divisiones por niveles de atención (1,2,3) y clasificando el personal sanitario en dos grupos: Médicos (generales y especialistas) y TAPS (enfermeras(os), auxiliares de enfermería, educadores de la salud, trabajadores/as sociales, promotores de salud, otros profesionales).

Manabí | Correlación entre TAPS, Médicos/Población (2015 - 2020)



Eje X: Total de TAPS por nivel de atención 1 considerando la población por año.

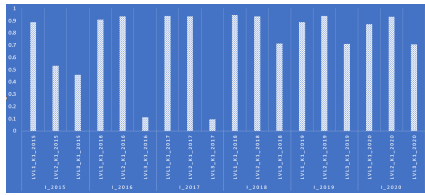
Eje Y: valores de la matriz de correlaciones.

DETALLE:

- LVL1_2015:** Total de TAPS en nivel de atención 1 2015
- LVL1_2016:** Total de TAPS en nivel de atención 1 2016
- LVL1_2017:** Total de TAPS en nivel de atención 1 2017
- LVL1_2018:** Total de TAPS en nivel de atención 1 2018
- LVL1_2019:** Total de TAPS en nivel de atención 1 2019
- LVL1_2020:** Total de TAPS en nivel de atención 1 2020
- I_2015:** Total de población en 2015
- I_2016:** Total de población en 2016
- I_2017:** Total de población en 2017
- I_2018:** Total de población en 2018
- I_2019:** Total de población en 2019
- I_2020:** Total de población en 2020

DESCRIPCIÓN:

Para los TAPS en nivel de atención 1, se observa una correlación alta (mayor al 0.8) y creciente de 2015 a 2019, con solo un decrecimiento mínimo en 2020.



Eje X: Total de personal médico de nivel de atención (1,2,3) considerando la población por año.

Eje Y: valores de la matriz de correlaciones.

DETALLE:

- LVLX_K1_2015:** Total de Médicos en nivel de atención (1,2,3) en 2015
- LVLX_K1_2016:** Total de Médicos en nivel de atención (1,2,3) en 2016
- LVLX_K1_2017:** Total de Médicos en nivel de atención (1,2,3) en 2017
- LVLX_K1_2018:** Total de Médicos en nivel de atención (1,2,3) en 2018
- LVLX_K1_2019:** Total de Médicos en nivel de atención (1,2,3) en 2019
- LVLX_K1_2020:** Total de Médicos en nivel de atención (1,2,3) en 2020
- I_2015:** Total de población en 2015
- I_2016:** Total de población en 2016
- I_2017:** Total de población en 2017
- I_2018:** Total de población en 2018
- I_2019:** Total de población en 2019
- I_2020:** Total de población en 2020

DESCRIPCIÓN:

Personal médico de nivel de atención 1: Se observa una correlación alta creciente entre 2015 y 2018, pero en 2019 y 2020, se registra un decrecimiento mínimo en la asignación de este personal.
 Personal médico de nivel de atención 2: En 2015, hay una correlación moderada, pero a partir de 2016, se observa una correlación alta creciente en la asignación de personal médico de nivel 2.
 Personal médico de nivel de atención 3: Entre 2015 y 2017, se encuentra una correlación baja en la asignación de personal médico de nivel 3, pero a partir de 2018, esta correlación se mantiene constante en un nivel moderado.

Fuente: INEC → RAS
 INEC → Proyección poblacional
Elaboración: Autora

Figura 11: Manabí, correlación entre Personal Salud, Medico/Población (2015 - 2020)

Respecto al sanitario y población, estos patrones de correlación indican cambios en asignación de personal sanitario en diferentes niveles de atención durante el periodo de estudio, lo que podría tener implicaciones importantes para planificar y gestionar recursos en el sistema de salud.

Respecto al personal médico, estas tendencias pueden sugerir cambios en asignación de personal médico en diferentes niveles de atención en el periodo de estudio, lo que puede ser importante para para planificar y gestionar recursos en el sistema de salud.

Estos resultados dan una visión de cómo se ha asignado el personal sanitario (considerando la normativa) en diferentes niveles de atención en relación con la población y tendencias de salud durante el periodo de estudio. Esto puede servir como base para toma de decisiones y planificación futura de recursos en el sistema de salud, identificando áreas donde es posible realizar ajustes garantizando una atención óptima.

Sin embargo, este último análisis no considera la correlación con la población urbana y rural por cantón, debido a que la fuente de datos no proporciona datos desagregados a ese nivel. Esta limitación podría estar ocultando desigualdades que fueron identificadas en el primer análisis de este objetivo. En otras palabras, la falta de datos específicos sobre distribución de recursos de salud en las áreas urbanas y rurales a nivel de cantón podría impedir la detección de posibles disparidades en asignación de recursos de atención médica en comunidades específicas dentro de los cantones. Esto resalta la necesidad de mejorar la disponibilidad de datos desagregados para obtener una comprensión precisa de equidad en atención médica a nivel local.

Objetivo 2: Como segundo punto del estudio se realizó un análisis entre establecimientos de Salud en los tres niveles de atención, las especialidades de atención respecto a población, para tener un marco de análisis detallado del comportamiento de distribución de establecimientos de Salud, se comparó a nivel estadístico cada variable y así validar el objetivo específico planteado.

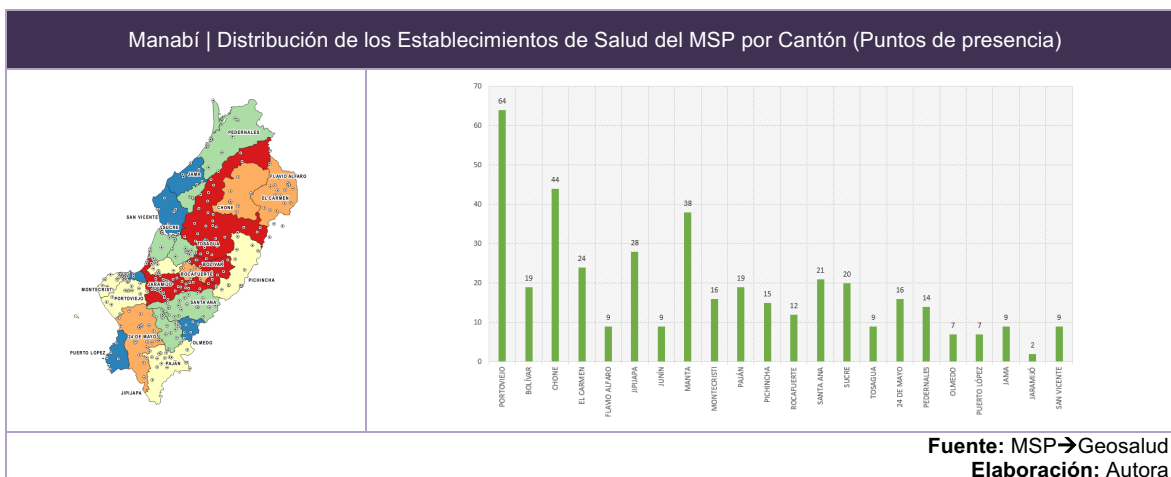


Figura 12: Manabí, distribución de los Establecimientos de Salud por Cantón (Puntos de presencia)

La Figura 12, indica la distribución de Establecimientos de Salud por cantón en la Provincia de Manabí teniendo un total de 411 en toda la provincia, indicando que Portoviejo, Chone, Manta son los que más cuentan con establecimientos de salud del MSP.

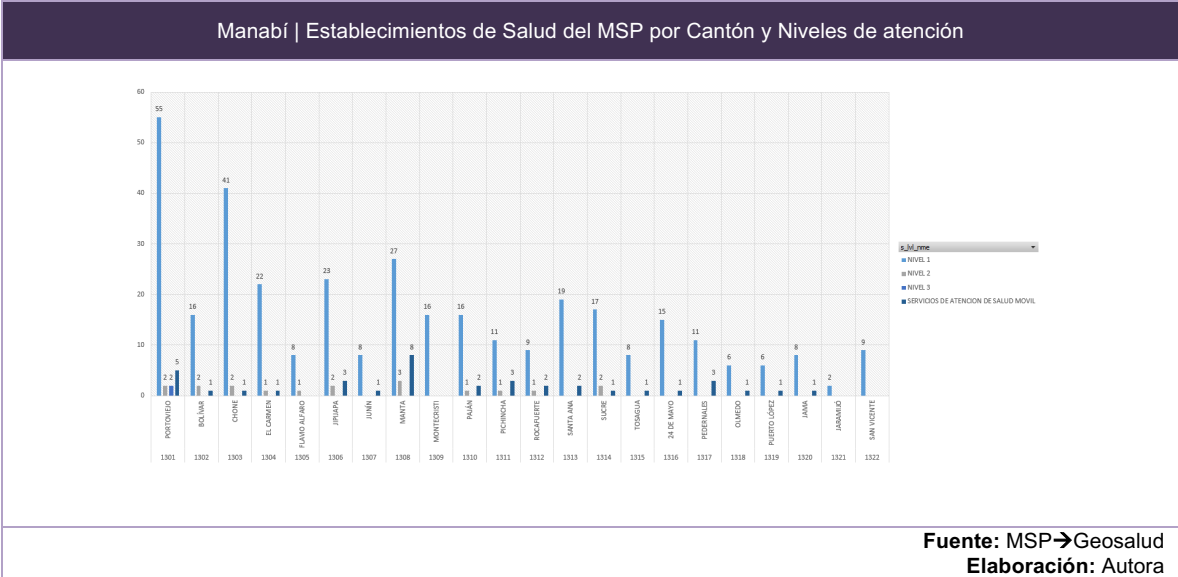


Figura 13: Manabí, establecimientos de Salud por Cantón y Niveles de atención

La Figura 13, muestra el número de establecimientos de salud, por nivel de atención que existen en los cantones de la provincia de Manabí. Portoviejo es el único cantón en Manabí que cuenta con los tres niveles de atención.

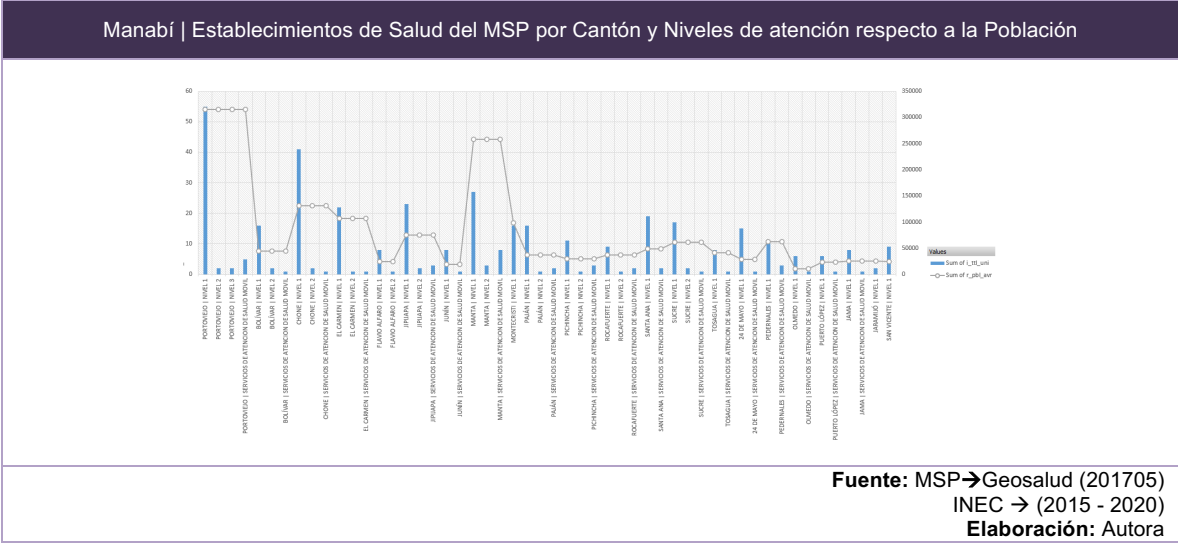
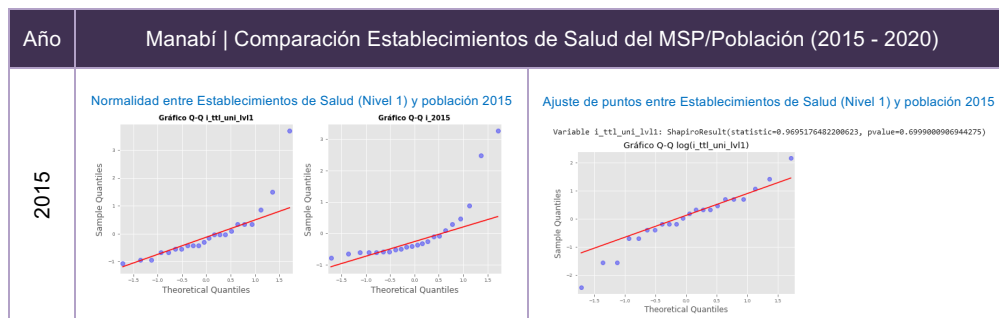


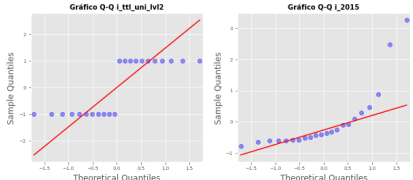
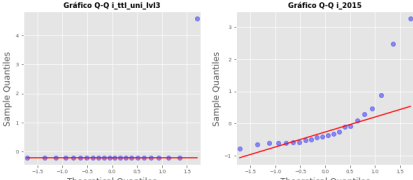
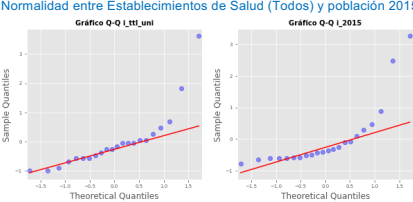
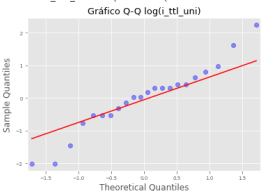
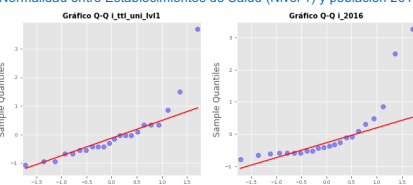
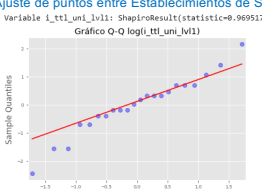
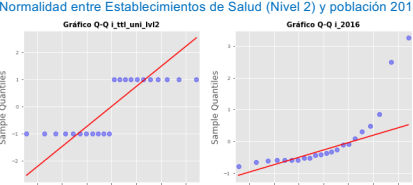
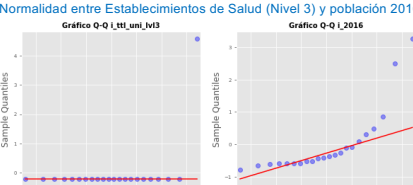
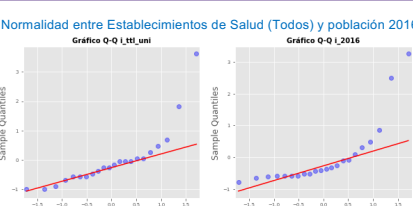
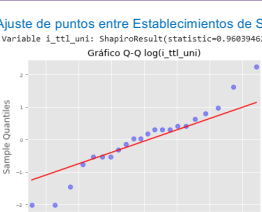
Figura 14: Manabí, establecimientos de Salud del MSP por Cantón y Niveles de atención respecto a la Población.

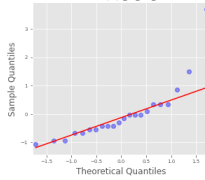
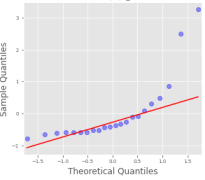
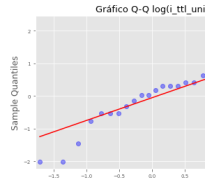
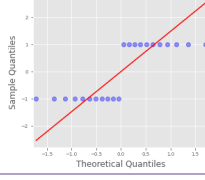
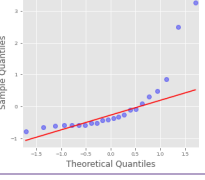
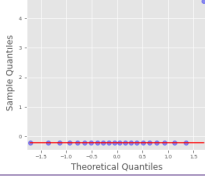
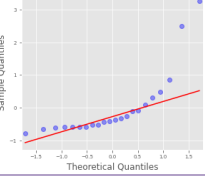
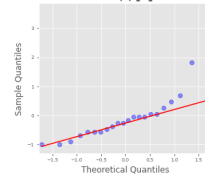
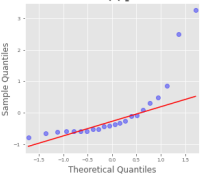
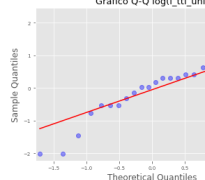
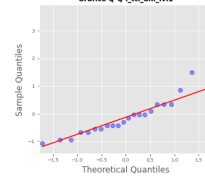
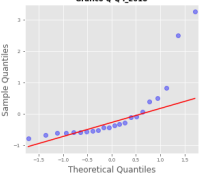
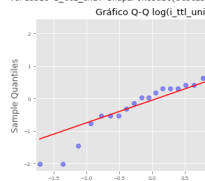
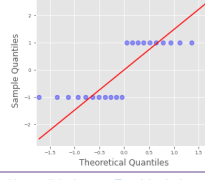
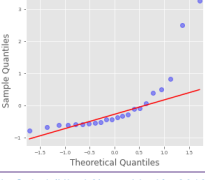
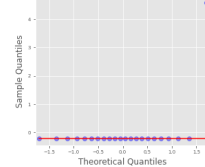
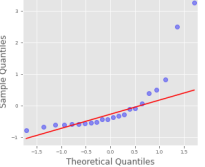
En la Figura 14, se observa en los 22 cantones de Manabí existe presencia de Establecimientos de salud de Nivel de atención 1 con una distribución proporcional a la población de cada cantón; esto quiere decir que hay una correlación positiva alta entre

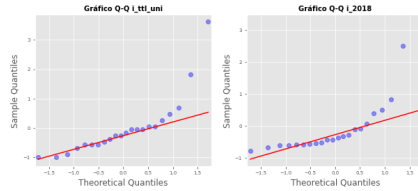
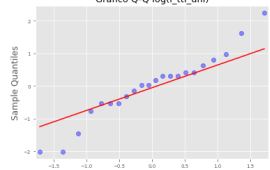
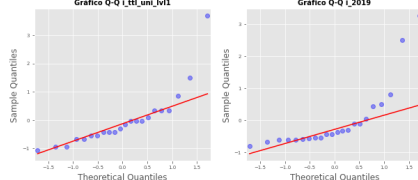
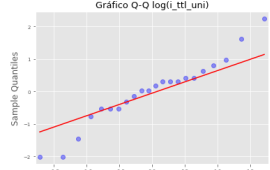
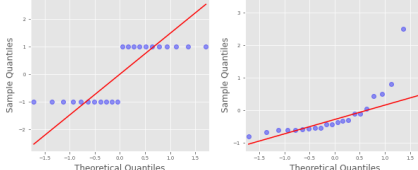
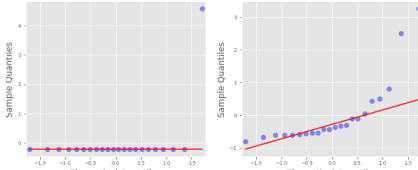
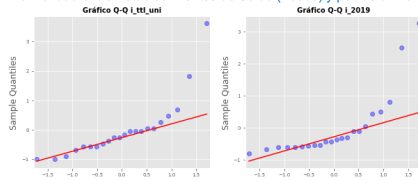
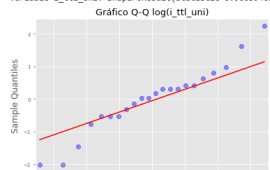
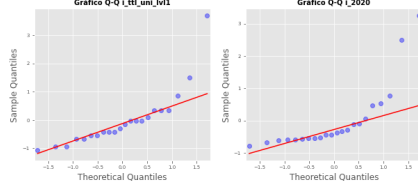
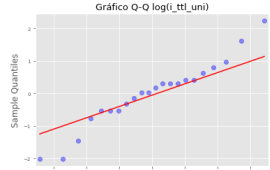
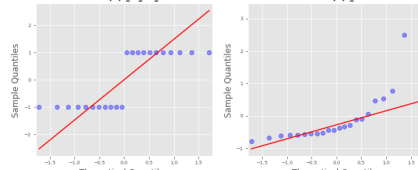
total de Establecimientos de Salud del MSP y población por cada cantón; respecto al Nivel 2, existe presencia en 11 cantones con una distribución no proporcional con la población de cada cantón; esto quiere decir que hay una correlación negativa baja entre total de Establecimientos de Salud del MSP y población por cada cantón, observando menor cantidad de establecimientos de salud. Existe dos unidades de salud de Nivel 3 en la provincia de Manabí, específicamente en el cantón de Portoviejo, este sería un aspecto de mejora en la asignación de establecimientos del Sistema nacional de Salud, ya que a nivel de cantón ayuda una atención efectiva, pero a nivel de provincia no cubre con las necesidades de atenciones especializadas para los pacientes de esta provincia. Este análisis considerando la población en establecimientos de salud de nivel 2 y 3, se lo realiza como una sugerencia ya que actualmente estos niveles de atención son los siguientes niveles de referencia respecto a los establecimientos de atención de nivel 1.

Para corroborar lo expuesto en el párrafo anterior se realizó pruebas estadísticas de normalidad entre la proyección poblacional y los establecimientos de salud del MSP, con el fin de obtener un enfoque estadístico en el estudio.



Año	Manabí Comparación Establecimientos de Salud del MSP/Población (2015 - 2020)		
	<p>Normalidad entre Establecimientos de Salud (Nivel 2) y población 2015</p> 	<p>NO SE PUEDE AJUSTAR LOS PUNTOS</p>	
	<p>Normalidad entre Establecimientos de Salud (Nivel 3) y población 2015</p> 		<p>NO SE PUEDE AJUSTAR LOS PUNTOS</p>
	<p>Normalidad entre Establecimientos de Salud (Todos) y población 2015</p> 		<p>Ajuste de puntos entre Establecimientos de Salud (Todos) y población 2015</p> <p>Variable i_tti_uni: ShapiroResult(statistic=0.9683946288953857, pvalue=0.4972971975893375)</p> <p>Gráfico Q-Q log(i_tti_uni)</p> 
2016	<p>Normalidad entre Establecimientos de Salud (Nivel 1) y población 2016</p> 	<p>Ajuste de puntos entre Establecimientos de Salud (Nivel 1) y población 2016</p> <p>Variable i_tti_uni_lv1: ShapiroResult(statistic=0.9695176482208623, pvalue=0.699900806944275)</p> <p>Gráfico Q-Q log(i_tti_uni_lv1)</p> 	
	<p>Normalidad entre Establecimientos de Salud (Nivel 2) y población 2016</p> 	<p>NO SE PUEDE AJUSTAR LOS PUNTOS</p>	
	<p>Normalidad entre Establecimientos de Salud (Nivel 3) y población 2016</p> 		
	<p>Normalidad entre Establecimientos de Salud (Todos) y población 2016</p> 	<p>Ajuste de puntos entre Establecimientos de Salud (Todos) y población 2016</p> <p>Variable i_tti_uni: ShapiroResult(statistic=0.9683946288953857, pvalue=0.4972971975893375)</p> <p>Gráfico Q-Q log(i_tti_uni)</p> 	

Año	Manabí Comparación Establecimientos de Salud del MSP/Población (2015 - 2020)		
2017	<p>Normalidad entre Establecimientos de Salud (Nivel 1) y población 2017</p> <p>Gráfico Q-Q I_tti_uni_lv1</p>  <p>Gráfico Q-Q I_2017</p> 	<p>Ajuste de puntos entre Establecimientos de Salud (Nivel 1) y población 2017</p> <p>Variable i_tti_uni: ShapiroResult(statistic=0.9603946208953857, pvalue=0.4972971975803375)</p> <p>Gráfico Q-Q log(i_tti_uni)</p> 	
	<p>Normalidad entre Establecimientos de Salud (Nivel 2) y población 2017</p> <p>Gráfico Q-Q I_tti_uni_lv2</p>  <p>Gráfico Q-Q I_2017</p> 	<p>NO SE PUEDE AJUSTAR LOS PUNTOS</p>	
	<p>Normalidad entre Establecimientos de Salud (Nivel 3) y población 2017</p> <p>Gráfico Q-Q I_tti_uni_lv3</p>  <p>Gráfico Q-Q I_2017</p> 	<p>NO SE PUEDE AJUSTAR LOS PUNTOS</p>	
	<p>Normalidad entre Establecimientos de Salud (Todos) y población 2017</p> <p>Gráfico Q-Q I_tti_uni</p>  <p>Gráfico Q-Q I_2017</p> 	<p>Ajuste de puntos entre Establecimientos de Salud (Todos) y población 2017</p> <p>Variable i_tti_uni: ShapiroResult(statistic=0.9603946208953857, pvalue=0.4972971975803375)</p> <p>Gráfico Q-Q log(i_tti_uni)</p> 	
	2018	<p>Normalidad entre Establecimientos de Salud (Nivel 1) y población 2018</p> <p>Gráfico Q-Q I_tti_uni_lv1</p>  <p>Gráfico Q-Q I_2018</p> 	<p>Ajuste de puntos entre Establecimientos de Salud (Nivel 1) y población 2018</p> <p>Variable i_tti_uni: ShapiroResult(statistic=0.9603946208953857, pvalue=0.4972971975803375)</p> <p>Gráfico Q-Q log(i_tti_uni)</p> 
<p>Normalidad entre Establecimientos de Salud (Nivel 2) y población 2018</p> <p>Gráfico Q-Q I_tti_uni_lv2</p>  <p>Gráfico Q-Q I_2018</p> 		<p>NO SE PUEDE AJUSTAR LOS PUNTOS</p>	
<p>Normalidad entre Establecimientos de Salud (Nivel 3) y población 2018</p> <p>Gráfico Q-Q I_tti_uni_lv3</p>  <p>Gráfico Q-Q I_2018</p> 		<p>NO SE PUEDE AJUSTAR LOS PUNTOS</p>	

Año	Manabí Comparación Establecimientos de Salud del MSP/Población (2015 - 2020)		
2019	<p>Normalidad entre Establecimientos de Salud (Todos) y población 2018</p> 	<p>Ajuste de puntos entre Establecimientos de Salud (Todos) y población 2018 Variable i_tti_uni: ShapiroResult(statistic=0.9683946288953857, pvalue=0.4972971975883375) Gráfico Q-Q log(i_tti_uni)</p> 	
	<p>Normalidad entre Establecimientos de Salud (Nivel 1) y población 2019</p> 	<p>Ajuste de puntos entre Establecimientos de Salud (Nivel 1) y población 2019 Variable i_tti_uni: ShapiroResult(statistic=0.9683946288953857, pvalue=0.4972971975883375) Gráfico Q-Q log(i_tti_uni)</p> 	
	<p>Normalidad entre Establecimientos de Salud (Nivel 2) y población 2019</p> 	<p>NO SE PUEDE AJUSTAR LOS PUNTOS</p>	
	<p>Normalidad entre Establecimientos de Salud (Nivel 3) y población 2019</p> 	<p>NO SE PUEDE AJUSTAR LOS PUNTOS</p>	
	<p>Normalidad entre Establecimientos de Salud (Todos) y población 2019</p> 	<p>Ajuste de puntos entre Establecimientos de Salud (Todos) y población 2019 Variable i_tti_uni: ShapiroResult(statistic=0.9683946288953857, pvalue=0.4972971975883375) Gráfico Q-Q log(i_tti_uni)</p> 	
	<p>Normalidad entre Establecimientos de Salud (Nivel 1) y población 2020</p> 	<p>Ajuste de puntos entre Establecimientos de Salud (Nivel 1) y población 2020 Variable i_tti_uni: ShapiroResult(statistic=0.9683946288953857, pvalue=0.4972971975883375) Gráfico Q-Q log(i_tti_uni)</p> 	
2020	<p>Normalidad entre Establecimientos de Salud (Nivel 2) y población 2020</p> 	<p>NO SE PUEDE AJUSTAR LOS PUNTOS</p>	

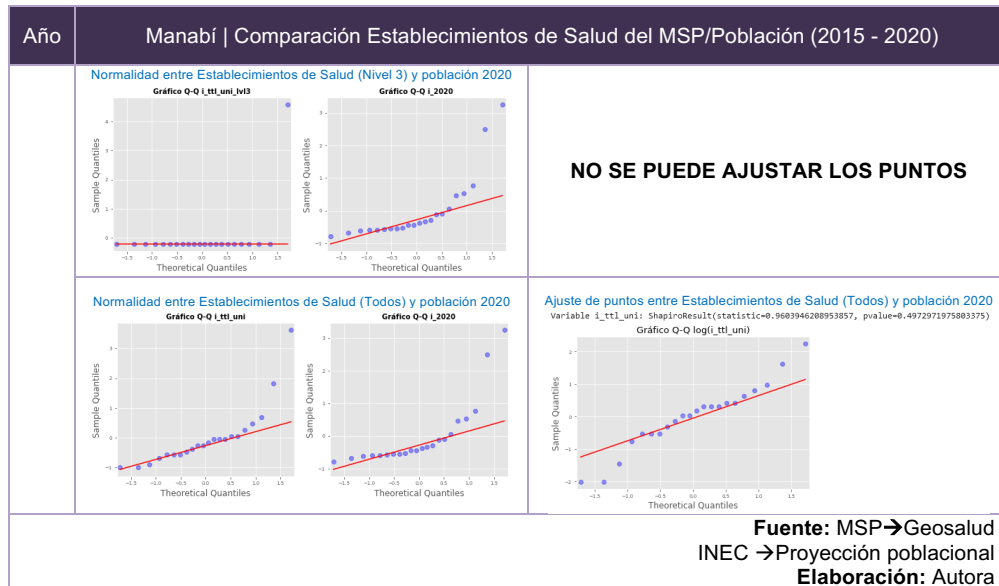


Figura 15: Manabí, Comparación Establecimientos de Salud del MSP/ Población (2015 - 2020)

La Figura 15, detalla por año la normalidad de datos entre Establecimientos de salud del MSP por nivel de atención respecto a la población, observando que, no se puede asumir normalidad en establecimientos de salud de niveles de atención 2 y 3 (I_TTL_UNI_LVL2, I_TTL_UNI_LVL3) contra la población, ya que la equivalencia en total de establecimientos respecto a la población no presenta equidad en este contexto. Revisando en cambio los establecimientos de atención de nivel 1 (I_TTL_UNI_LVL1), respecto a población, no hay evidencia para descartar que los datos se distribuyen de forma normal. Todo esto conlleva a que si se calcula el total de establecimientos de salud (I_TTL_UNI) en Manabí y se realiza una comparación con la población los datos de estas dos variables se distribuyen de forma normal, ya que en el número de Establecimientos de Salud de Nivel 1 (I_TTL_UNI_LVL1) es más grande respecto a los otros niveles de atención.

Hay que recordar que, cuando alguna de las condiciones ocupadas por un modelo o test estadístico no se cumplen, no significa que necesariamente se tenga que apartar ciertas variables, pero hay que considerar las implicaciones que tiene y reportarlo siempre en los resultados. El hecho que no tengan normalidad los establecimientos de salud de niveles de atención 2 y 3, no implica que las asignaciones de establecimientos de salud no sean optimas, pues pueden influir otros factores como Morbilidad o Mortalidad, etc. En la documentación oficial no indican el detalle de planificación para asignar establecimientos de salud en niveles de atención (2 y 3). Pero si indica considerar la población para asignar en nivel de atención 1.

Para validar estas afirmaciones se calculó la correlación entre estas variables y así tener otro criterio para afirmar estos resultados.

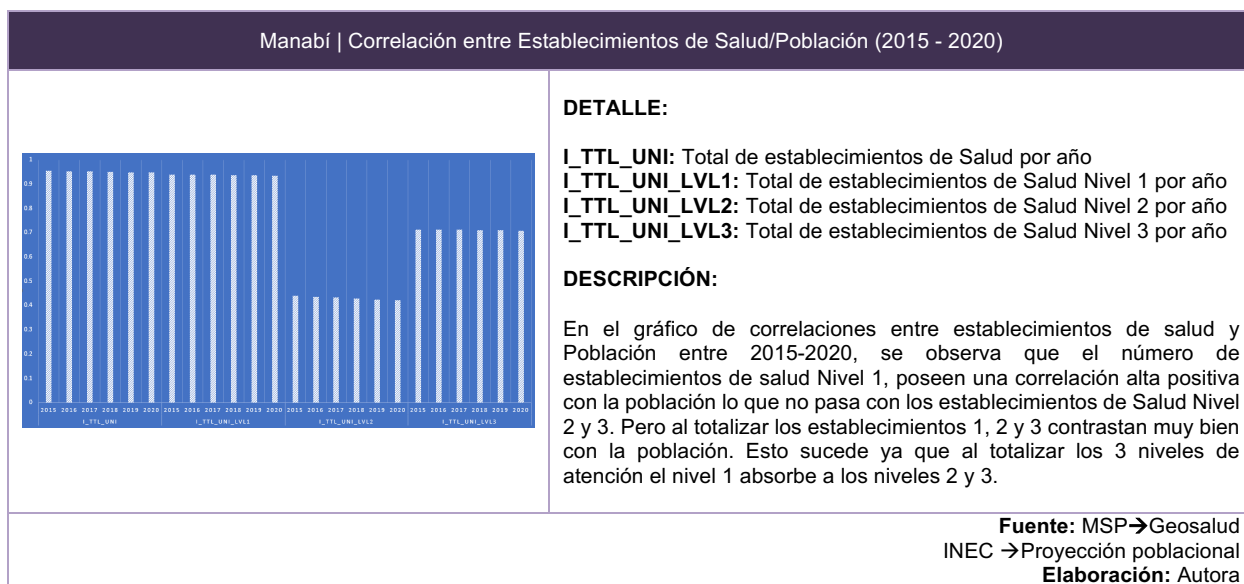


Figura 16: Manabí, Correlación entre Establecimientos de Salud/Proyección Poblacional (2015 - 2020)

Con pruebas de normalidad y cálculo de correlaciones entre estas variables se observa una correcta distribución de Establecimientos de Salud de Nivel 1 respecto a la población, en cambio los otros establecimientos de salud de Nivel 2 y 3, están sujetos a

comparación con otras variables ya que puede existir factores que afecte la distribución de personal sanitario en estos niveles de atención.

Para dar un enfoque descriptivo y tener otro punto a considerar se compara los establecimientos de salud en los 3 niveles de atención con el personal sanitario dividiéndolo en TAPS (enfermeras, auxiliares de enfermería, educadores de salud, trabajadores/as sociales, promotores de salud, otros profesionales) y médicos (generales y especialistas), factores que se detalla en las siguientes figuras.

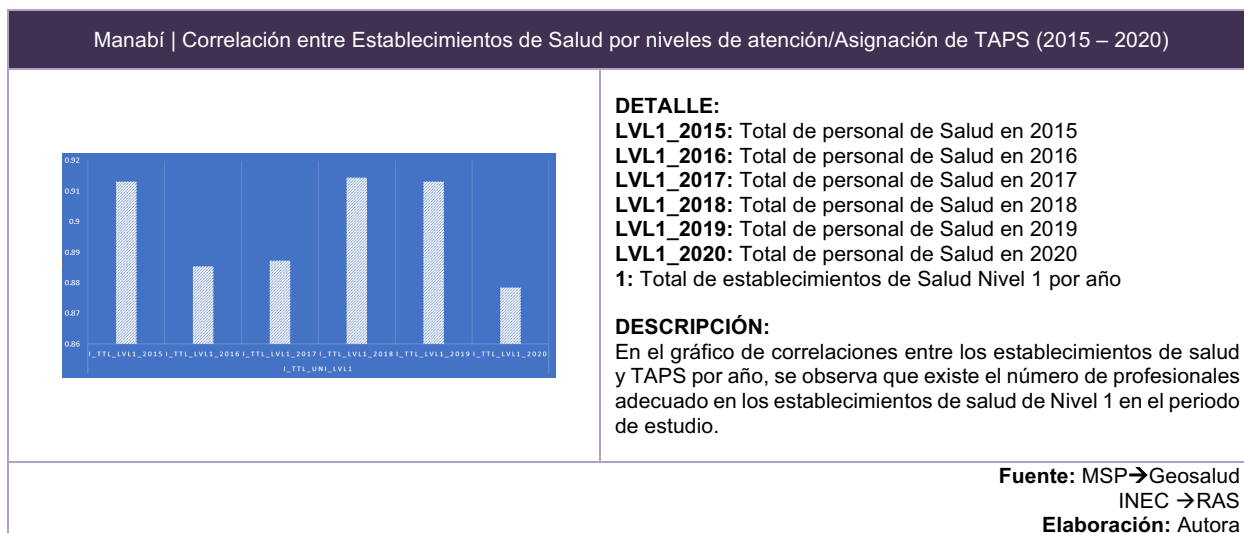
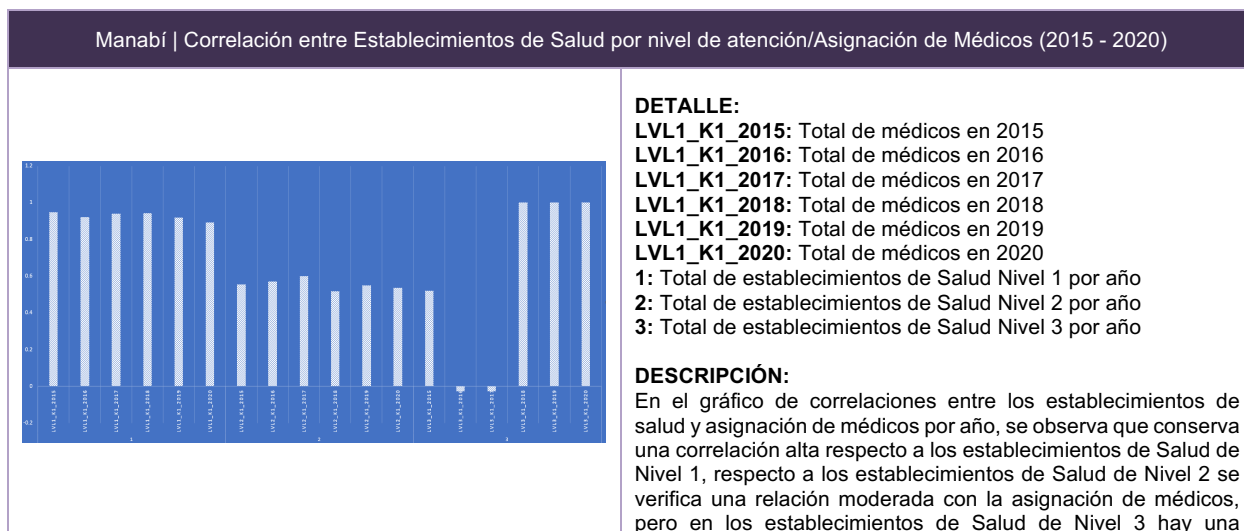


Figura 17: Manabí, Correlación entre Establecimientos de Salud/Asignación de Personal de Salud (2015 – 2020)



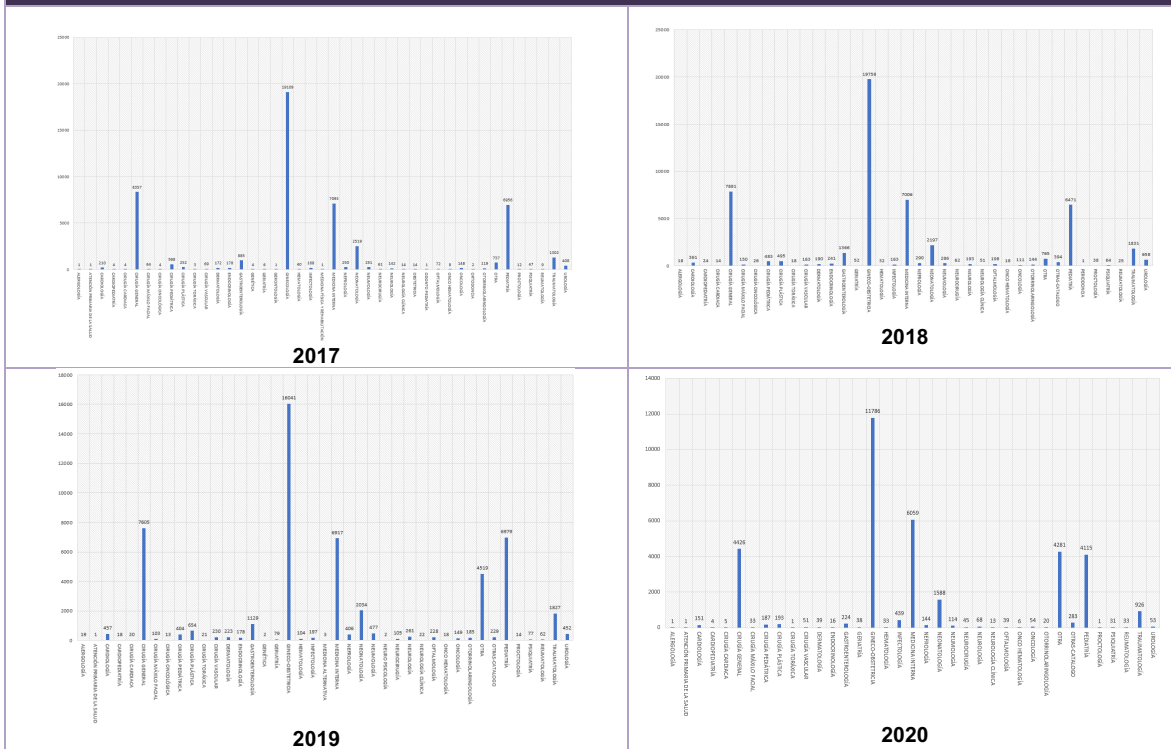
Manabí Correlación entre Establecimientos de Salud por nivel de atención/Asignación de Médicos (2015 - 2020)	
	correlación negativa mínima en 2016 y 2017 y una constancia a partir de 2018.
Fuente: MSP → Geosalud INEC → RAS Elaboración: Autora	

Figura 18: Manabí, Correlación entre Establecimientos de Salud/Asignación de Médicos (2015 - 2020)

En conclusión, de esta sección a nivel estadístico hay normalidad en datos de establecimientos de salud con nivel de atención 1, ya que no existe desigualdad demográfica, pero se tendría que validar ya a la interna en cada establecimiento de salud la demanda de atención de pacientes, distribución del personal sanitario adecuado y preparado para cubrir necesidades diarias, verificar la existencia de planes de prevención considerando estrategias intersectoriales y con una planificación a largo plazo. Respecto a establecimientos de atención de Nivel 2 y 3, que son establecimientos de salud más enfocados a atención especializada, a nivel estadístico no existe correlación positiva respecto a población y se ha verificado un cambio variable en el transcurso del periodo de estudio en el personal dentro de los establecimientos de salud. Es esencial que implementen estrategias de asignación efectivas incluyendo otras variables que aporten información valiosa y así tener una asignación basada en datos y análisis de información asimilando la realidad.

La atención sanitaria en establecimientos de salud con niveles de atención 2 y 3 debe ser una prioridad en Manabí, y los resultados de este análisis deberían servir como un llamado urgente a la acción para garantizar que los ciudadanos en los cantones de la provincia de Manabí tengan acceso a una atención médica de calidad.

Manabí | Total de atenciones por especialidad 2015 - 2020



Fuente: INEC → Egresos Hospitalarios 2015 - 2020
Elaboración: Autora

Figura 19: Manabí, total de atenciones en Manabí por especialidad entre 2015-2020

Los resultados obtenidos revelan un panorama claro sobre las especialidades médicas más demandadas durante el periodo. A continuación, se presenta las 10 principales especialidades atención:



Fuente: INEC → Egresos Hospitalarios 2015 - 2020
Elaboración: Autora

Figura 20: Manabí, top 10 de atenciones por especialidad (2015-2020)

- "CIRUGÍA GENERAL"
- "CIRUGÍA PEDIÁTRICA"
- "GASTROENTEROLOGÍA"
- "GINECO-OBSTETRICIA"
- "MEDICINA INTERNA"
- "NEONATOLOGÍA"
- "NEUMOLOGÍA"
- "OTRA"
- "PEDIATRÍA"
- "TRAUMATOLOGÍA"

Además de las 10 principales especialidades mencionadas anteriormente, se observaron variaciones en la demanda de otras áreas médicas. Es importante resaltar que, si bien estas especialidades lideraron en términos de atenciones, se identificaron fluctuaciones notables en la demanda en el periodo de estudio. Estas variaciones podrían estar influenciadas por factores externos, como tendencias de salud pública, avances médicos y cambios demográficos.

Para determinar la asignación del personal sanitario en los establecimientos de salud del MSP. Es necesario contrastar los grupos de enfermedades respecto a las defunciones y especialidades atendidas en el periodo de estudio.

CIE-10 Grupos de enfermedades por codificación	Codificación
"CIERTAS ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y PARASITARIAS"	"A00-B99"
"NEOPLASIAS"	"C00-D49"
"COVID-19, VIRUS NO IDENTIFICADO"	"COV"
"ENFERMEDADES DE LA SANGRE Y ÓRGANOS HEMATOPOYÉTICOS Y CIERTOS TRASTORNOS QUE AFECTAN AL MECANISMO INMUNOLÓGICO"	"D50-D89"
"ENFERMEDADES ENDOCRINAS, NUTRICIONALES Y METABÓLICAS"	"E00-E89"
"TRASTORNOS MENTALES, DEL COMPORTAMIENTO Y DEL DESARROLLO NEUROLÓGICO"	"F01-F99"
"ENFERMEDADES DEL SISTEMA NERVIOSO"	"G00-G99"
"ENFERMEDADES DEL OJO Y SUS ANEXOS"	"H00-H59"
"ENFERMEDADES DEL OÍDO Y DE LA APÓFISIS MASTOIDES"	"H60-H95"
"ENFERMEDADES DEL APARATO CIRCULATORIO"	"I00-I99"
"ENFERMEDADES DEL APARATO RESPIRATORIO"	"J00-J99"
"ENFERMEDADES DEL APARATO DIGESTIVO"	"K00-K95"
"ENFERMEDADES DE LA PIEL Y DEL TEJIDO SUBCUTÁNEO"	"L00-L99"
"ENFERMEDADES DEL APARATO MUSCULOESQUELÉTICO Y DEL TEJIDO CONECTIVO"	"M00-M99"
"ENFERMEDADES DEL APARATO GENITOURINARIO"	"N00-N99"
"EMBARAZO, PARTO Y PUERPERIO"	"O00-O9A"
"CIERTAS AFECCIONES ORIGINADAS EN EL PERÍODO PERINATAL"	"P00-P96"
"MALFORMACIONES CONGÉNITAS, DEFORMIDADES Y ANOMALÍAS CROMOSÓMICAS"	"Q00-Q99"
"SÍNTOMAS, SIGNOS Y RESULTADOS ANORMALES DE PRUEBAS COMPLEMENTARIAS, NO CLASIFICADOS BAJO OTRO CONCEPTO"	"R00-R99"
"LESIONES TRAUMÁTICAS, ENVENENAMIENTOS Y OTRAS CONSECUENCIAS DE CAUSAS EXTERNAS"	"S00-T88"
"CAUSAS EXTERNAS DE MORBILIDAD"	"V00-Y99"
"FACTORES QUE INFLUYEN EN EL ESTADO DE SALUD Y CONTACTO CON LOS SERVICIOS SANITARIOS"	"Z00-Z99"
"CÓDIGOS PARA PROPÓSITOS ESPECIALES"	"U00-U85"
Fuente: (27) Elaboración: Autora	

Tabla 10: Grupos de enfermedades por codificación

N.	Codificación	Especialidad
1	A00-B99	INFECTOLOGÍA
2	A00-B99	MEDICINA INTERNA
3	C00-D49	ONCOLOGÍA
4	C00-D49	MEDICINA INTERNA
5	C00-D49	CIRUGÍA GENERAL
6	D50-D89	MEDICINA INTERNA
7	E10-E14	MEDICINA INTERNA
8	F00-F99	PSIQUIATRÍA
9	G00-G99	NEUROLOGÍA
10	H00-H59	OFTALMOLOGÍA
11	H60-H95	OTORRINOLARINGOLOGÍA
12	I00-I99	CARDIOLOGÍA
13	I10-I15	MEDICINA INTERNA
14	J00-J99	MEDICINA INTERNA
15	J00-J99	NEUMOLOGÍA
16	K00-K93	CIRUGÍA GENERAL
17	K00-K93	GASTROENTEROLOGÍA
18	K00-K95	MEDICINA INTERNA
19	K50-K52	GASTROENTEROLOGÍA
20	K70-K77	GASTROENTEROLOGÍA
21	L00-L99	DERMATOLOGÍA
22	M00-M99	ORTOPEDIA
23	M00-M99	MEDICINA INTERNA
24	M00-M99	TRAUMATOLOGÍA
25	N00-N99	MEDICINA INTERNA
26	N00-N99	CIRUGÍA GENERAL
27	N80-N98	GINECO-OBSTETRICIA
28	O00-O99	GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA
29	O00-O99	GINECO-OBSTETRICIA
30	P00-P96	PEDIATRÍA
31	P00-P96	CIRUGÍA PEDIÁTRICA
32	P00-P96	NEONATOLOGÍA
33	Q00-Q99	CIRUGÍA PEDIÁTRICA
34	Q00-Q99	NEONATOLOGÍA
35	R00-R99	MEDICINA INTERNA
36	R00-R99	PEDIATRÍA

Tabla 11: Cruce de codificación (Defunciones) con la especialidad médica (Egresos) (2015-2020)

Una vez identificado los grupos de enfermedades con más defunciones, se consideró cruzar con las especialidades con más demanda atención por establecimientos de salud obteniendo la Tabla 11. La cual servirá de insumo para lograr el objetivo de este estudio.

Con el universo de especialidades médicas con más relevancia entre 2015 y 2020, hay que identificar el personal sanitario asociado a este grupo de datos.

Como punto de partida se tomó personal médico como: médicos generales y por especialidades, que trabajan en los establecimientos de salud ubicados dentro de Manabí.

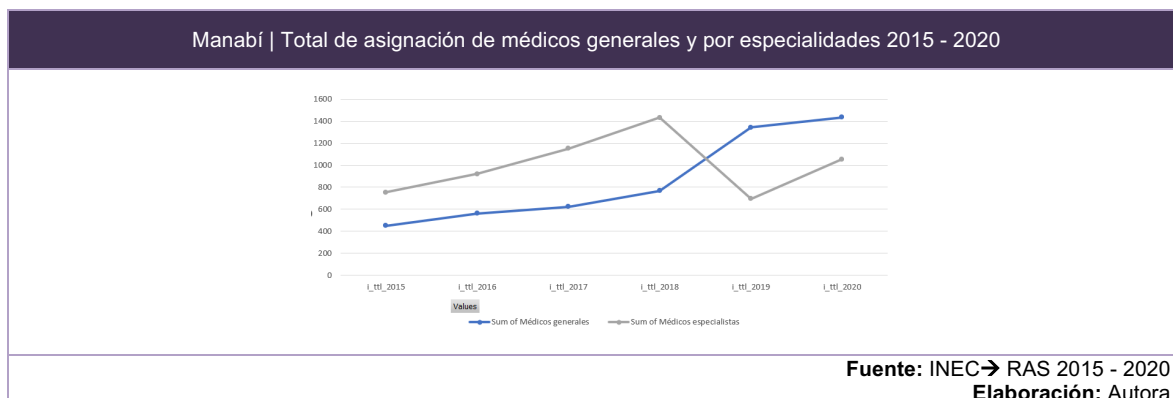
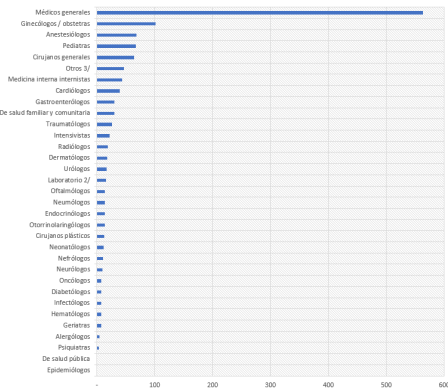


Figura 22: Manabí, total de asignación de médicos generales y por especialidades (2015-2020)

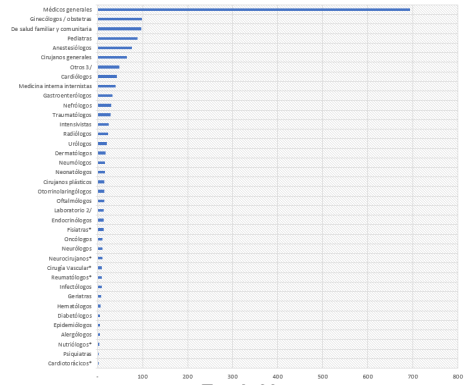
En la Figura 22, detalla la asignación de médicos especialistas entre 2015 y 2018 experimentó una tendencia creciente, lo que podría sugerir mejorar la disponibilidad de médicos con habilidades específicas en la provincia de Manabí. En 2019, los médicos especialistas asignados cayeron mucho, lo que podría indicar un cambio en las políticas de asignación de recursos o desafíos específicos que afectaron la disponibilidad de estos profesionales en ese año. Por otro lado, los médicos generales en el mismo período de estudio mostraron una tendencia creciente constante, lo que sugiere un aumento sostenido en la asignación de médicos sin especialización específica. Esta tendencia podría estar relacionada con una estrategia para fortalecer la atención médica primaria y garantizar que la población tenga acceso a servicios médicos básicos.

Es interesante observar que, a partir de 2019, la asignación de médicos especialistas comienza a recuperarse y vuelve a crecer en 2020. Esto podría indicar esfuerzos para restablecer un equilibrio entre la disponibilidad de médicos generales y especialistas, ofreciendo una atención médica óptima y de calidad.

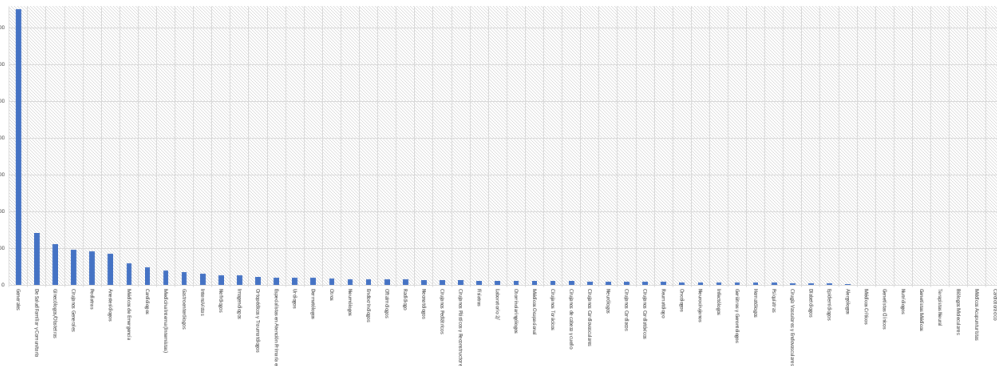
Manabí | Total por especialidades por establecimientos de salud entre (2015-2020)



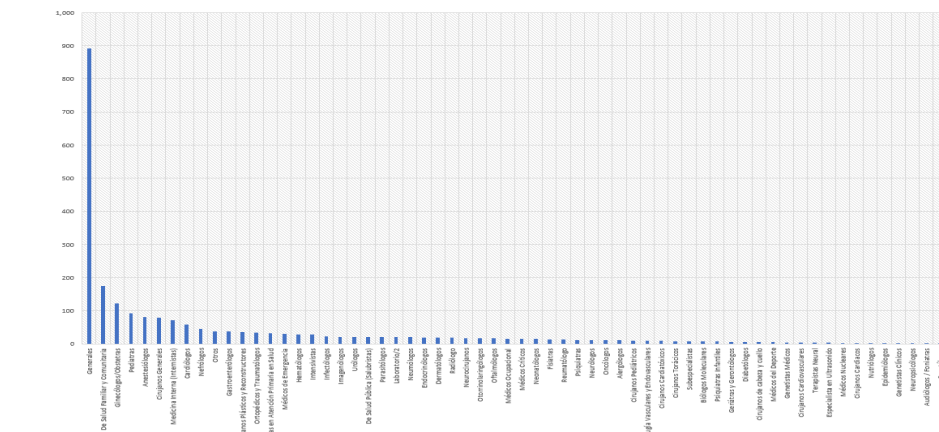
Total:33
2015



Total: 39
2016

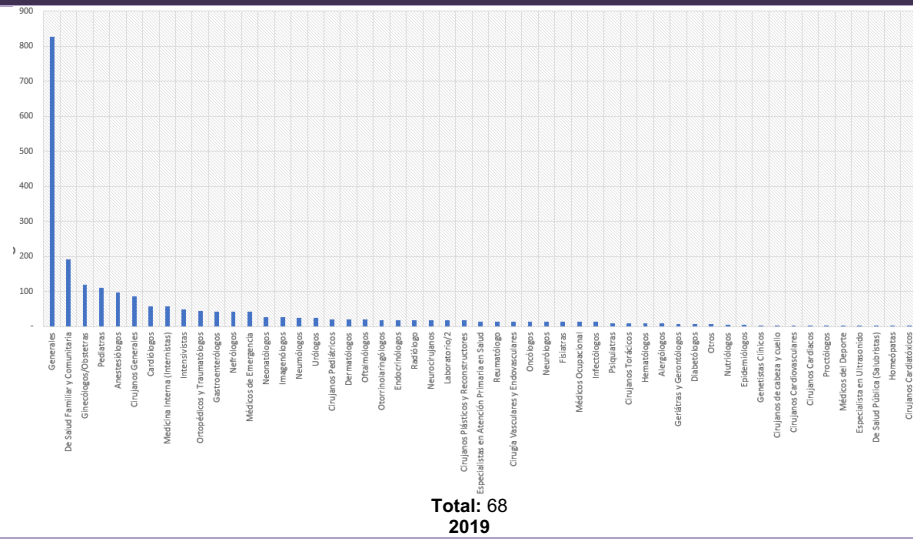


Total: 70
2017

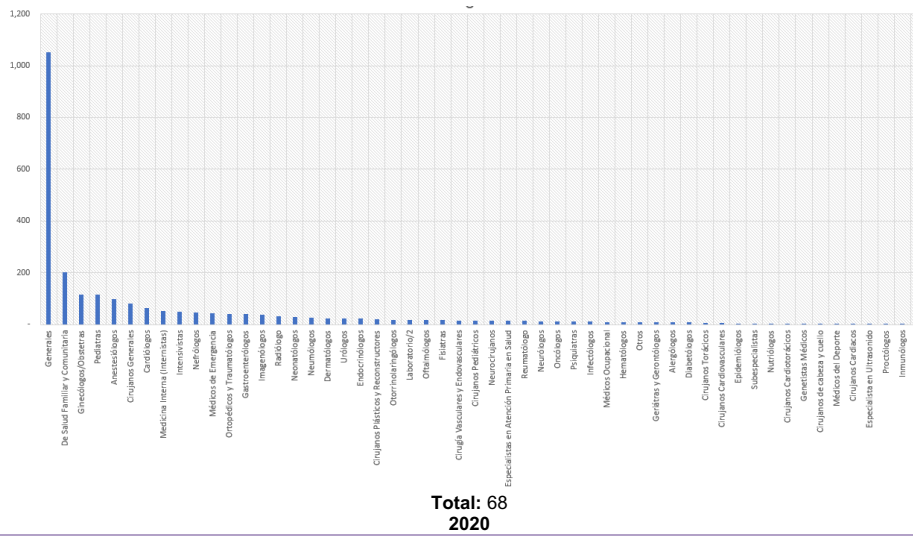


Total: 68
2018

Manabí | Total por especialidades por establecimientos de salud entre (2015-2020)



Total: 68
2019

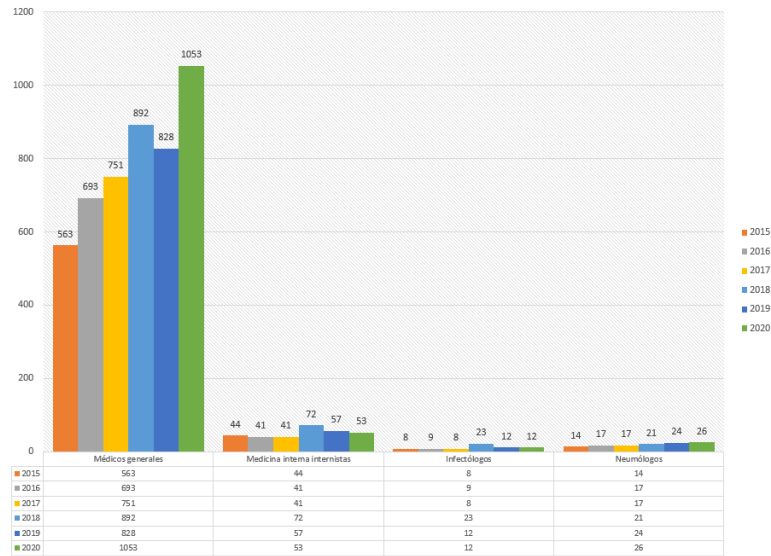


Total: 68
2020

Fuente: INEC → RAS 2015 - 2020
Elaboración: Autora

Figura 23: Total por especialidades, que trabajan en establecimientos de salud entre (2015-2020)

Manabí | Evolución de asignación de Médicos generales, Internistas, Infectólogos, Neumólogos 2015 - 2020



Fuente: INEC → RAS 2015 - 2020
Elaboración: Autora

Figura 24: Evolución de asignación de Médicos generales, Internistas, Infectólogos, Neumólogos (2015-2020)

En base a lo ocasionado por la pandemia en 2020, y considerando el criterio de un especialista para tener una atención adecuada y poder cubrir un evento de salud de esta magnitud en atención de primera línea se debería reforzar las especialidades detalladas en la *Figura 24*. Observando una asignación variable año a año entre 2015 y 2020.

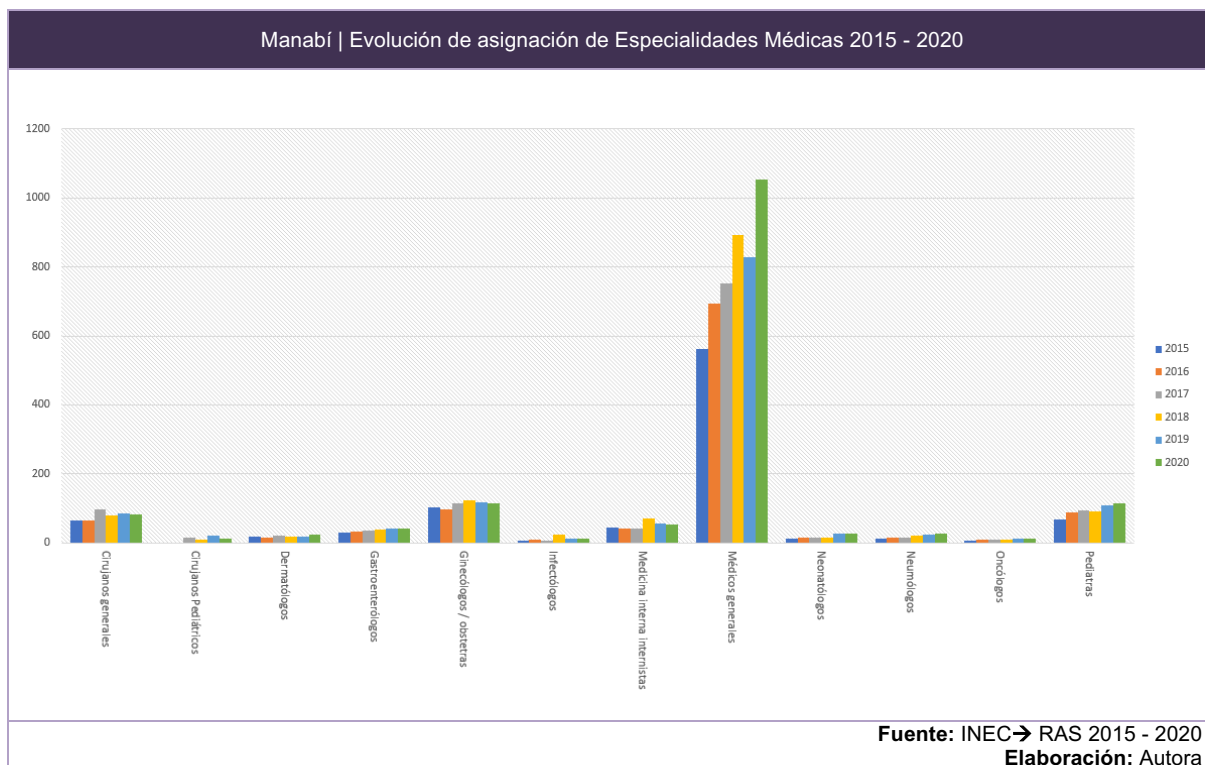


Figura 25: Evolución de asignación de Especialidades Médicas (2015-2020)

En base en la Figura 24 y la Figura 25, detalla la evolución de asignación de personal sanitario por parte del MSP en la provincia de Manabí, entre 2015 y 2020. Observando un incremento representativo de Médicos generales y un crecimiento mínimo en los médicos especialistas.

Considerando como eje transversal los establecimientos de salud del MSP relacionándolos con la población se detalló en la sección anterior y se tomó como referencia en este apartado del documento. Según lo expuesto en esta sección, se observa concordancia en la asignación de personal sanitario en las diferentes especialidades, según las atenciones y defunciones entre 2015 y 2020. Considerando de igual manera la población, el personal sanitario del año anterior y la división a nivel de cantón de la provincia de Manabí. Pero se observa una asignación mínima de personal

médico especializado, esto se puede deber a factores que tengan que ver con las demandas de atenciones, se observa una relación positiva entre atención de especialista con número de pacientes, pero existe una gran cantidad de pacientes fallecidos por distintas causas que necesitaron atención especializada a pesar de que a nivel estadístico existe correlación esto no implica que se esté solventando esta problemática. La escasez de personal especializado en los cantones Manabí impacta negativamente en la calidad y accesibilidad de los servicios sanitarios. Esta carencia de profesionales limita la capacidad de cada establecimiento de salud local para poder abordar eficazmente las necesidades médicas. Como resultado, los habitantes de la provincia suelen tener atención médica fuera de sus áreas locales, lo que genera una carga adicional en costos y logística, y puede llevar a retrasos en el diagnóstico y el tratamiento. Abordar la falta de personal especializado en Manabí es crucial para garantizar a las personas poder acceder a una atención médica de calidad y oportuna, mejorando así la salud y el bienestar de la comunidad. Aunque exista una asignación de personal sanitario en crecimiento constante.

Para continuar el análisis de este objetivo se consideró analizar la prevalencia de enfermedades en Manabí mediante la evaluación de la morbilidad y mortalidad en cada Cantón, contrastando estos resultados respecto a la distribución de establecimientos de salud, personal sanitario y la población. Los pasos a seguir fueron:

- Identificar los cantones con más atenciones y defunciones a partir de la morbilidad y mortalidad.
- Realizar un análisis geoespacial para visualizar la distribución de los establecimientos de salud en relación con los patrones de morbilidad y mortalidad.

- Contrastar los datos de prevalencia de enfermedades respecto a los establecimientos de salud para identificar posibles disparidades en el acceso a la atención médica.

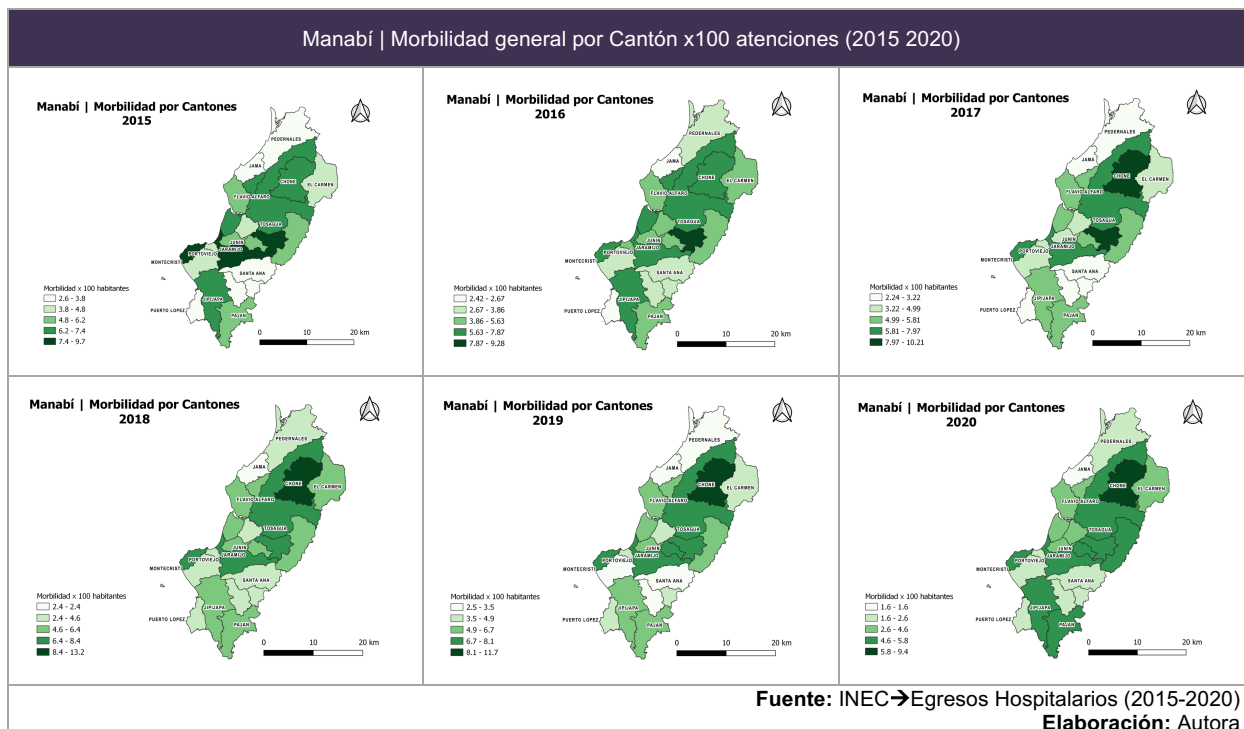


Figura 26: Manabí, Morbilidad general por Cantón x100 atenciones (2015-2020).

En la Figura 26, muestra el cambio de la morbilidad general por cantón en Manabí, con variaciones en aumento y disminución de atenciones por cada 100 habitantes, siendo los cantones de **Portoviejo, Manta, Chone, Jipijapa, El Carmen, Sucre, Montecristi, Bolívar, Pajan y Rocafuerte**, con más atenciones entre 2015 y 2020.

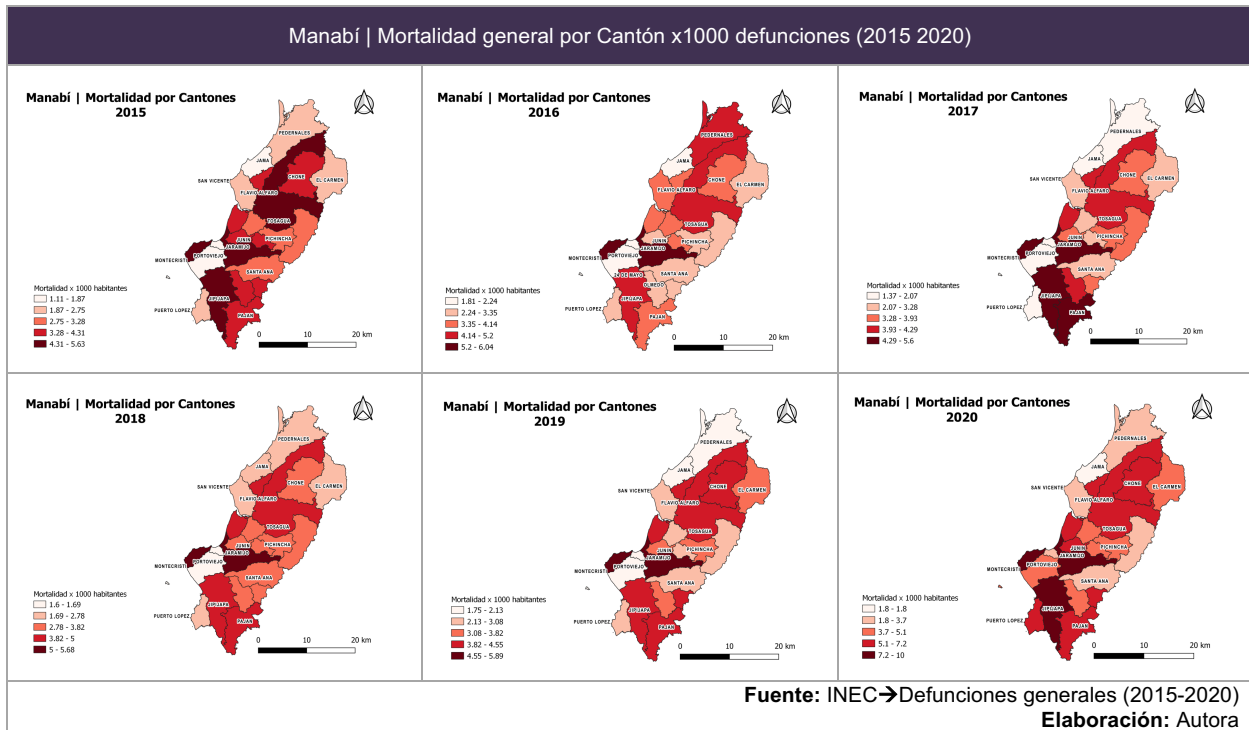


Figura 27: Mortalidad general por Cantón x 1000 defunciones (2015-2020).

En la Figura 27, muestra el cambio de la mortalidad general por cantón en Manabí, con variaciones en aumento y disminución de atenciones por cada 1000 habitantes, siendo los cantones de **Portoviejo, Manta, Chone, Jipijapa, El Carmen, Sucre, Montecristi, Bolívar, Pajan y Rocafuerte**, con más defunciones entre 2015 y 2020.

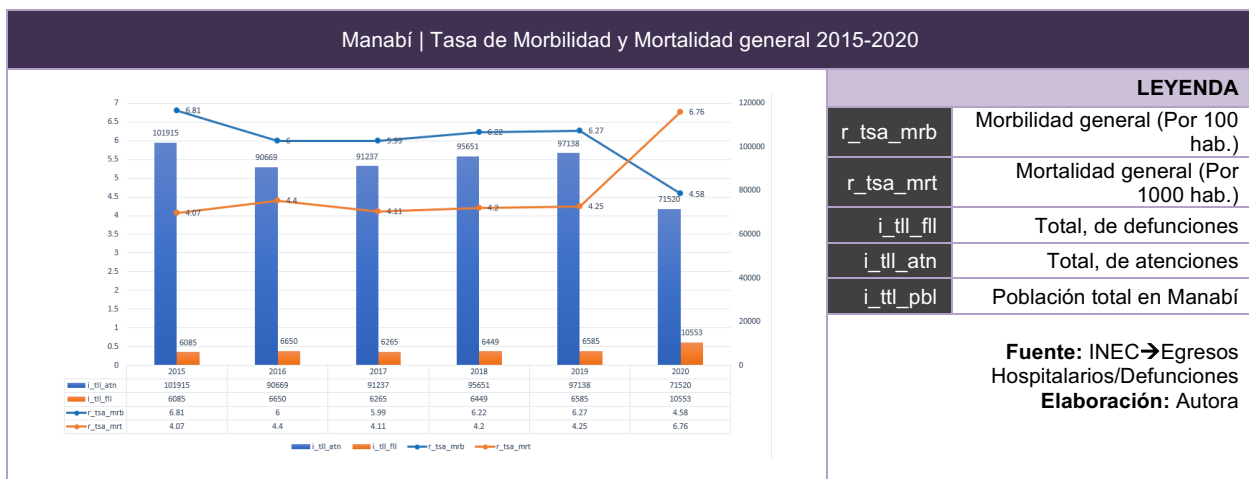


Figura 28: Manabí | Tasa de Morbilidad y Mortalidad general (2015-2020).

En coherencia con las atenciones registradas (egresos hospitalarios) desde 2015 hasta 2020 la tasa de morbilidad muestra una considerable reducción, al pasar de 6 atenciones por cada 100 habitantes en 2019 a 4 en el 2020, cabe aclarar que entre 2015 y 2018 la tasa de morbilidad muestra una constante de 6 atenciones por cada 100 habitantes. Estas características se observan en la Figura 28.

Respecto a la tasa de mortalidad muestra un considerable aumento, al pasar de 4 fallecidos por cada 1000 habitantes en 2019 a 7 en el 2020, esto se debe a un factor importante como es la pandemia provocada por la COVID-19, como es de conocimiento público el Ecuador paso por una crisis sanitaria y los establecimientos de salud quedaron escasos de insumos médicos primordiales, así como de personal sanitario que puedan asistir a pacientes con la sintomatología nueva ocasionada por esta enfermedad, entre otras consecuencias de esta crisis.

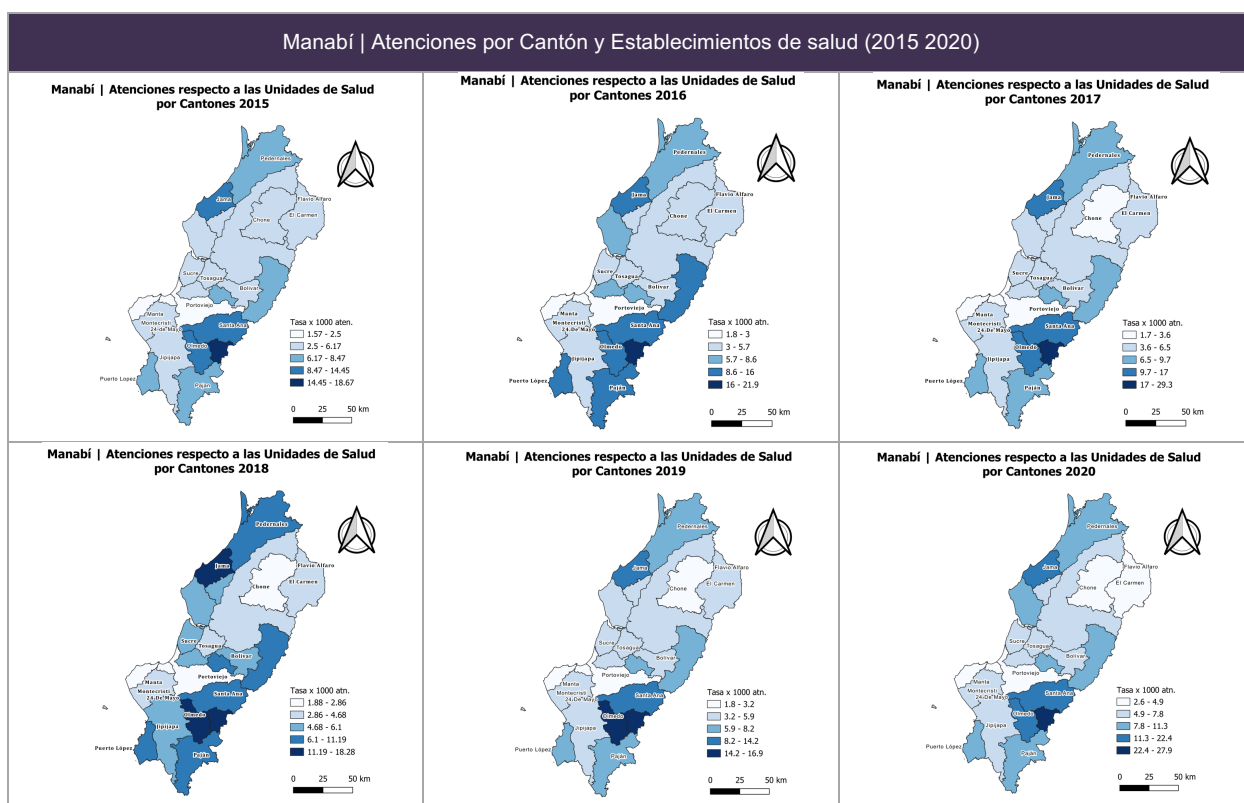


Figura 29: Manabí, atenciones por Cantón y Establecimientos de salud (2015-2020)

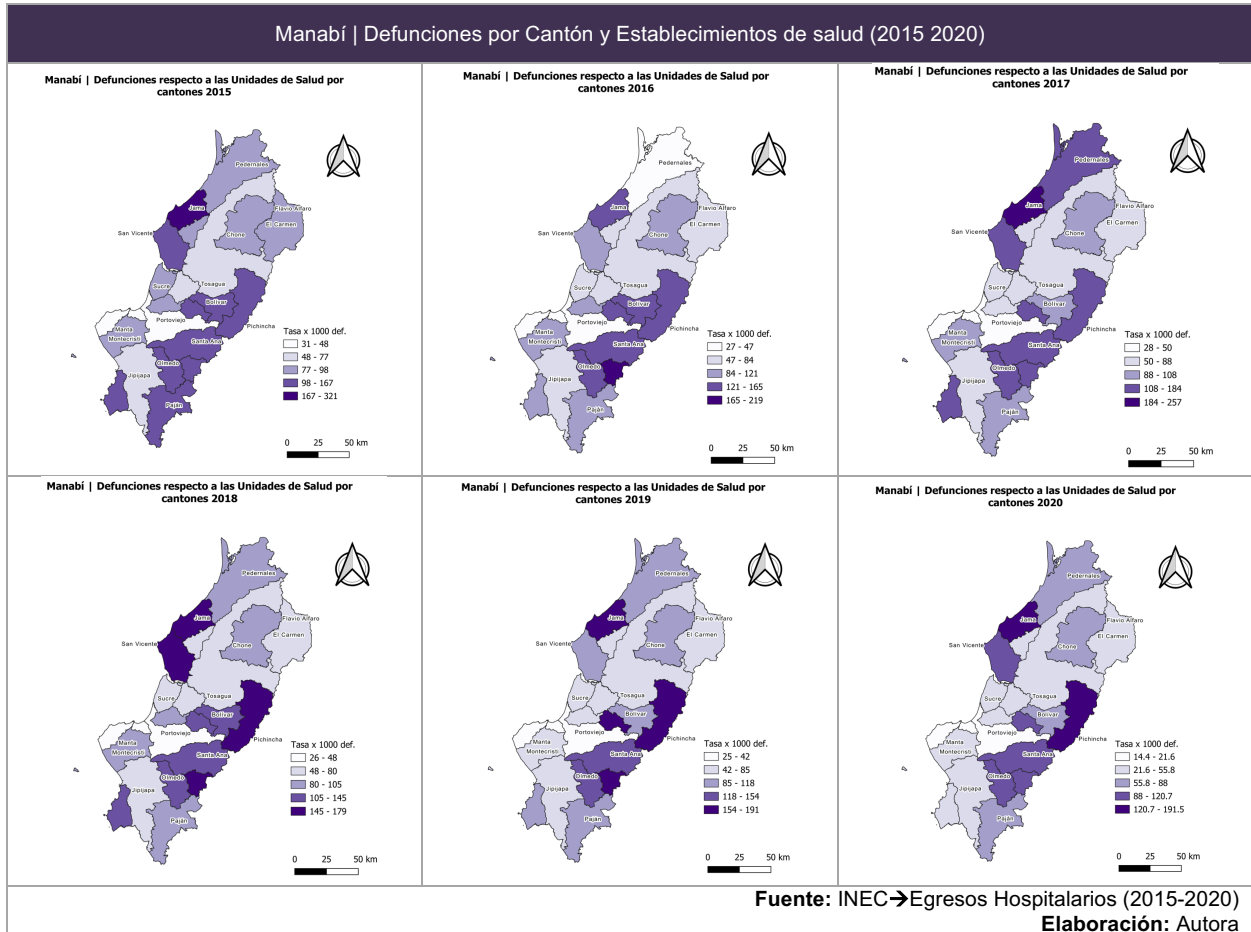


Figura 30: Manabí, defunciones por Cantón y Establecimientos de salud (2015-2020)

Se compararon los resultados del análisis de morbilidad, mortalidad con los mapas de distribución de estos factores en los establecimientos de salud por cantón. Esto permitió identificar los cantones con alta prevalencia de enfermedades, pero una menor presencia de establecimientos de salud. Como son los cantones de **Portoviejo, Manta, Chone, Jipijapa, El Carmen, Sucre, Montecristi, Bolívar, Pajan y Rocafuerte.**

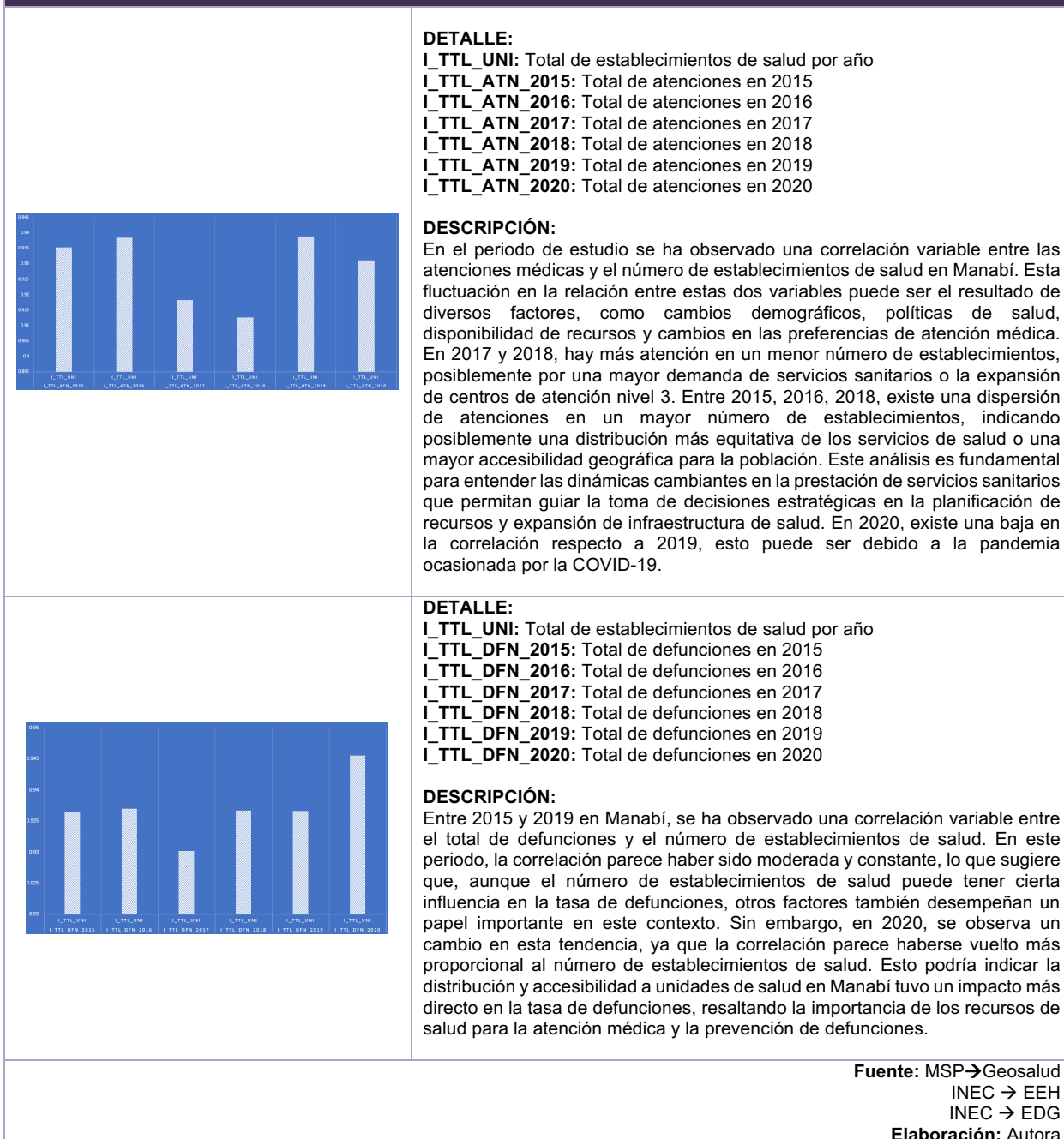
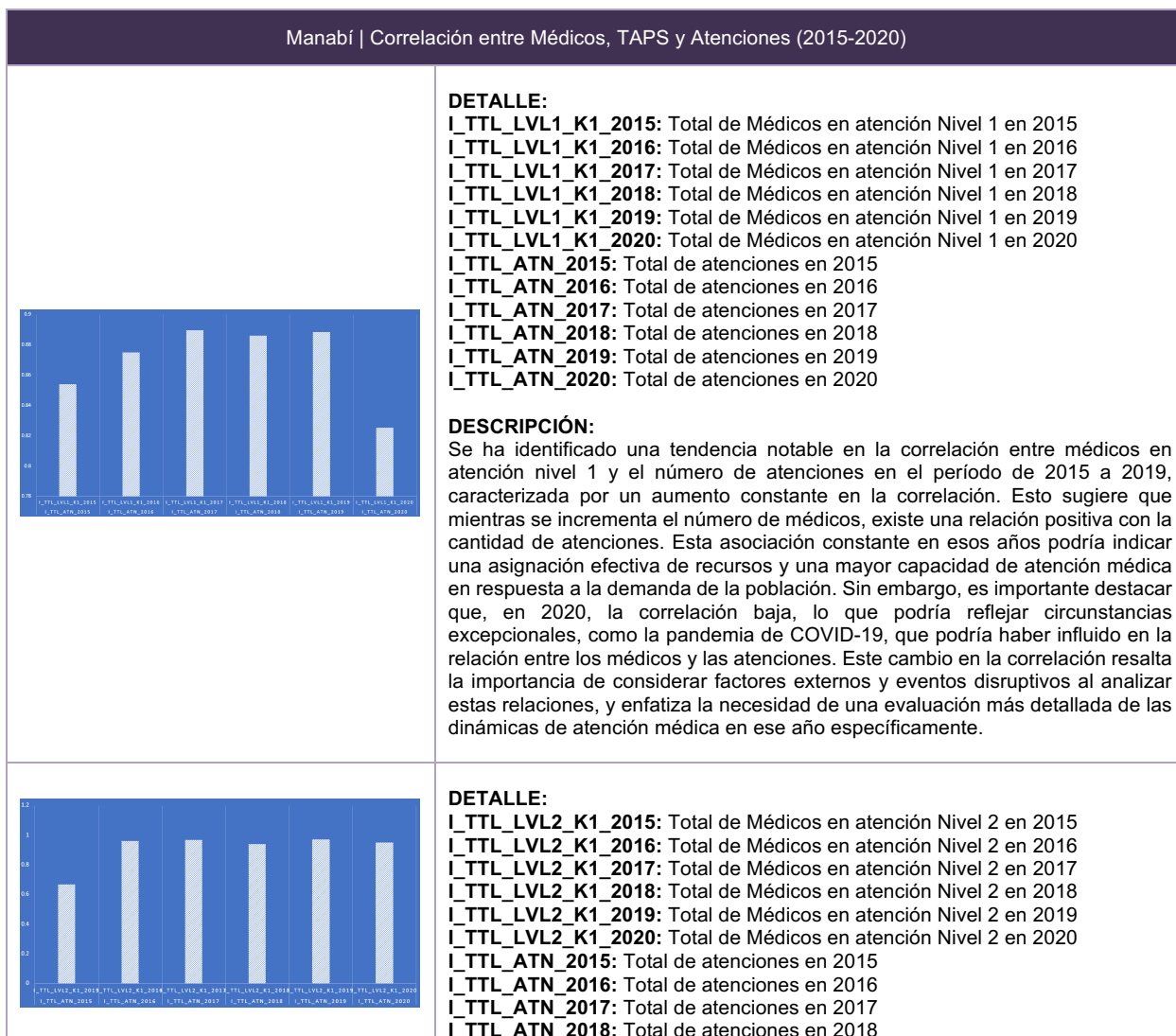


Figura 31: Manabí, correlación entre Atenciones, Defunciones contra Establecimientos de Salud del MSP (2015-2020)

Como eje transversal para comprender y evaluar la relación entre factores críticos como la morbilidad y la mortalidad en relación con los Establecimientos de Salud del MSP (Figura 31). Se realizó un análisis detallado mediante la matriz de correlaciones que abordó la relación entre cada variable clave, incluyendo las atenciones médicas y las

defunciones, en relación con los establecimientos de salud. Estos resultados revelaron una correlación variable a lo largo de los años, lo que sugiere que la relación entre estos factores es susceptible de cambios y fluctuaciones año tras año. Esta información es invaluable para comprender cómo las dinámicas de atención y las tendencias de salud evolucionan con el tiempo proporcionando una base sólida para la toma de decisiones en la gestión de recursos de salud, permitiendo una asignación precisa de recursos en función de los cambios en la población y las tendencias epidemiológicas.



Manabí | Correlación entre Médicos, TAPS y Atenciones (2015-2020)

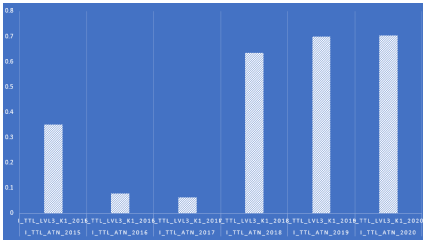
I_TTL_ATN_2019: Total de atenciones en 2019
I_TTL_ATN_2020: Total de atenciones en 2020

DESCRIPCIÓN:

La correlación entre médicos en atención nivel 2 y el número de atenciones en Manabí muestra una dinámica interesante en el periodo de estudio. En 2015, se observa una correlación baja, lo que sugiere una relación débil entre el aumento de médicos y el incremento en las atenciones. Sin embargo, a partir de 2016, se evidencia un cambio significativo con una correlación creciente y constante hasta 2020. Esto indica que a medida que el personal médico se ha incrementado en la región, ha habido un aumento constante en la cantidad de atenciones médicas proporcionadas. Esta tendencia positiva podría indicar una mayor capacidad de respuesta a las necesidades de atención y una asignación efectiva de recursos.

DETALLE:

I_TTL_LVL3_K1_2015: Total de Médicos en atención Nivel 3 en 2015
I_TTL_LVL3_K1_2016: Total de Médicos en atención Nivel 3 en 2016
I_TTL_LVL3_K1_2017: Total de Médicos en atención Nivel 3 en 2017
I_TTL_LVL3_K1_2018: Total de Médicos en atención Nivel 3 en 2018
I_TTL_LVL3_K1_2019: Total de Médicos en atención Nivel 3 en 2019
I_TTL_LVL3_K1_2020: Total de Médicos en atención Nivel 3 en 2020
I_TTL_ATN_2015: Total de atenciones en 2015
I_TTL_ATN_2016: Total de atenciones en 2016
I_TTL_ATN_2017: Total de atenciones en 2017
I_TTL_ATN_2018: Total de atenciones en 2018
I_TTL_ATN_2019: Total de atenciones en 2019
I_TTL_ATN_2020: Total de atenciones en 2020

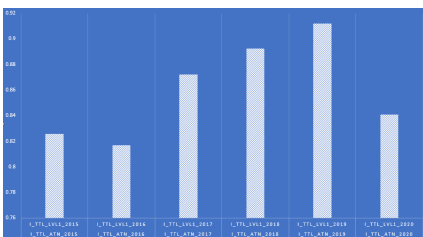


DESCRIPCIÓN:

La relación entre médicos en atención nivel 3 y el número de atenciones en los últimos años presenta una tendencia de correlación que ha evolucionado de manera significativa. Entre 2015, 2016 y 2017, indica una correlación baja, lo que sugiere una conexión débil entre la cantidad de médicos y la cantidad de atenciones médicas proporcionadas. Sin embargo, a partir de 2018, se produce un cambio notorio, con una correlación creciente y constante hasta el año 2020. Según el aumento del número de médicos, se correlaciona con un incremento constante en las atenciones médicas. Esta transformación podría indicar una mejor coordinación de recursos y una capacidad mayor al atender las necesidades de la población, resaltando la importancia de un análisis profundo para comprender las causas detrás de esta evolución en la correlación y su relevancia para la planificación futura de la atención médica.

DETALLE:

I_TTL_LVL1_2015: Total de TAPS en atención Nivel 1 en 2015
I_TTL_LVL1_2016: Total de TAPS en atención Nivel 1 en 2016
I_TTL_LVL1_2017: Total de TAPS en atención Nivel 1 en 2017
I_TTL_LVL1_2018: Total de TAPS en atención Nivel 1 en 2018
I_TTL_LVL1_2019: Total de TAPS en atención Nivel 1 en 2019
I_TTL_LVL1_2020: Total de TAPS en atención Nivel 1 en 2020
I_TTL_ATN_2015: Total de atenciones en 2015
I_TTL_ATN_2016: Total de atenciones en 2016
I_TTL_ATN_2017: Total de atenciones en 2017
I_TTL_ATN_2018: Total de atenciones en 2018
I_TTL_ATN_2019: Total de atenciones en 2019
I_TTL_ATN_2020: Total de atenciones en 2020



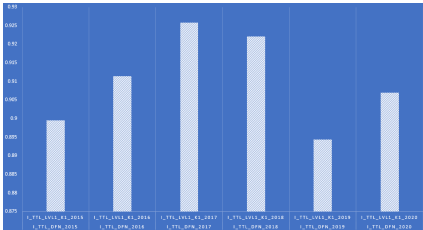
DESCRIPCIÓN:

El análisis de la correlación entre el número de TAPS y el total de atenciones desde en el periodo de estudio revela una tendencia interesante. Durante el periodo de 2015 a 2019, se observa una correlación que es variable y, en general, creciente, lo que sugiere que, a lo largo de estos años, el incremento en el número de TAPS estaba relacionado de manera positiva con el aumento en el total de atenciones médicas. Sin embargo, en 2020, esta correlación disminuye notablemente en comparación con 2019, lo que indica que, en 2020, otros factores pueden haber tenido un impacto más significativo en la cantidad de

Manabí Correlación entre Médicos, TAPS y Atenciones (2015-2020)	
	atenciones médicas proporcionadas. Esto podría estar relacionado con contextos excepcionales, como la pandemia ocasionada por la COVID-19, ya que podría haber influido en la relación entre el personal de salud y las atenciones médicas.
	<p>Fuente: INEC → RAS INEC → EEH</p> <p>Elaboración: Autora</p>

Figura 32: Manabí, correlación entre Médicos, TAPS y Atenciones (2015-2020)

La consideración del personal sanitario por nivel de atención dentro de cada establecimiento de salud ha proporcionado una perspectiva valiosa sobre la dinámica de atención médica durante el período de estudio. Uno de los hallazgos más notables es que los médicos de atención de nivel 1 generalmente ha logrado cubrir la demanda de pacientes atendidos a lo largo de los años, con la excepción de 2020, cuando la trágica pérdida de vidas dentro del personal sanitario debido a la pandemia impactó significativamente la capacidad de atención en este nivel. En cuanto a médicos de atención nivel 2, se destaca la constancia en las relaciones año tras año respecto a las atenciones, lo que sugiere una relación estable y predecible en este nivel de atención. Por otro lado, los médicos de atención nivel 3 experimentó variaciones notables al inicio del período, pero en años posteriores, se logró establecer una relación significativa con el número de atenciones, indicando una mejora en la coordinación y distribución de recursos en este nivel. A nivel general, los TAPS en el nivel 1 de atención, también mostró variaciones, pero se observa una relación moderada con las atenciones. Esto subraya la complejidad de factores que influyen en la asignación de TAPS, lo que puede incluir políticas de salud, disponibilidad de recursos y cambios en la demanda de atención médica. Detalles que se pueden observar en la Figura 32.

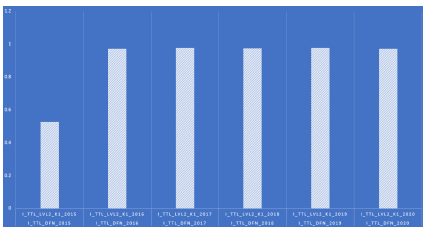


DETALLE:

- I_TTL_LVL1_K1_2015: Total de Médicos en atención Nivel 1 en 2015
- I_TTL_LVL1_K1_2016: Total de Médicos en atención Nivel 1 en 2016
- I_TTL_LVL1_K1_2017: Total de Médicos en atención Nivel 1 en 2017
- I_TTL_LVL1_K1_2018: Total de Médicos en atención Nivel 1 en 2018
- I_TTL_LVL1_K1_2019: Total de Médicos en atención Nivel 1 en 2019
- I_TTL_LVL1_K1_2020: Total de Médicos en atención Nivel 1 en 2020
- I_TTL_DFN_2015: Total de defunciones en 2015
- I_TTL_DFN_2016: Total de defunciones en 2016
- I_TTL_DFN_2017: Total de defunciones en 2017
- I_TTL_DFN_2018: Total de defunciones en 2018
- I_TTL_DFN_2019: Total de defunciones en 2019
- I_TTL_DFN_2020: Total de defunciones en 2020

DESCRIPCIÓN:

La correlación entre médicos en atención nivel 1 y las defunciones en el período de estudio revela una dinámica interesante. En los años 2015 y 2019 específicamente, indica una correlación baja, lo que sugiere una relación débil entre el aumento de médicos y la cantidad de defunciones en esos años. En 2016, 2017 y 2018, se observa una correlación variable, lo que indica que la relación entre los médicos y las defunciones podría haber fluctuado en esos años por diversos factores. Finalmente, en 2020, se registra una correlación moderada, lo que sugiere que, en ese año, el incremento de médicos estuvo más fuertemente relacionado con el aumento de defunciones.

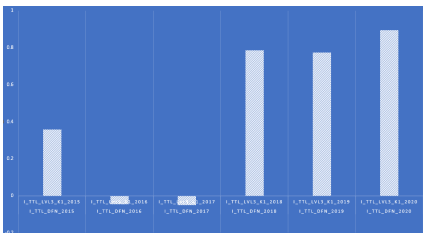


DETALLE:

- I_TTL_LVL2_K1_2015: Total de Médicos en atención Nivel 2 en 2015
- I_TTL_LVL2_K1_2016: Total de Médicos en atención Nivel 2 en 2016
- I_TTL_LVL2_K1_2017: Total de Médicos en atención Nivel 2 en 2017
- I_TTL_LVL2_K1_2018: Total de Médicos en atención Nivel 2 en 2018
- I_TTL_LVL2_K1_2019: Total de Médicos en atención Nivel 2 en 2019
- I_TTL_LVL2_K1_2020: Total de Médicos en atención Nivel 2 en 2020
- I_TTL_DFN_2015: Total de defunciones en 2015
- I_TTL_DFN_2016: Total de defunciones en 2016
- I_TTL_DFN_2017: Total de defunciones en 2017
- I_TTL_DFN_2018: Total de defunciones en 2018
- I_TTL_DFN_2019: Total de defunciones en 2019
- I_TTL_DFN_2020: Total de defunciones en 2020

DESCRIPCIÓN:

La relación entre los médicos en atención nivel 2 y las defunciones indican patrones interesantes. En el año 2015, se observa una correlación baja, lo que sugiere una relación débil entre la cantidad de médicos y total de defunciones en ese año. Sin embargo, desde 2016 y durante los años 2017, 2018, 2019, 2020, se observa una correlación constante. Esto indica que, entonces, el incremento de médicos podría haber influido más en la disminución o aumento de las defunciones, señalando posibles cambios en la distribución de recursos o la respuesta a la atención médica durante estos años.



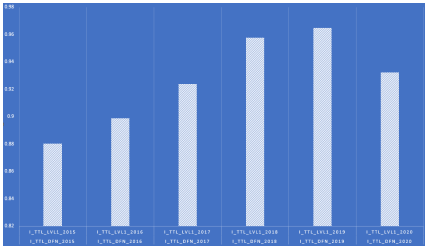
DETALLE:

- I_TTL_LVL3_K1_2015: Total de Médicos en atención Nivel 3 en 2015
- I_TTL_LVL3_K1_2016: Total de Médicos en atención Nivel 3 en 2016
- I_TTL_LVL3_K1_2017: Total de Médicos en atención Nivel 3 en 2017
- I_TTL_LVL3_K1_2018: Total de Médicos en atención Nivel 3 en 2018
- I_TTL_LVL3_K1_2019: Total de Médicos en atención Nivel 3 en 2019
- I_TTL_LVL3_K1_2020: Total de Médicos en atención Nivel 3 en 2020
- I_TTL_DFN_2015: Total de defunciones en 2015
- I_TTL_DFN_2016: Total de defunciones en 2016
- I_TTL_DFN_2017: Total de defunciones en 2017
- I_TTL_DFN_2018: Total de defunciones en 2018
- I_TTL_DFN_2019: Total de defunciones en 2019
- I_TTL_DFN_2020: Total de defunciones en 2020

Manabí | Correlación entre Médicos, TAPS y Defunciones (2015-2020)

DESCRIPCIÓN:

La relación entre los médicos en atención nivel 3 y el total de defunciones muestra patrones interesantes a lo largo del periodo de estudio. En el año 2015, se observa una correlación baja, lo que indica una relación débil entre la cantidad de médicos y la cantidad total de defunciones en ese periodo. Sin embargo, en los años 2016 y 2017, se registra una correlación negativa baja, lo que sugiere una disminución en las defunciones a medida que aumenta los médicos o viceversa, aunque esta relación es relativamente débil. A partir de 2018, se presenta un cambio significativo con una correlación creciente, lo que indica que el aumento de médicos se relaciona con una disminución en el número total de defunciones en esos años.



DETALLE:

I_TTL_LVL1_2015: Total de TAPS en atención Nivel 1 en 2015
 I_TTL_LVL1_2016: Total de TAPS en atención Nivel 1 en 2016
 I_TTL_LVL1_2017: Total de TAPS en atención Nivel 1 en 2017
 I_TTL_LVL1_2018: Total de TAPS en atención Nivel 1 en 2018
 I_TTL_LVL1_2019: Total de TAPS en atención Nivel 1 en 2019
 I_TTL_LVL1_2020: Total de TAPS en atención Nivel 1 en 2020
 I_TTL_DFN_2015: Total de defunciones en 2015
 I_TTL_DFN_2016: Total de defunciones en 2016
 I_TTL_DFN_2017: Total de defunciones en 2017
 I_TTL_DFN_2018: Total de defunciones en 2018
 I_TTL_DFN_2019: Total de defunciones en 2019
 I_TTL_DFN_2020: Total de defunciones en 2020

DESCRIPCIÓN:

La relación entre el número de TAPS en atención nivel 1 y el total de defunciones entre 2015 y 2019 muestra una tendencia creciente, lo que sugiere que, a medida que aumenta el número de TAPS, tiende a disminuir el número total de defunciones. Esta correlación positiva podría indicar mejoras en la atención y la capacidad de respuesta a las necesidades de la población durante esos años. Además, en 2020, indica un cambio en esta tendencia, ya que la correlación disminuye considerablemente en comparación con 2019. Esto podría indicar que, en ese año específico, factores externos o eventos inusuales, como la pandemia de la COVID-19, podrían haber influido en la relación entre los TAPS y las defunciones, lo que subraya la importancia de considerar circunstancias excepcionales al analizar estas relaciones.

Fuente: INEC → RAS
 INEC → EDG
 Elaboración: Autora

Figura 33: Manabí, correlación entre Médicos, TAPS y Defunciones (2015-2020)

La consideración del personal sanitario en cada nivel de atención en cada establecimiento sanitario ha proporcionado una valiosa perspectiva sobre las defunciones durante el periodo de estudio. Uno de los hallazgos más destacados es que los médicos de atención de nivel 1 generalmente ha sido capaz de influir en la disminución de las defunciones, a excepción del año 2020, cuando lamentablemente se registraron fallecimientos de médicos debido a la pandemia de COVID-19, lo que impactó significativamente en las estadísticas de defunciones en este nivel. En lo que respecta a

los médicos de atención en nivel 2, se destaca una constancia en las relaciones año tras año respecto a las defunciones, lo que sugiere una relación estable en este nivel. En los médicos de atención en nivel 3, se observaron variaciones considerables en el período de estudio, lo que se tradujo en cambios en el número de defunciones, posiblemente relacionados con la complejidad de las patologías atendidas en este nivel. En un entorno general, los TAPS en el nivel 1 de atención, también experimentó variaciones, y se observa una relación positiva alta con las defunciones en el análisis global. Esto resalta la influencia de diversos factores en la asignación de TAPS, incluyendo políticas de salud, disponibilidad de recursos y características específicas de la población. Detalles que se pueden observar en la Figura 33Figura 33.

Estos hallazgos proporcionan una base sólida para gestionar y planificar los recursos de salud, permitiendo una asignación más precisa de personal y recursos en función de la población y las dinámicas específicas de las atenciones médicas en cada nivel, con un enfoque en la protección y el apoyo al personal médico en situaciones de crisis como la pandemia de COVID-19.

En resumen, esta sección del documento destaca la importancia de las variables de mortalidad y morbilidad como fuentes fundamentales de conocimiento para respaldar la toma de decisiones objetiva. Estas variables proporcionan información epidemiológica esencial, revelando datos sobre la prevalencia de diversos eventos de salud e identificando aspectos que, en ocasiones, pueden haberse pasado por alto en la planificación y asignación de recursos.

Manabí (Ideal, Real) | Área Urbana: Tasa de Médicos, Enfermeras(os) y TAPS x 4000 hab. (2015 -2020)

A	P	E	D	Médicos				Enfermeras(os)				TAPS						
				I	IT	R	RT	B	I	IT	R	RT	B	I	IT	R	RT	B
2015	876502	101915	4764	2289	6.119	2277	6.087	0.032	1231	3.291	1185	3.168	0.123	3855	10.305	4121	11.016	0.711
2016	891722	90556	5350	2789	7.386	2798	7.41	0.024	1518	4.02	1631	4.319	0.299	5337	14.134	4741	12.556	1.578
2017	906735	91134	4838	3054	8.016	3025	7.94	0.076	1757	4.612	1684	4.42	0.192	6275	16.47	6724	17.649	1.179
2018	921521	95532	5056	3219	8.377	3298	8.582	0.205	1960	5.101	1930	5.022	0.079	5600	14.573	5527	14.383	0.19
2019	936096	97028	5133	3444	8.889	3400	8.775	0.114	2178	5.621	2232	5.761	0.14	5592	14.433	5444	14.051	0.382
2020	950438	71444	8593	4172	10.683	4169	10.676	0.007	2479	6.348	2460	6.299	0.049	5617	14.383	5719	14.645	0.262

Manabí (Ideal, Real) | Área Rural: Tasa de Médicos, Enfermeras(os) y TAPS x 1500 hab. (2015 -2020)

A	P	E	D	Médicos				Enfermeras(os)				TAPS						
				I	IT	R	RT	B	I	IT	R	RT	B	I	IT	R	RT	B
2015	619864	160	1321	424	0.425	394	0.395	0.03	154	0.154	136	0.136	0.018	381	0.382	326	0.327	0.055
2016	618653	113	1300	277	0.275	548	0.544	0.269	24	0.024	185	0.184	0.16	26	0.026	416	0.413	0.387
2017	617215	103	1427	894	0.88	566	0.557	0.323	435	0.428	241	0.237	0.191	966	0.951	424	0.417	0.534
2018	615569	119	1393	495	0.483	565	0.551	0.068	171	0.167	211	0.206	0.039	280	0.273	430	0.42	0.147
2019	613700	110	1452	668	0.647	620	0.6	0.047	281	0.272	254	0.246	0.026	505	0.489	401	0.388	0.101
2020	611641	76	1960	3498	3.359	3563	3.421	0.062	2180	2.093	2219	2.131	0.038	5212	5.005	5321	5.11	0.105

Figura 34: Manabí (Ideal, Real) | Área Urbano/Rural: Tasa de Médicos, Enfermeras(os) y TAPS. (2015 -2020)

Personal Sanitario Ideal contra lo Real

Detalle
Figura 34:

A: Año
P: Población
E: Egresos hospitalarios
D: Defunciones generales
I: Ideal
IT: Ideal tasa
R: Real
RT: Real tasa
B: Brecha

Como punto final del análisis, considerando la población, egresos hospitalarios(morbilidad), defunciones generales (morbilidad), con un método estadístico (Regresión lineal múltiple (Método de máxima verosimilitud, para estimar variables)) se estimó los valores ideales para médicos, enfermeras y TAPS, por año, teniendo los siguientes resultados (Figura 34):

En el área urbana, entre 2015 – 2020 → Médicos: se visualiza una brecha mínima que no llega ni al 1% de variabilidad.
En el área urbana, entre 2015 – 2020 → Enfermeras: se visualiza una brecha mínima que no llega ni al 1% de variabilidad.
En el área urbana, entre 2015 – 2020 → TAPS: se visualiza una brecha mínima del 1% de variabilidad.

En el área rural, entre 2015 – 2020 → Médicos: se visualiza una brecha mínima que no llega ni al 1% de variabilidad.
En el área rural, entre 2015 – 2020 → Enfermeras: se visualiza una brecha mínima que no llega ni al 1% de variabilidad.
En el área rural, entre 2015 – 2020 → TAPS: se visualiza una brecha mínima que no llega ni al 1% de variabilidad.

En conclusión, considerando la población, egresos hospitalarios, defunciones generales, se define un escenario ideal al 90% de efectividad, este enfoque en evidencia epidemiológica se traduce en una base sólida para la toma de decisiones

Personal Sanitario Ideal contra lo Real

informadas, contribuyendo a una gestión eficiente y efectiva de los recursos de salud, en última instancia, con una mejora en atención y salud.

Indica una brecha mínima entre lo ideal y lo real, esto puede darse a varios factores, el nivel de efectividad, el sesgo de los datos, intervalos de confianza, método de estimación, esto considerando el factor estadístico, también puede implicar que esta brecha sea optima ya que el exceso de personal sanitario no asegura una atención de calidad ya que no puede estar distribuido correctamente entre médicos, enfermeras y TAPS.

En resumen, esta brecha mínima entre lo ideal y lo real no siempre es un indicador de atención de calidad. Es importante considerar la cantidad como la calidad de los servicios de salud al evaluar la asignación de personal sanitario. Además, una revisión cuidadosa de los datos, la metodología y la distribución real de los recursos puede ayudar a comprender mejor la situación mejorando la toma de decisiones informadas para mejorar la atención médica.

8. Discusión

En varios países de América Latina, especialmente aquellos que el gobierno cubre el mayor porcentaje de servicios en salud pública, se enfrentaron a desafíos extraordinarios en la asignación de personal de salud durante el período de estudio, principalmente a raíz de la pandemia de la COVID-19 en 2020. La llegada de la pandemia generó una demanda sin precedentes de personal sanitario, abrumando en muchos casos la capacidad existente. En respuesta a esta crisis sanitaria, se implementaron diversas medidas para fortalecer el personal de salud. Estas acciones incluyeron la contratación de médicos y enfermeras(as) adicionales, la movilización de estudiantes de medicina y profesionales médicos retirados que se unieron a la fuerza laboral nuevamente, así como la puesta en marcha de programas de capacitación acelerada para garantizar disponibilidad de recursos humanos suficientes y calificados en momentos críticos. Esta respuesta adaptativa fue esencial para hacer frente a la demanda extraordinaria y proteger la salud de la población en medio de una emergencia sanitaria sin precedentes.

A raíz de la pandemia, países como Perú(28), España(29) y México(30) han implementado una planificación en salud más centrada en el comportamiento de las enfermedades. Esto ha sido un cambio significativo, ya que estos países han reconocido la importancia de considerar la epidemiología y modelos epidemiológicos como ejes transversales para la asignación ética de recursos y toma de decisiones en política sanitaria. Este enfoque no solo implica una priorización basada en la carga de enfermedades y prevalencia, sino también en la anticipación de posibles brotes e

implementación de planes de prevención efectivos. La clave reside en planificación proactiva y en capacidad de respuesta rápida ante eventos de salud pública, lo que permite una distribución más eficaz y equitativa de recursos de salud. Estos países han reconocido que el conocimiento asimilado a la realidad, respaldado por modelos epidemiológicos sólidos, es esencial para abordar las necesidades de salud de la población de manera más eficiente y efectiva. Estos estudios se orientan hacia la prevención y la planificación basada en datos epidemiológicos que ha demostrado ser esencial para abordar crisis sanitarias y garantizar una asignación de recursos objetiva.

La relación entre el personal sanitario y prevalencia de enfermedades dando seguimiento a las tasas de mortalidad y morbilidad es un tema de gran complejidad, su dinámica puede verse influida por factores interconectados. La disponibilidad y calidad de atención médica desempeñan un papel esencial, ya que un acceso limitado o una atención deficiente pueden aumentar las tasas de morbilidad y mortalidad. Además, la efectividad de programas de salud pública, que van desde la prevención de enfermedades hasta la promoción de estilos de vida saludables, puede influir significativamente en la salud de la población. Las características demográficas de la población también son un factor clave, ya que las tasas de morbilidad y mortalidad pueden variar según edad, género y otros factores demográficos. Además, las enfermedades prevalentes en una región específica pueden tener un impacto significativo en las tasas de morbilidad y mortalidad, la presencia de personal de salud adecuado puede marcar la diferencia en la prevención, diagnóstico y tratamiento de estas enfermedades. En última instancia, la relación entre el personal sanitario y la prevalencia de enfermedades es multifacética y requiere un

enfoque holístico que considere todos estos factores interrelacionados. Una asignación adecuada de recursos de salud, políticas de atención médica efectivas y programas de salud pública bien diseñados son esenciales para abordar de manera efectiva la prevalencia de enfermedades y mejorar la salud de la población.

Este estudio refleja que la asignación de personal cumple con la normativa del Ministerio de Salud en Ecuador, para el área urbana con un cierto sesgo en el área rural, pero la realidad es otra según la Organización Panamericana de la Salud (OPS), en una publicación del 27 de mayo de 2022 en esa fecha lanzo un comunicado con el siguiente encabezado: *“Las Américas tienen un déficit de 600.000 profesionales de la salud, que afecta el acceso a la salud en las zonas rurales y desatendidas”*, en el cual afirma *“que el déficit en la fuerza laboral en salud en las Américas alcanza los 600.000 profesionales, algo que afecta el acceso a la atención, especialmente de la población en las áreas rurales y desatendidas de la región.”*; recalca también que los profesionales demuestran compromiso y vocación en las atenciones prestadas a los pacientes de igual manera reconoce el gran sacrificio y la contribución de los y las profesionales en América Latina antes durante y después de la pandemia producida por la COVID-19.

En Ecuador según este estudio la asignación de personal de salud cumple con la normativa planteada por el ente regulador que es el Ministerio de Salud Pública, pero hay que considerar que puede en todo estudio los datos presentan un sesgo representativo ya que no se ajustan a la realidad, un caso preciso que discrepa con los

resultados de este estudio fue en 2020, durante la pandemia producida por la COVID-19, Ecuador mostro al mundo una escasez de personal de salud así como un total desabastecimiento de insumos esenciales y básicos en los distintos establecimientos que forman parte del Sistema de Salud Publico. Pero esto no solo se observó en Ecuador a nivel de Latinoamérica ocurrió algo que afecto que el personal de salud no pueda cubrir la demanda de pacientes por este evento, es que nadie tuvo un plan de prevención para este tipo de sucesos ya que los contagios en la región crecieron exponencialmente y por más esfuerzos a nivel de atención en el caso de Ecuador colapso el Sistema de Salud.

El estudio de la UNASUR realizado en 2017 sobre la cobertura de salud en los países suramericanos revela un patrón común: en la mayoría de estos países, el Estado desempeña un papel fundamental al proporcionar más del 50% de los servicios de salud, en colaboración con los sistemas de seguro social. Los seguros privados, en comparación, tienen una presencia más limitada, abarcando una parte minoritaria de la población. Este enfoque de amplia cobertura estatal y sistemas de seguro social contribuye a garantizar que la mayoría de la población tenga acceso a servicios de atención médica, promoviendo la equidad y el acceso universal a la salud en la región suramericana. (31)

El enfoque innovador de este estudio radica en la inclusión de la mortalidad y morbilidad como variables cruciales a considerar en la asignación del personal de salud en diferentes regiones del país. Sin embargo, para lograr una asignación más precisa y efectiva, es importante ampliar este enfoque y contemplar otros factores que tengan un impacto directo en estas variables de salud. En América del Sur, es evidente que algunos

países han comenzado a utilizar estas variables, aunque aún no se emplean de manera representativa en la asignación de recursos de salud, durante el periodo de estudio. Por lo general, se utiliza la población como el principal factor de distribución de recursos humanos y establecimientos de salud en los diversos niveles. La consideración de una gama más amplia de factores puede contribuir a una asignación más precisa y estratégica de recursos, mejorando así la atención médica y los resultados de salud en estas regiones.

Es importante destacar que la revisión de la literatura es esencial en cualquier estudio de investigación, ya que proporciona un contexto valioso con una base sólida para comparar resultados y conclusiones. Sin embargo, es común encontrar una variedad de perspectivas en la bibliografía revisada, lo que puede dificultar la formación de una visión clara y coherente de un problema específico, como la planificación de recursos de salud. En varios estudios se centran únicamente en cifras totales del personal sanitario para comparaciones generales, sin profundizar en aspectos clave de la planificación, como una distribución adecuada de profesionales, calidad de la atención, tasas de atención efectiva, entre otros. Esto puede llevar a una visión condicionada de la situación.

En este contexto, es valioso que este estudio busque abordar estas complejidades con el fin de examinar diferentes fuentes de datos y perspectivas para obtener una planificación de recursos de salud más completa y efectiva. Al considerar una variedad de enfoques y experiencias en la literatura, las autoridades pueden tomar decisiones informadas desarrollando estrategias de planificación que aborden de manera integral las necesidades de la población y mejoren la calidad de la atención médica.

9. Conclusiones

- Respecto a asignación de personal sanitario, este estudio indica cumplimiento de las normativas establecidas por el Ministerio de Salud Pública (MSP) en los establecimientos de salud de nivel de atención 1, en el área urbana al no mostrar desigualdades significativas entre las variables seleccionadas. Sin embargo, es esencial validar la asignación de recursos de salud, demanda de atención de pacientes y existencia de planes de prevención adecuados en estos establecimientos. Mientras tanto, en los establecimientos de nivel de atención 2 y 3, que se centran en atención especializada, se observa una correlación positiva respecto a población, pero también una brecha crítica en asignación de personal sanitario, lo que pone en riesgo la calidad y accesibilidad de la atención médica. Se propone implementar estrategias efectivas, considerando variables adicionales para una asignación basada en información y análisis de la realidad. Este análisis subraya la importancia de mejorar la atención médica en los niveles 2 y 3 en la provincia de Manabí para garantizar un acceso equitativo y de calidad para todos los ciudadanos.
- Considerando las especialidades de atención, refleja una asignación de personal sanitario que en general concuerda con las necesidades de atención médica en la provincia de Manabí, tomando en cuenta factores como la población, las atenciones (egresos hospitalarios) y las defunciones (defunciones generales) entre 2015 y 2020. Sin embargo, se destaca la escasez crítica de personal médico especializado, lo que representa un desafío significativo para la calidad y accesibilidad a servicios de salud en la provincia. A pesar de que la asignación de

personal sanitario ha mostrado un crecimiento constante, es esencial abordar esta carencia de especialistas para garantizar una atención médica adecuada y oportuna para todos los habitantes de Manabí. Esto no solo mejorará la salud de la comunidad, sino que también reducirá la necesidad de buscar atención médica fuera de la región, lo que puede resultar costoso y poco práctico para muchos.

- El análisis de Mortalidad y Morbilidad destaca la importancia de estas variables como fuentes fundamentales de conocimiento para respaldar la toma de decisiones objetiva en el ámbito de salud, en este caso la planificación y asignación de recursos de salud. Estas variables proporcionan información epidemiológica esencial, revelando datos sobre la prevalencia de diversos eventos de salud e identificando aspectos que, en ocasiones, pueden haberse pasado por alto en la planificación y asignación de recursos por parte del MSP. La evidencia epidemiológica se traduce en una base sólida para la toma de decisiones informadas, lo que contribuye a una gestión eficiente y efectiva de los recursos de salud, en última instancia, a una mejora en la atención y la salud de la población.
- En 2020 en los análisis relacionados con el personal sanitario, se consideró el impacto que tuvo la presencia de trabajadores de la salud en el total de fallecidos. Durante la pandemia de COVID-19, los profesionales sanitarios estuvieron en la primera línea de combate, lo que los expuso a un mayor riesgo de contagio. Lamentablemente, esto se tradujo en la pérdida de vidas entre el personal médico y el personal de salud, lo que no solo es una tragedia en sí misma, sino que también disminuyó la fuerza laboral en todas las áreas de atención. La pérdida de

estos valiosos profesionales afectó la capacidad del sistema de salud para atender a los pacientes durante la pandemia y aumentó aún más la presión sobre los recursos existentes. Esta consideración es esencial para comprender plenamente la dinámica de atención médica en 2020 y resalta la necesidad de estrategias de protección y apoyo adecuadas para el personal sanitario en futuras crisis de salud pública.

10.Recomendaciones

- La situación del control de enfermedades en Ecuador presenta desafíos significativos. El personal de salud en el país se encuentra bajo una gran presión debido a la alta demanda en atenciones médicas en todos los niveles, lo que a menudo supera la capacidad existente. Aunque existe personal dedicado al control de enfermedades, la cantidad de profesionales no es suficiente para abordar eficazmente esta importante faceta de la atención médica. Además, la falta de continuidad y el corto tiempo de permanencia de las autoridades en sus cargos dificultan la planificación y la ejecución de proyectos a largo plazo. La implementación de un plan integral de control de enfermedades en los diferentes niveles de atención sería de gran beneficio. Este enfoque permitiría una asignación más objetiva de personal, recursos y esfuerzos hacia la prevención y no solo hacia la corrección de una vez que han surgido eventos no manejables. Un enfoque preventivo no solo es más efectivo en términos de salud pública, sino que también puede ahorrar costos a largo plazo al reducir la carga de enfermedades y la necesidad de intervenciones médicas costosas. Sin embargo, su éxito depende de una planificación sólida y un compromiso sostenido por parte de las autoridades de salud y del gobierno en general.
- La distribución del personal sanitario en áreas urbanas cumple con los estándares establecidos por la normativa vigente. No obstante, existe una deficiencia significativa en distribución en zonas rurales misma que mejoró en el año 2020 por la pandemia COVID-19. Sin embargo, se recomienda que en época post

pandemia se realice un monitoreo en estas zonas para verificar que la asignación de recursos se mantenga al menos en lo mínimo que define la normativa.

- La disponibilidad de datos desagregados del RAS a un nivel geográfico fino (cantón) es indispensable para planificar y ejecutar políticas de salud precisas y adaptadas a las necesidades específicas de cada área.
- Este trabajo propone una estrategia integral para lograr una asignación objetiva de recursos de salud en Ecuador, basada en una variedad de fuentes de datos. Estas fuentes incluyen censos demográficos que proporcionan información espacial clave, así como sistemas de información para la salud que abarcan la mortalidad, morbilidad, nacimientos y vigilancia de la salud. Además, se sugiere desagregar datos por grupos de enfermedades, prestando especial atención a las enfermedades catastróficas, lo que permitiría una planificación más informada y precisa. También se destaca la importancia de considerar datos rutinarios de salud. Este enfoque se alinea con las mejores prácticas a nivel mundial en sistemas de salud, donde la asignación de recursos se basa en datos precisos y actualizados. Comparar la estrategia propuesta con los mejores sistemas de salud a nivel mundial, tanto en el período analizado como en la situación actual, puede proporcionar valiosos puntos de referencia y ayudar a identificar áreas de mejora. La utilización de datos confiables y una planificación informada son pasos fundamentales para lograr una asignación de recursos más efectiva y, en última instancia, mejorar la atención médica y la salud de la población.
- Un factor para considerar según la Organización Panamericana de la Salud, a nivel mundial, la mayoría del personal de salud son mujeres, casi 7 de cada 10.

Siendo un porcentaje representativo. En la Región, 56% de los recursos humanos en salud son personal de enfermería, y 89% son mujeres. Además de sus responsabilidades laborales, las mujeres también son las principales cuidadoras de la familia y, en muchos casos, el principal sostén del hogar; las expectativas sobre las mujeres han aumentado significativamente durante la pandemia, lo que les ha causado un estrés añadido y ha afectado a su salud mental y bienestar. Los estudios realizados entre el personal de salud de la Región muestran niveles elevados de trastornos mentales en Argentina, Chile, Estados Unidos, México, y Trinidad y Tabago. Este sería otro eje a considerar para la asignación de personal de salud, se refiere a la región dentro de un país y el sexo del o la profesional. La salud mental de los profesionales indistintamente del género afecta mucho al rendimiento dentro de un entorno laboral. Este eje no forma parte del objetivo del estudio, pero es un importante a considerar a futuros estudios.

11. Referencias bibliográficas

1. WORLD HEALTH ORGANIZATION. INTERNATIONAL HEALTH CONFERENCE. Official Records of the World Health Organization, N° 2, p 100. 1946;
2. Ministerio de Salud de Chile. INFORME SOBRE BRECHAS DE PERSONAL DE SALUD POR SERVICIO DE SALUD. 2017.
3. Organización Mundial de la Salud (OMS) OP de S (OPS). LAS FUNCIONES ESENCIALES DE LA SALUD PÚBLICA EN LAS AMÉRICAS: UNA RENOVACIÓN PARA EL SIGLO XXI. 2020;
4. Dal Poz MR. A crise da força de trabalho em saúde. Cad Saude Publica. octubre de 2013;29(10):1924–6.
5. Núñez JG. Human resource density and inequality in health care spending in the Americas. Revista Panamericana de Salud Pública/Pan American Journal of Public Health. el 4 de noviembre de 2020;44.
6. Organización Mundial de la Salud - Alianza Mundial en Pro del Personal Sanitario. DECLARACIÓN DE KAMPALA Y PRIORIDADES PARA LA ACCIÓN INTERNACIONAL. 2008.
7. World Health Organization. Colaboremos por la salud: informe sobre la salud en el mundo. Organización Mundial de la Salud; 2006. 211 p.
8. Organización Panamericana de la Salud (OPS). Manual de Medición y Monitoreo: Indicadores de las Metas Regionales de Recursos Humanos para la Salud. 2011.
9. Organización Mundial de la Salud (OMS). Estrategia mundial de recursos humanos para la salud: personal sanitario 2030 [Internet]. 2016. Disponible en: <https://sustainabledevelopment.un.org/?menu=1300>
10. Organización Panamericana de la Salud (OPS) OM de la S (OMS). ESTRATEGIA DE RECURSOS HUMANOS PARA EL ACCESO UNIVERSAL A LA SALUD Y LA COBERTURA UNIVERSAL DE SALUD. 2017.
11. World Health Organization. La atención primaria de salud: Más necesaria que nunca. Organización Mundial de la Salud; 2008.
12. Organización Mundial de la Salud (OMS). Aumentar el acceso al personal sanitario en zonas remotas o rurales mejorando la retención: recomendaciones mundiales de política. 2011;
13. Lucio-García CA, Recaman AL, Arredondo A. Evidencias sobre la inequidad en la distribución de recursos humanos en salud. SCIELO. 2017;
14. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Manual del Modelo de Atención Integral de Salud-MAIS. 2018.
15. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Manual del Modelo de Atención Integral de Salud - MAIS. 2012;
16. Lugmaña G, Encalada E, Benavides D, Muñoz J. Registro Estadístico de Recursos y Actividades de Salud – RAS 2019 [Internet]. 2022. Disponible en: www.ecuadorencifras.gob.ec
17. Centro de Desarrollo de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) e. Impacto social del COVID-19 en Ecuador: desafíos y respuestas. 2020.
18. Fajardo-Gutiérrez A. Metodología de la investigación Medición en epidemiología: prevalencia, incidencia, riesgo, medidas de impacto [Internet]. Vol. 64, Rev Alerg Mex. 2017. Disponible en: <http://www.revistaalergia.mx>
19. Moreno-Altamirano A, En M, López-Moreno S, Corcho-Berdugo A. Principales medidas en epidemiología. México; 2000 ago.
20. Panamericana de la Salud OPS O. Sistemas de Salud basados en la Atención Primaria de Salud - Estrategias para el desarrollo de los equipos de APS.
21. Ministerio de Salud Pública del Ecuador AM 5212. TIPOLOGIA PARA HOMOLOGAR ESTABLECIMIENTOS DE SALUD POR NIVELES [Internet]. 2015. Disponible en: www.lexis.com.ec
22. OMS, OPS. Herramienta Mundial de la OMS para la evaluación de los Sistemas Regulatorios Nacionales de Productos Médicos. World Health Organization 2018. 2020;

23. Del Carmen Sara JC. Guidelines and strategies to improve the quality of care in health services. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. el 1 de junio de 2019;36(2):288–95.
24. OPS. Estrategias para desarrollar las competencias para la salud pública en la fuerza de trabajo : basadas en políticas actuales y en evidencias. OPS (Organización Panamericana de la Salud); 2007.
25. OMS, OPS. Marco de implementación de un Servicio de Telemedicina. POrganización Panamericana de la Salud, 2016. 2016;
26. SUBSECRETARÍA NACIONAL DE GOBERNANZA DE LA SALUD PÚBLICA SUBSECRETARÍA NACIONAL DE GOBERNANZA DE LA SALUD PÚBLICA. Manual del Modelo de Atención Integral de Salud - MAIS. MSP ECUADOR: Subsecretaría Nacional de Gobernanza de la Salud Pública Dirección Nacional de Articulación del SNS y Red Modelo de Atención Integral de Salud Familiar Comunitario e intercultural. 2012;
27. World Health Organization. Clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud. OPS, Oficina Sanitaria Panamericana, Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud; 1995.
28. Rivarola Hidalgo M, Copaja Corzo C, Carrasco Espinoza A, Pérez Bacigalupo D. Asignación de recursos médicos en tiempos de COVID-19: un enfoque bioético. *Revista Médica Basadrina*. 2021;
29. Ruiz-Hornillos J, Albert M, Real de Asua D, Herrera Abián M, de Miguel Beriain Í, Guillén-Navarro E. Prioritization of health resources in contexts of scarcity. *SESPAS Report 2022*. Vol. 36, *Gaceta Sanitaria*. Ediciones Doyma, S.L.; 2022. p. S51–5.
30. Santillán-Doherty P. COVID-19 pandemic: Preparing for the XXI century plague. *Neumología y Cirugía de Torax(Mexico)*. 2020;79(1):4–7.
31. Unión de Naciones Suramericanas. *Sistemas de Salud en Suramérica: desafíos para la universalidad, la integralidad y la equidad*. 2017.