

**IMPLICACIONES PARA LOS SERVICIOS DE SALUD PÚBLICA  
EN ECUADOR UN ANALISIS DE LA LISTA INTERNACIONAL  
CIE 10: PRINCIPALES CAUSAS DE MORTALIDAD AÑO 2016**

HEALTH  
INSURANCE  
RISK ADVISORY  
FIRST AID  
MONEY MANAGEMENT  
EXAMINATIONS

Dra. Vilma Raffo Babici, Mgtr.  
Compilador  
Dr. Luis Xavier Villamar Macias Mgtr.  
Dra. Vilma Raffo Babici, Mgtr.  
PhD. Juan Tarquino Calderon Cisneros, Mgtr.

© Dra. Vilma Raffo Babici, Mgtr.  
Compilador  
Dr. Luis Xavier Villamar Macias Mgtr.  
Dra. Vilma Raffo Babici, Mgtr.  
PhD. Juan Tarquino Calderon Cisneros, Mgtr.

### Título del libro

IMPLICACIONES PARA LOS SERVICIOS DE SALUD PÚBLICA EN ECUADOR UN  
ANÁLISIS DE LA LISTA INTERNACIONAL CIE 10: PRINCIPALES CAUSAS DE  
MORTALIDAD AÑO 2016

ISBN: 978-9942-33-573-9

Publicado 2022 por acuerdo con los autores.  
© 2022, Editorial Grupo Compás  
Guayaquil-Ecuador

Grupo Compás apoya la protección del copyright, cada uno de sus textos han sido sometido a un proceso de evaluación por pares externos con base en la normativa del editorial.

El copyright estimula la creatividad, defiende la diversidad en el ámbito de las ideas y el conocimiento, promueve la libre expresión y favorece una cultura viva. Quedan rigurosamente prohibidas, bajo las sanciones en las leyes, la producción o almacenamiento total o parcial de la presente publicación, incluyendo el diseño de la portada, así como la transmisión de la misma por cualquiera de sus medios, tanto si es electrónico, como químico, mecánico, óptico, de grabación o bien de fotocopia, sin la autorización de los titulares del copyright.

   @grupocompas.ec  
compasacademico@icloud.com



## *Tabla de contenido*

Capítulo 1.....	15
Capítulo 2 .....	23
MARCO LEGAL.....	26
Capítulo 3 .....	30
Prevalencia.....	30
Consideraciones Éticas.....	35
Capítulo 4 .....	37
Modelado .....	49
DISCUSIONES .....	54
Bibliografía .....	59

## Capítulo 1

Desde el año 1976 hasta el 2016, el Instituto Nacional de Estadística y Censos, con la cooperación prestada por las oficinas dependientes de la Dirección General de Registro Civil y el Ministerio de Salud Pública, viene procesando la investigación se efectúa en el momento que se realiza la inscripción de los hechos y la recolección se la hace mensualmente, para luego ser publicada en forma anual y continua. La información de defunciones generales y fetales mantiene una cobertura a nivel nacional.

El universo de las defunciones generales constituye el conjunto de cada muerte, ocurrida e inscrita en el territorio nacional; incluye las muertes de los ecuatorianos en el exterior que son notificadas a las oficinas de la Dirección General del Registro Civil, Identificación y Cedulación del Ecuador.

La CIE-10 es la clasificación de referencia de todos los países para la notificación de causas de defunción. Son varios los países que han realizado modificaciones clínicas de la CIE-10 para cubrir sus respectivas necesidades de información clínico asistencial. El Centro Nacional de Estadísticas de Salud (NCHS) de EEUU ha desarrollado la ICD-10-CM que es la modificación clínica de la CIE-10 (Clasificación Internacional de Enfermedades de la Organización Mundial de la Salud (OMS)) que en España se llama CIE-10-ES (Diagnósticos y Procedimientos) y que sustituye a la CIE-9-MC desde el 1 de enero de 2016. La CIE-10-ES incorpora un significativo aumento en el número de códigos, lo que posibilita una mayor especificidad en la codificación clínica.

La homologación de las causas de muerte entre diversas revisiones de las CIE es un reto abordado en diversos estudios, el desarrollado por

Gómez Redondo, Faus Bertomeu (2018) “que reconstruyen las principales causas de muerte durante el siglo XX. Otras investigaciones han centrado los esfuerzos en dar continuidad a enfermedades concretas, como los tumores”.

A pesar del valor de estos estudios OPS (2018), “sus enfoques se centran en determinadas causas, en algunos casos responden a la lista reducida y en otros a causas específicas, pero no obtienen homologaciones completas entre las CIE s y en ningún caso alcanzan el nivel del cuarto dígito de la clasificación”.

El Programa Nacional de Estadística, “es el instrumento a través del cual se establecen las directrices para la generación y provisión de datos estadísticos oportunos y de calidad, que hacen posible la planificación nacional. La información estadística ayuda a la preparación, diseño, gestión y evaluación de las políticas públicas a nivel nacional, enfocadas a erradicar la pobreza, promover el desarrollo sustentable y la redistribución equitativa de los recursos y la riqueza en el territorio nacional, con la finalidad de mejorar las condiciones de vida de la población para acceder al Buen vivir”(INEC, 2011).

El Instituto Nacional de Estadística y Censos – INEC, como ente rector y coordinador del Sistema Estadístico Nacional, establece y hace efectivo el cumplimiento de las directrices, políticas, normas y estándares de la producción estadística, en este sentido trabaja en el fortalecimiento de los registros administrativos con fines estadísticos. Por lo que, anualmente publica los datos estadísticos de defunciones generales, cuya información se obtiene a través de las inscripciones que se realiza en las Oficinas del Registro Civil a nivel nacional o los registros de muertes violentas del Ministerio del Interior, registro en el sistema REVIT, Base de muertes maternas del MSP, base de

cedulados de DIGERCIC; por tanto, esta estadística es el resultado de la labor conjunta realizada entre el INEC, la Dirección General de Registro Civil, Identificación y Cedulación (DIGERCIC), Corporación Registro Civil de Guayaquil, Ministerio de Salud Pública y Ministerio del Interior (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2018).

A través de la información de las estadísticas, es posible conocer y analizar la tendencia que ha tenido la mortalidad en Ecuador. En el proceso de generación de estas estadísticas vitales, se han adoptado recomendaciones internacionales de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), con el fin de mantener la comparabilidad internacional con otros países, cuyo instrumento de recolección es el Informe Estadístico de Defunciones Generales, el cual ha sido modificado en relación a la estructura del año de investigación 2016-2017 (INEC: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2018).

Por disposición de la OMS, Organización Mundial de la Salud, las enfermedades son categorizadas mediante códigos que determinan el tipo de afección a la que pertenecen, basándose en múltiples síntomas, signos y características presentes en un sector afectado determinado. La Clasificación Internacional de Enfermedades CIE-10 (Reus & MediSan, 2018), tiene fines estadísticos que contribuyen al análisis, interpretación y comparación de datos sobre morbilidad y mortalidad de la población en general, en diferentes áreas y épocas del año (de la Torre Guzmán, 2018). Cada afección es asignada a una categoría que incluye un grupo de enfermedades similares y reciben un código.

En este sentido Jiménez, Puente, & Obayann (2018), “la producción de esta estadística se enmarca dentro del ámbito de las Estadísticas Vitales que hace relación al conocimiento oportuno del tamaño y las características de la población de un país, es imprescindible para la

planificación socioeconómica y una toma de decisiones con conocimiento de causa. Las estadísticas vitales sirven para la evaluación de los planes sociales y económicos, incluido el seguimiento de los programas de intervención sanitaria y demográfica, el Registro Estadístico de defunciones fetales ofrece información crucial y decisiva para la medición de importantes indicadores demográficos y de la calidad de vida”.

La Salud de los ciudadanos se considera un factor de gran importancia para el país, la administración del estado ecuatoriano se enfoca en manejar controles sobre las entidades médicas asegurando la evaluación de procesos operativos, que apliquen las normas y estándares para satisfacer la demanda de atención medica de calidad.

La clave para desarrollar las asociaciones elementales está “en mantener la coherencia tanto médica como estadística entre ambas revisiones de la CIE, de modo que el posterior cálculo de los coeficientes de transición tenga asimismo consistencia. La investigación se ha ejecutado de forma continua, con modificaciones en la cobertura temática de la investigación, cobertura geográfica, formas de presentación de la publicación, y tabulados de información”(Pino, Albán, Rivas, & Rodríguez, 2016).

“El registro de las muertes garantiza a la población el derecho a la herencia, permite la depuración del padrón de los registros electorales, posibilita que la sociedad conozca su perfil epidemiológico, y brinda la posibilidad de que los sistemas de salud puedan ajustar sus políticas públicas para incidir en las muertes evitables(BELCY TATIANA, RODRIGUEZ DANGOND, 2013).

En latinoamericana según el informe de la Organización Panamericana de Salud(OPS)ratifica. “Las causas que inciden en las

lesiones de los tejidos es la violencia interpersonal y los siniestros viales” (OPS OMS, 2014).

En Ecuador según el Ministerio de Salud Pública(MSP). “La mortalidad de las causas presentadas y las atenciones brindadas en el año 2016 son accidentes de tránsitos 8.319, traumatismo lesiones y caídas 14.513” (MSP, 2014), este informe comprueba la incidencia de las causas mencionadas por la OMS y el OPS. Según la OMS tras el incidente existen atenciones inapropiadas. “Las demoras para detectar lesiones y prestar asistencia a las víctimas de un accidente de tránsito u otro incidente que aumentan la gravedad de las lesiones, unos minutos de demora pueden suponer la diferencia entre la vida y la muerte” (OMS, 2017).

De este proceso de registro se derivan las estadísticas vitales, que son esenciales para la toma de decisiones, la distribución de recursos, la formulación de políticas y las intervenciones en beneficio de las diferentes poblaciones de los países y territorios de la Región”. Estos datos son un componente importante de las estadísticas de salud y los sistemas de información para la salud, y son esenciales en la planificación e implementación de los programas de salud pública, incluso para la medición y el seguimiento del avance en cuanto a los Objetivos para el Desarrollo Sostenible (ODS)(Censos, 2011).

Por ello es imprescindible “comprobar y asegurar la continuidad numérica y la distribución de los óbitos en los ítems de la CIE-9 (señalada con la T o la P). Varios obstáculos dificultan la construcción de las asociaciones simples, tipificándose en dos grandes grupos atendiendo a su origen: derivados de las sucesivas revisiones de las CIES, o fruto de la asociación elemental establecida inicialmente en el listado de la CAM”(Faus-Bertomeu & Gómez-Redondo, 2018).

Las limitaciones originadas por las CIE se deben a la existencia de ítems no contemplados en ambas clasificaciones o a su distinta ubicación en los grandes grupos de causas de muerte (Dangond, Tatiana, Acosta, & Carolina, 2019). “En este sentido, hay que destacar los tumores como el grupo de causas más problemático; en concreto la categoría ‘neoplasia maligna secundaria’ de la que no se tiene constancia en la CIE-9, siendo difícil de ubicar en la CIE-10 para asegurar la continuidad numérica y médica. Tal inconveniente se resolvió agrupando este subgrupo de causa de muerte con los tumores primarios” (Rosillo, 2018).

Con el proyecto propuesto se ha decidido dar una solución a un problema de conocimiento general que se pudo notar en la falta de prevenir con tiempo cualquier enfermedad, el seguro social y el MSP tiene tener en cuenta cuales son las principales causas de muertes en los ciudadanos entonces sería factible una aplicación o sistema que brinde una facilidad en proveer los exámenes, chequeos, historiales de los pacientes.

El Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021, máxima directriz política y administrativa para el diseño, seguimiento y evaluación de la política pública nacional, establece tres ejes estratégicos para el desarrollo con sus correspondientes objetivos, metas e indicadores, que permiten identificar y abordar los fenómenos sociales, económicos y ambientales cuyo seguimiento a lo largo del tiempo, requiere el establecimiento de métricas que permitan explicar el impacto de las políticas públicas sobre la sociedad.

De este instrumento se deriva la principal demanda de información estadística, traducida en los indicadores necesarios para evaluar el desarrollo nacional. Con el objetivo de asegurar que la producción estadística sea ejecutada de manera coordinada, integrada y racionalizada, el Instituto Nacional de Estadística y Censos, conforme

lo establece la Ley de Estadística, construye y ejecuta el Programa Nacional de Estadística, concebido como el instrumento de planificación estadística que permite ejecutar y promocionar el quehacer estadístico oficial. A través de la construcción de este instrumento se definen estrategias para fortalecer y mejorar la producción estadística nacional, mismas que satisfacen la demanda de información identificada en la formulación de las principales políticas públicas.

El Programa se constituye en un documento normativo e integrador, que busca aunar los esfuerzos de las entidades que integran el Sistema Estadístico Nacional para producir, difundir y promover el uso de la información estadística oficial entre la sociedad y el Estado, así como el seguimiento y monitoreo del Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021

El análisis del posible impacto del cambio en las series temporales y la llamada de atención sobre las principales novedades de la CIE-10<sup>a</sup> revisión son algunos de los puntos de referencia de este trabajo. “El desarrollo alcanzado por la salud pública en general y la epidemiología en particular desde finales de los setenta (cuando se implantó la CIE-9<sup>a</sup> revisión) debe reflejarse en el rigor, sistematización, normalización y participación de las administraciones y sociedades científicas en todas las fases del proceso que se avecina”(García & Sánchez, 1998).

En la actualidad la evaluación de la calidad de los servicios de salud “es un área de creciente interés, para todas las instituciones que prestan servicios de salud, mayoritariamente para las específicas de salud como hospitales, clínicas, centros de salud. Pero por otro lado están instituciones que no se dedican mayoritariamente a prestar servicios de salud, pero entre sus dependencias existen departamentos que generan un servicio de salud los cuales deben ser prestados con la

misma o mayor calidad que en un centro del Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Salud Pública”(Martín-Vegue, Vázquez-Barquero, & Castanedo, 2002).

La planificación estadística, responde a las necesidades de información de la planificación nacional, permite optimizar los recursos técnicos y económicos (INEC 2014:6).

El Programa Nacional de Estadística (PNE) y Plan de Desarrollo Estadístico (PDE) 2015-2017, son los instrumentos a través de los cuales se han emitido directrices para solventar las necesidades de información. En el Plan de Desarrollo Estadístico, se sistematizan todas las demandas de información por parte de la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo y los Consejos Sectoriales de Política, instituciones encargadas de la planificación nacional.

## Capítulo 2

Para Vázquez-Barquero, Herrera, Ramos, & Gaité(2001), “en tabulaciones de mortalidad, las causas “mal definidas” (síntomas, signos y hallazgos anormales, Capítulo XVIII de la CIE-10) deben ser mostradas por separado, no debiendo ser una categoría de la lista. En los análisis de morbilidad puede ser necesario presentar síntomas y signos como una o más categorías de la lista”.

El Instituto Nacional de Estadística y Censos en procura de alinear la producción estadística producida por las instituciones públicas que conforman el Sistema Estadístico Nacional a la demanda de información planteada, determina mecanismos que coadyuven al reconocimiento y posterior vinculación de la oferta de información estadística al Programa Nacional de Estadística.

El proceso para cubrir las brechas de información existentes a partir de la gestión de las necesidades de información, es el siguiente: inclusión de operaciones estadísticas o registros administrativos con potencial estadístico; ejecución de acciones de mejora a las fuentes de información mapeadas a través del instrumento de planificación; producción de una nueva operación estadística o el levantamiento de un registro.

Como manifiesta J. Vázquez-Barquero et al.(2001), “La elaboración de una lista debe basarse en la Revisión de la CIE actualmente en uso, en el caso, la CIE-10. La razón para eso es que la lista debe estar orientada para la situación actual y también para uso por muchos años. La preparación de una lista equivalente para la CIE-9 o revisiones anteriores debe ser, por tanto, un objetivo secundario”.

Según estudio realizado por Lopez Osornio et al.(2004),” Como se ha dicho, el tipo de análisis a ser hecho es lo que va a determinar el tipo de lista corta necesaria. Con morbilidad hay una definición adicional necesaria: el tipo de dato a usar (egresos hospitalarios, consulta externa, atención primaria u otro). Para consultas externas y atención primaria no siempre los datos de diagnósticos son codificados y, cuando los son, no siempre se usa directamente la CIE. Varios países han desarrollado sus propias listas para utilización en consultas externas, frecuentemente derivadas de la CIE o clasificaciones de atención primaria, pero con adaptaciones según sus necesidades. Además, la posibilidad de obtenerse diagnósticos claros y definidos es menor que en casos de hospitalización. Por esa razón, a continuación, se discute la preparación de listas cortas solo para egresos hospitalarios “.

### **Fundamentación**

El concepto de causa básica de muerte es claro y conocido: “La enfermedad o lesión que inició la cadena de acontecimientos patológicos que condujeron directamente a la muerte, o las circunstancias del accidente o violencia que produjo la lesión fatal”(Castello Botia & Wanden-Berghe, 2011). Lo mismo no ocurre con el concepto de “Afección principal” de un egreso hospitalario. La definición de la CIE-10 es: “La afección diagnosticada al final del proceso de atención de la salud como la causante primaria de la necesidad de tratamiento o investigación.

Si hay más que una afección así caracterizada, debe seleccionarse la que se considera causante del mayor uso de recursos”.(Rivera et al., 2005). Como se nota, “ni la definición es completamente clara, una afección seleccionada será necesariamente la más útil para análisis, por ejemplo, de la situación de salud, tal como se hace con mortalidad.

Por lo menos tres formas diferentes se pueden definir para la selección de un diagnóstico único por egreso hospitalario, cada cual relacionado con un tipo diferente de análisis:—Razón de la hospitalización: la afección establecida después de estudio como mayormente responsable por determinar la admisión del paciente en el hospital,—Afección principal: la afección tratada durante la hospitalización”(Faus-Bertomeu & Gómez-Redondo, 2018), “considerada como la más importante en términos de significancia clínica y recursos utilizados, Causa básica de la hospitalización: la causa básica de la afección que determinó la hospitalización del paciente.

La razón de hospitalización está relacionada con la necesidad de atención inmediata al paciente, disponibilidad de recursos humanos y tecnológicos, mientras la afección principal está relacionada con costos, procedimientos y financiamiento del sistema de salud. Por otro lado, la causa básica está mucho más relacionada con análisis de situación de salud”, principales problemas de salud, medidas de prevención, políticas y programas de salud”(Bertomeu & Redondo, 2018). Los tres tipos de diagnósticos únicos pueden corresponder “a la misma enfermedad o afección, o a más de un problema, afección, trastorno, enfermedad o patología, dependiendo de cada situación. Se ilustran dos ejemplos: Paciente que egresa del hospital habiendo sido tratado por una apendicitis aguda no complicada”(Paredes Floril, 2015).

El diagnóstico seleccionado será el mismo con cualquiera de los criterios antes mencionados. Un paciente de 70 años es admitido para hacer una rinoplastia para corregir secuelas debidas a laceraciones ocurridas en un accidente de carro, dos años antes.

Luego antes de ser dado de alta, el paciente cae de la cama fracturando el fémur. Después de 6 días de tratamiento de la fractura, sufre una embolia grasosa y muere 12 horas más tarde”(Osornio et al., 2004). “En ese caso, se tienen diagnósticos únicos diferentes según “el criterio

utilizado. La afección principal a ser seleccionada podría ser la fractura del fémur complicada por embolia. La razón de hospitalización fue una secuela de una lesión en la nariz y la causa básica de hospitalización fue un accidente de transporte. Finalmente, un cuarto diagnóstico único podría ser seleccionado para la causa básica de la muerte: caída de la cama (causa externa)”(Fritz & Shanmugaratnam, 2003).

Como se nota, “no solo el tipo de lista corta a ser usada requiere la definición del tipo de análisis a ser hecho sino, en el caso de la morbilidad, también los criterios de codificación. Una vez definidos, la elaboración de una lista corta para egresos hospitalarios deberá seguir los mismos principios generales mencionados anteriormente y también lo discutido para la elaboración de listas de mortalidad”(Mocha, 2012).

Sin embargo, si el tipo de análisis no corresponde a “situación de salud”, como se hace con mortalidad, por lo menos dos diferencias importantes deben ser consideradas: Si no se usa la causa básica de la hospitalización, deberán ser usados códigos correspondientes a la naturaleza de las lesiones para la afección única seleccionada, y no los de la causa externa de las lesiones”. Signos y síntomas (“mal definidos”) pueden ser parte de la lista y tabulados junto con las demás categorías(Hidalgo Aguirre, 2009).

## **MARCO LEGAL**

La base legal en el que está basado nuestro estudio son los organismos internacionales y nacionales como la CONSTITUCION DEL ECUADOR, LEY ORGANICA DE SALUD.

Constitución de la Organización Panamericana de la Salud, en el CAPÍTULO I. LA ORGANIZACIÓN.

Según el Art. 32.- “La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir. El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional.” (Constituyente, 2008).

En el Art. 3. De la Ley Orgánica de Salud manifiesta que “La salud es el completo estado de bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. Es un derecho humano inalienable, indivisible, irrenunciable e intransigible, cuya protección y garantía es responsabilidad primordial del Estado; y, el resultado de un proceso colectivo de interacción donde Estado, sociedad, familia e individuos convergen para la construcción de ambientes, entornos y estilos de vida saludables”(Salud, 2012).

Art. 361.de la Constitución del Ecuador se redacta que “El Estado ejercerá la rectoría del sistema a través de la autoridad sanitaria nacional, será responsable de formular la política nacional de salud, y normará, regulará y controlará todas las actividades relacionadas con la salud, así como el funcionamiento de las entidades del sector.” (Constituyente, 2008).

De igual manera en el Art. 363. Se designan la responsabilidad del estado en la cual se manifiesta que “El Estado será responsable de:

1. “Formular políticas públicas que garanticen la promoción, prevención, curación, rehabilitación y atención integral en salud y fomentar prácticas saludables en los ámbitos familiar, laboral y comunitario”.
2. “Universalizar la atención en salud, mejorar permanentemente la calidad y ampliar la cobertura”.
3. “Fortalecer los servicios estatales de salud, incorporar el talento humano y proporcionar la infraestructura física y el equipamiento a las instituciones públicas de salud”.
4. “Garantizar las prácticas de salud ancestral y alternativa mediante el reconocimiento, respeto y promoción del uso de sus conocimientos, medicinas e instrumentos”.
5. “Brindar cuidado especializado a los grupos de atención prioritaria establecidos en la Constitución”.
6. “Asegurar acciones y servicios de salud sexual y de salud reproductiva, y garantizar la salud integral y la vida de las mujeres, en especial durante el embarazo, parto y postparto”.
7. Garantizar la disponibilidad y acceso a medicamentos de calidad, seguros y eficaces, regular su comercialización y promover la producción nacional y la utilización de medicamentos genéricos que respondan a las necesidades epidemiológicas de la población. En el acceso a medicamentos, los intereses de la salud pública prevalecerán sobre los económicos y comerciales.
8. Promover el desarrollo integral del personal de salud.

Art. 8.- Son deberes individuales y colectivos en relación con la salud:

- a) Cumplir con las medidas de prevención y control establecidas por las autoridades de salud;
- b) Proporcionar información oportuna y veraz a las autoridades de salud, cuando se trate de enfermedades declaradas por la autoridad sanitaria nacional como de notificación obligatoria y responsabilizarse por acciones u omisiones que pongan en riesgo la salud individual y colectiva;

- c) Cumplir con el tratamiento y recomendaciones realizadas por el personal de salud para su recuperación o para evitar riesgos a su entorno familiar o comunitario;
- d) Participar de manera individual y colectiva en todas las actividades de salud y vigilar la calidad de los servicios mediante la conformación de veedurías ciudadanas y contribuir al desarrollo de entornos saludables a nivel laboral, familiar y comunitario;
- e) Cumplir las disposiciones de esta Ley y sus reglamentos.” (Constituyente, 2008).

Art. 366.- “El financiamiento público en salud será oportuno, regular y suficiente, y deberá provenir de fuentes permanentes del Presupuesto General del Estado. Los recursos públicos serán distribuidos con base en criterios de población y en las necesidades de salud. El Estado financiará a las instituciones estatales de salud y podrá apoyar financieramente a las autónomas y privadas siempre que no tengan fines de lucro, que garanticen gratuidad en las prestaciones, cumplan las políticas públicas y aseguren calidad, seguridad y respeto a los derechos. Estas instituciones estarán sujetas a control y regulación del Estado” (Constituyente, 2008).

## **Capítulo 3**

### **Prevalencia**

La tasa de prevalencia se define como “el número de casos existentes de una enfermedad u otro evento de salud dividido por el número de personas de una población en un período específico. Cada individuo es observado en una única oportunidad, cuando se constata su situación en cuanto al evento de interés”(C. R. C. García, de Chamorro, & Alatorre, 2019).

Interpretación matemática: “La tasa de prevalencia es la probabilidad de que un individuo perteneciente a la población base sea afectado por el evento (enfermedad) de interés en un momento dado”(Macinko, Montenegro, Nebot Adell, & Etienne, 2007).

Interpretación epidemiológica: “La tasa prevalencia se refiere a una probabilidad estática de una condición dada (estar enfermo) en determinado momento en el tiempo. Sin embargo, no calcula el riesgo de contraer la enfermedad”(Nebot Adell, Rosales Echevarria, & Borrell Bentz, 2009).

### **Índice**

Un indicador es una medición que refleja una situación determinada. “Todo indicador de salud es una estimación (una medición con cierto grado de imprecisión) de una dimensión determinada de la salud en una población específica”.

Los indicadores de salud pueden usarse para describir, por ejemplo, “las necesidades de atención de salud de una población, así como la carga de enfermedad en grupos específicos de la población. La descripción de las necesidades de salud de una población puede, a su vez, dirigir la toma de decisiones en cuanto al tamaño y la naturaleza de las necesidades que deben atenderse, los insumos necesarios para enfrentar el problema, o los grupos que deben recibir mayor atención, entre otras funciones”(“OMS | Datos y cifras sobre la diabetes: infografías,” 2016).

Definición conceptual: “Valor numérico que describe el estado relativo de una población a una escala graduada con límites superiores e inferiores”.

Definición Operacional: “Medición de una enfermedad de la población”.

## **Género**

Definición conceptual. – “hace referencia a los estereotipos, roles sociales, condición y posición adquirida, comportamientos, actividades y atributos apropiados que la sociedad construye y asigna a hombre y mujeres”.

El género se refiere a los conceptos sociales de las funciones, comportamientos, actividades y atributos que cada sociedad considera apropiados para los hombres y las mujeres. Las diferentes funciones y comportamientos pueden generar desigualdades de género, es decir, diferencias entre los hombres y las mujeres que favorecen sistemáticamente a uno de los dos grupos. A su vez, esas desigualdades pueden crear inequidades

entre los hombres y las mujeres con respecto tanto a su estado de salud como a su acceso a la atención sanitaria”(de la Torre Guzmán, 2018).

Definición operacional. - obtenidas de manera objetiva y corroborada en el formulario 033.

Edad

Definición conceptual: “Edad cronológica, tiempo transcurrido desde el evento nacimiento de la persona hasta el momento de ingreso”.

En la investigación la población estuvo integrada por la totalidad de la información que se reportó en la base de datos que constituye cada uno de los registros ocurridos de Defunciones Generales en el país, durante el año de la investigación e inscritos hasta el 31 de diciembre 2016.

### **Cobertura geográfica**

La estadística de Defunciones Generales abarca una cobertura geográfica a nivel nacional, regional, provincial, cantonal y parroquial esta última puede ser urbana o rural.

### **Desagregación de la información**

El Registro Estadístico de defunciones generales proporciona información acerca de los registros ocurridos en el año de investigación; así como desagregaciones por: edad, estado civil, nivel de instrucción, auto identificación étnica, residencia habitual, causa de muerte, lugar de muerte, lugar de inscripción de inscripción, entre otros.

## **Cobertura temática**

Dominio: Estadísticas Sociales y demográficas Sector o tema:  
Población y migración Operación Estadística: Defunciones  
Generales

## **Universo de estudio**

No se realizó cálculo de tamaño de muestra ya que estuvo en cuenta toda la información reportada en la base de datos de los registros ocurridos de Defunciones Generales en el país, durante el año de la investigación e inscritos hasta el 31 de diciembre 2016. De acuerdo con lo anterior, la población estuvo conformada por 67.506 datos reportados como defunciones ocurridas en el año de estudio e inscritas en el mismo año de investigación.

## **Proceso de selección**

Unidad de observación y unidad de análisis

Constituye cada uno de los registros de Defunciones Generales en el país, durante el año de investigación.

## **Analítico Sintético**

Estudia los hechos, “partiendo de la descomposición del objeto de estudio en cada una de sus partes para estudiarlas en forma individual y luego de forma holística e integral. Estos métodos corresponden a géneros de raciocinio o sea la inducción y la deducción, que procede de lo simple a lo complejo, donde las partes simples que se separaron en el análisis, una vez revesadas, ahora son integradas por la síntesis (entiéndase todos los datos, hechos o elementos que intervienen en un fenómeno), definiendo qué relación tienen entre si y de qué manera afectan la realización del fenómeno en cuestión, así, hasta completar nuevamente el

todo”(Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 1996).

Formularios “El formulario para recolectar la información es diseñado acorde a las necesidades del registro, para lo cual se realizan reuniones con el Ministerio de Salud Pública, institución con la cual se evalúa el formulario para el año de investigación”.

Herramienta “La Dirección de Registros Administrativos del INEC desarrolla o actualiza el sistema de ingreso de información de la Estadística de Defunciones Generales mediante un módulo desarrollado en el aplicativo SIES (Sistema Integrado de Estadísticas Vitales y de Salud). Éste permite automatizar y dar seguimiento a los formularios recolectados de las oficinas del Registro Civil”.

El Informe Estadístico de Defunciones Generales es un documento probatorio, individual e intransferible, puesto que certifica el fallecimiento de una persona, para lo cual, se desarrolló en la Dirección General de Registro Civil, Identificación y Cedulación – DIGERCIC un programa de Software que apoyará el proceso del registro de información de los “Defunciones Generales”, el Sistema Nacional de Registro de Datos Vitales - REVIT contiene información que es generada directamente en los establecimientos de salud que atienden a las personas enfermas.

### **Técnicas e instrumentos**

La información de REVIT es almacena en una base de datos centralizada en DIGERCIC, para la obtención de esta información

DIGERCIC entrega a INEC los datos a través vistas materializadas.

Procedimientos: “Una vez que llegan los formularios físicos a las Coordinaciones Zonales y Operaciones de Campo (DICA), estos son revisados y posteriormente ingresados en el módulo de recolección con el objeto de medir la cobertura”.

Los sistemas de ingreso de la información contienen criterios de validación acorde a la malla de validación, estos criterios no permiten guardar el formulario si no cumplen con los rangos de ingreso permitidos.

La información del formulario electrónico REVIT se lo realiza mediante el registro en el sistema de los datos obtenidos al momento del fallecimiento, el ingreso de la información se realiza de manera inmediata por parte de los profesionales de la salud en los establecimientos de salud.

## **Consideraciones Éticas**

La presente investigación fue aprobada por el Instituto Nacional de Estadística y Censos – INEC, como ente rector y coordinador del Sistema Estadístico Nacional, establece y hace efectivo el cumplimiento de las directrices, políticas, normas y estándares de la producción estadística, en este sentido trabaja en el fortalecimiento de los registros administrativos con fines estadísticos. Por lo que, anualmente publica los datos estadísticos de defunciones generales, cuya información se obtiene a través de las inscripciones que se realiza en las Oficinas del Registro Civil a nivel nacional o los registros de muertes violentas del Ministerio

del Interior, registro en el sistema REVIT, Base de muertes maternas del MSP, base de cedulados de DIGERCIC; por tanto, esta estadística es el resultado de la labor conjunta realizada entre el INEC, la Dirección General de Registro Civil, Identificación y Cedulación (DIGERCIC), Corporación Registro Civil de Guayaquil, Ministerio de Salud Pública y Ministerio del Interior

## Capítulo 4

Para la presentación de los resultados debemos abordar cada una de las variables estudiadas: lista internacional detallada CIE 10 y Principales causas de mortalidad año 2016.

En el estudio se procura aprovechar la información generada por el INEC, en base a los egresos hospitalarios y a las defunciones generales, se trata de promover el análisis de datos, ya que se encuentra poca información relacionada con las principales causas de mortalidad, además, se pretende dar una visión general de lo que se ha suscitado con la población ecuatoriana durante el período 2016, así como dar a conocer las principales causas de morbilidad y mortalidad con base al año 2016 y hacer una proyección del mismo.

Las Estadísticas de defunciones, presentan información estadística, son todas aquellas enfermedades, estados morbosos o lesiones que produjeron la muerte o que contribuyeron a ella y las circunstancias del accidente o de la violencia que produjo dichas lesiones, que permite conocer el estado de salud de la población; determina la incidencia de las enfermedades tratadas en los hospitales; proporciona indicadores necesarios, para la elaboración y evaluación de los programas de salud, y, suministra datos sobre la utilización de camas hospitalarias de dotación normal y camas disponibles.

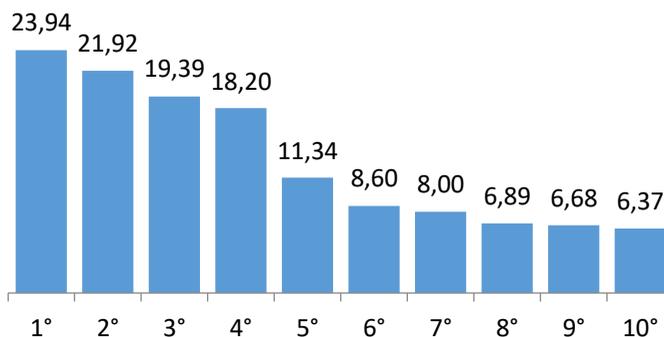
**Tabla 1.- Total de egresos hospitalarios Población estimada Año 2016 1/**

N° Orden	Código CIE-10	Causas	Número de egresos	%	Tasa <sup>2/</sup>
1°	K35	Apendicitis aguda	39.576	3,51%	23,94
2°	K80	Colelitiasis	36.234	3,21%	21,92
3°	J18	Neumonía, organismo no especificado	32.041	2,84%	19,39
4°	A09	Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso	30.078	2,67%	18,20
5°	N39	Otros trastornos del sistema urinario	18.736	1,66%	11,34
6°	K40	Hernia inguinal	14.208	1,26%	8,60
7°	O23	Infección de las vías genitourinarias en el embarazo	13.223	1,17%	8,00
8°	O47	Falso trabajo de parto	11.392	1,01%	6,89
9°	S82	Fractura de la pierna, inclusive del tobillo	11.036	0,98%	6,68
10°	O06	Aborto no especificado	10.532	0,93%	6,37
	O80 <sup>3/</sup>	Parto único espontáneo	93.052	8,25%	
	O82 <sup>3/</sup>	Parto único por cesárea	56.883	5,04%	
	O81, O83, O84 <sup>3/</sup>	Otros partos	1.189	0,11%	
	R00-R99 <sup>4/</sup>	Signos y hallazgos anormales clínicos y de laboratorio, NCOP (CAP. XVIII)	22.962	2,04%	
		Las demás causas de morbilidad	736.862	65,32%	

Fuente: Registro estadístico de Egresos Hospitalarios 2016

**Grafico 1.- Diez principales causas de morbilidad año 2016 Lista Internacional Detallada - CIE-10**

**Tasa de morbilidad a nivel nacional**



Fuente: Registro estadístico de Egresos Hospitalarios 2016

En el gráfico se presentan las diez principales causas de morbilidad de la población, utilizando para ello la Lista Internacional Detallada CIE-10, que tiene la particularidad de describir en forma específica la enfermedad o dolencia que fue motivo de atención y que generó un egreso hospitalario. La causa con el código K35 apendicitis aguda, con una tasa de 23,94 por cada 10.000 habitantes, La segunda y tercera causa con mayores egresos hospitalarios son K80 Colelitiasis y J18 Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso. con una tasa de 21,92 y 19,39 respectivamente.

Se debe destacar también que el parto único espontáneo representa el 8,25%, de egresos hospitalarios causados y el parto único por cesárea, es el 5,04% de las atenciones. Es destacable también el porcentaje de causas de atención hospitalaria (2,04%), que fue codificado como síntomas, signos y hallazgos anormales clínicos y de laboratorio no clasificados en otra parte, que dan cuenta de una cierta dificultad en la especificación de los diagnósticos para determinar con mayor precisión la estructura de la morbilidad hospitalaria del país.

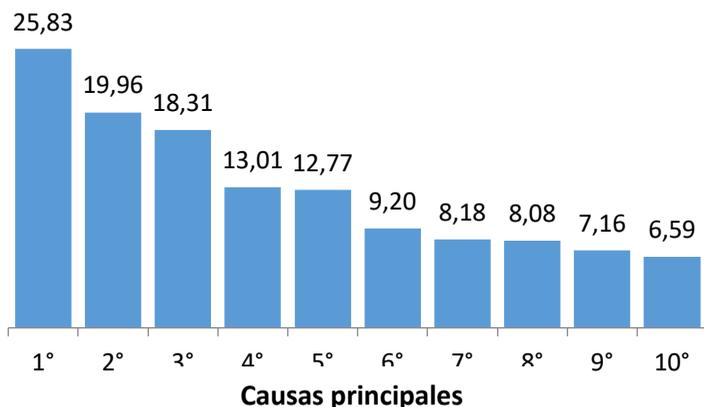
**Tabla 2.- Total de egresos hospitalarios hombres Población estimada Año 2016 1/**

Nº Orden	Código CIE-10	Causas	Número de egresos	%	Tasa 2/
1°	K35	Apendicitis aguda	21.145	5,26%	25,83
2°	J18	Neumonía, organismo no especificado	16.340	4,06%	19,96
3°	A09	Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso	14.990	3,73%	18,31
4°	K40	Hernia inguinal	10.651	2,65%	13,01
5°	K80	Colelitiasis	10.453	2,60%	12,77
6°	S82	Fractura de la pierna, inclusive del tobillo	7.531	1,87%	9,20
7°	N40	Hiperplasia de la próstata	6.698	1,66%	8,18
8°	S52	Fractura del antebrazo	6.615	1,64%	8,08
9°	S06	Traumatismo intracranial	5.861	1,46%	7,16
10°	J34	Otros trastornos de la nariz y de los senos paranasales	5.397	1,34%	6,59
	R00-R99 3/	Signos y hallazgos anormales clínicos y de laboratorio, NCOP (CAP. XVIII)	11.128	2,77%	
		Las demás causas de morbilidad	285.514	70,97%	

Fuente: Registro estadístico de Egresos Hospitalarios 2016

**Grafico 2.- Diez principales causas de morbilidad masculina año 2016 Lista Internacional Detallada - CIE-10**

### Tasa de morbilidad masculina



Fuente: Registro estadístico de Egresos Hospitalarios 2016

En el gráfico se observa que dentro de las diez principales causas de morbilidad masculina en el año 2016, la apendicitis aguda ocupa el primer lugar con una tasa de 25,83, seguido se encuentra

la J18 Neumonía organismo no especificado, con una tasa de 19,96 y el tercer lugar ocupa la Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso que tiene una tasa de 18,31, por cada 10.000 hombres.

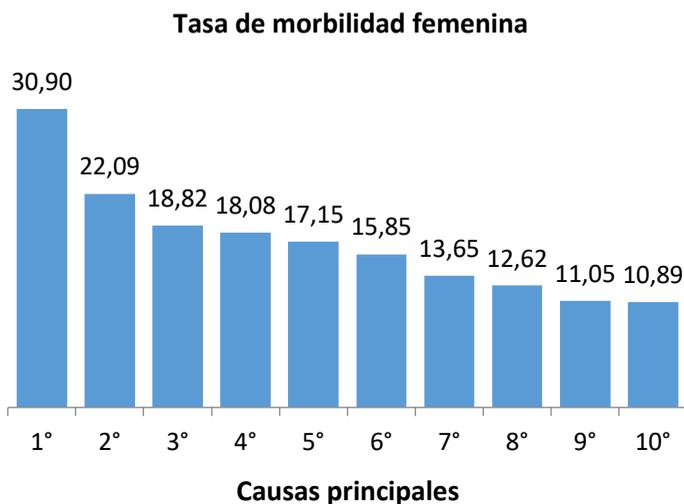
**Tabla 3.- Total de egresos hospitalarios mujeres Población estimada Año 2016 1/**

N° Orden	código CIE-10	Causas	Número de egresos	%	Tasa 2/
1°	K80	Colelitiasis	25.781	3,55%	30,90
2°	K35	Apendicitis aguda	18.431	2,54%	22,09
3°	J18	Neumonía, organismo no especificado	15.701	2,16%	18,82
4°	A09	Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso	15.088	2,08%	18,08
5°	N39	Otros trastornos del sistema urinario	14.307	1,97%	17,15
6°	O23	Infección de las vías genitourinarias en el embarazo	13.223	1,82%	15,85
7°	O47	Falso trabajo de parto	11.392	1,57%	13,65
8°	O06	Aborto no especificado	10.532	1,45%	12,62
9°	O34	Atención materna por anomalías conocidas o presuntas de los órganos pelvianos de la madre	9.224	1,27%	11,05
10°	D25	Leiomioma del útero	9.084	1,25%	10,89
	O80 3/	Parto único espontaneo	93.052	12,82%	
	O82 3/	Parto único por cesárea	56.883	7,84%	
	O81, O83, O84 3/	Otros partos	1.189	0,16%	
	R00-R99 4/	Signos y hallazgos anormales clínicos y de laboratorio, NCOP (CAP. XVIII)	11.834	1,63%	
		Las demás causas de morbilidad	419.960	57,87%	

Fuente: Registro estadístico de Egresos Hospitalarios 2016

En el gráfico se observa que dentro de las diez principales causas de morbilidad femenina de acuerdo a la Lista Internacional Detallada CIE-10, la colelitiasis ocupa el primer lugar (código K80) con una tasa de 30,90 por cada 10.000 mujeres; seguida por apendicitis aguda (código K35) con una tasa de 22,09. El tercer lugar lo ocupa la J18 Neumonía organismo no especificado, con una tasa de 18,82 por cada 10.000 mujeres.

**Grafico 3.-** Diez principales causas de morbilidad femenina año 2016 Lista Internacional Detallada - CIE-10



Fuente: Registro estadístico de Egresos Hospitalarios 2016

Del total de egresos de sexo femenino, el parto único espontáneo representa el 12,82% y el parto único por cesárea representa el 7,84% de las atenciones hospitalarias femeninas registradas en los establecimientos de salud.

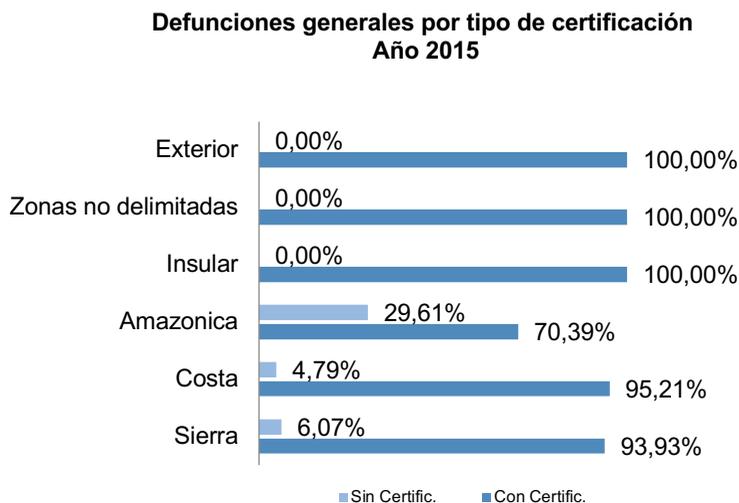
Mediante la Triangulación de datos se analizará los resultados obtenidos en las defunciones año 2016

**Tabla 4.- Defunciones generales por tipo de certificación, según regiones Año 2016**

Regiones	Total		Con certificación		Sin certificación	
	Número	%	Número	%	Número	%
<b>Total Nacional</b>	<b>67.506</b>	<b>100,0%</b>	<b>63.298</b>	<b>93,8%</b>	<b>4.208</b>	<b>6,2%</b>
<b>Sierra</b>	29.705	44,00%	27.903	93,93%	1.802	6,07%
<b>Costa</b>	35.297	52,29%	33.605	95,21%	1.692	4,79%
<b>Amazonica</b>	2.411	3,57%	1.697	70,39%	714	29,61%
<b>Insular</b>	46	0,07%	46	100,00%	-	-
<b>Zonas no delimitadas</b>	2	0,00%	2	100,00%	-	-
<b>Exterior</b>	45	0,07%	45	100,00%	-	-

Fuente: Registro estadístico de Defunciones 2016

**Grafico 4.- Defunciones generales por tipo de certificación, según regiones Año 2016**



Fuente: Registro estadístico de Defunciones 2016

En el año 2005, la región Insular muestra el porcentaje más alto con defunciones certificadas alcanzando el 100%. La región Sierra, muestra también uno de los porcentajes más altos con defunciones certificadas llegando al 90,68%, le sigue la región Costa con 87,71% de defunciones certificadas por un médico. Por otro lado, la región con menor porcentaje de defunciones certificadas es la Amazónica con 72,47%.

En el año 2016, la mayor ocurrencia de muertes se genera en la región Costa alcanzando un porcentaje del 52,29%. La misma región registra el porcentaje más alto con defunciones certificadas con el 95,21%, mientras que la Región Amazónica muestra el porcentaje más bajo de defunciones certificadas llegando al 70,39%.

En el año 2016 se registraron 6.513 muertes a causa de Enfermedades isquémicas del corazón, convirtiéndose en la principal causa de mortalidad general con un porcentaje de 9,65%. Diabetes Mellitus, es la segunda causa de muerte con un porcentaje de 7,27%.

**Tabla 5.- Principales causas de mortalidad general Año 2016**  
*Lista corta de las principales causas de muerte Becker 1/*

Nº Orden	Código L.C.	Cód. CIE-10 detallada	Total de defunciones	
			Número	%
1	35	I20-I25	6.513	9,65 %
2	26	E10-E14	4.906	7,27 %
3	42	I60-I69	4.290	6,35 %
4	34	I10-I15	3.487	5,17 %
5	46	J09-J18	3.435	5,09 %
6	57	V00-V89	2.894	4,29 %
7	51	K70-K76	2.323	3,44 %
8	53	N00-N39	1.841	2,73 %
9	47	J40-J47	1.815	2,69 %
10	9	C16	1.639	2,43 %
11	55	P00-P96	1.562	2,31 %
12	63	X60-X84	1.219	1,81 %
13	24	C81-C96	1.217	1,80 %
14	56	Q00-Q99	998	1,48 %
15	20	C61	967	1,43 %
16	41	I50-I51	963	1,43 %
17	64	X85-Y09	919	1,36 %
18	48	J80-J84	818	1,21 %
19	10	C18-C21	811	1,20 %
20	7	B20-B24	777	1,15 %
21	18	C53-C55	747	1,11 %
22	15	C33, C34	728	1,08 %
23	11	C22	695	1,03 %
24	27	D50-D53, E40-E64	684	1,01 %
25	17	C50	641	0,95 %
	88	Resto de causas	15.723	23,29 %
	99	R00-R99	4.894	7,25 %

Fuente: Registro estadístico de Defunciones 2016

En el mismo año, la Neoplasia maligna del hígado y de las vías biliares con 1.03% y la Desnutrición y anemias nutricionales con 1.01%, se registran como una de las causas de menor ocurrencia.

**Tabla 6.- Principales causas de mortalidad masculina Año 2016**  
*Lista corta de las principales causas de muerte Becker 1/*

Nº Orden	Código L.C.	Cód. CIE-10 detallada	Total de defunciones		
			Causas de muerte	Número	%
				36.905	
1	35	I20-I25	Enfermedades isquémicas del corazón	3.747	10,15%
2	57	V00-V89	Accidentes de transporte terrestre	2.332	6,32%
3	26	E10-E14	Diabetes Mellitus	2.278	6,17%
4	42	I60-I69	Enfermedades cerebrovasculares	2.144	5,81%
5	46	J09-J18	Influenza y neumonía	1.808	4,90%
6	34	I10-I15	Enfermedades hipertensivas	1.605	4,35%
7	51	K70-K76	Cirrosis y otras enfermedades del hígado	1.397	3,79%
8	47	J40-J47	Enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores	1.020	2,76%
9	9	C16	Neoplasia maligna del estómago	984	2,67%
10	53	N00-N39	Enfermedades del sistema urinario	974	2,64%
11	20	C61	Neoplasia maligna de la próstata	967	2,62%
12	63	X60-X84	Lesiones autoinflingidas intencionalmente (Suicidio)	953	2,58%
13	55	P00-P96	Ciertas afecciones originadas en el período prenatal	905	2,45%
14	64	X85-Y09	Agresiones (Homicidios)	745	2,02%
15	24	C81-C96	Neoplasia maligna del tejido linfático, hematopoyético y afines	647	1,75%
16	7	B20-B24	Enfermedad por virus de la inmunodeficiencia (VIH)	582	1,58%
17	56	Q00-Q99	Malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas	516	1,40%
18	48	J80-J84	Edema pulmonar y otras enfermedades respiratorias que afectan al intersticio	502	1,36%
19	58	W00-W19	Caidas accidentales	445	1,21%
20	41	I50-I51	Insuficiencia cardíaca, complicaciones y enfermedades mal definidas	430	1,17%
21	15	C33, C34	Neoplasia maligna de la tráquea, bronquios y pulmón	380	1,03%
22	10	C18-C21	Neoplasia maligna del colon, sigmoide, recto y ano	366	0,99%
23	27	D50-D53, E40-E64	Desnutrición y anemias nutricionales	325	0,88%
24	61	W75-W84	Accidentes que obstruyen la respiración	309	0,84%
25	60	W65-W74	Ahogamiento y sumersión accidentales	303	0,82%
	88		Resto de causas	7.789	21,11%
	99	R00-R99	Causas mal definidas	2.452	6,64%

Fuente: Registro estadístico de Defunciones 2016

En el año 2016 la principal causa de mortalidad masculina recae sobre las enfermedades isquémicas del corazón con un total de 3.747 muertes, alcanzando el 10,15%. accidentes de transporte

terrestre con un total de 2.332 defunciones, es la segunda causa de muerte con un 6,32% del total de defunciones. En el mismo año, los accidentes que obstruyen la respiración se registran como la causa de menor ocurrencia con un total de 309 defunciones, como consecuencia genera un porcentaje bajo de 0,84%.

**Tabla 7.- Principales causas de mortalidad femenina Año 2016**  
*Lista corta de las principales causas de muerte Becker 1/*

N° Orden	Código L.C.	Cód. CIE-10 detallada	Total de defunciones	
			Causas de muerte	Número %
1	35	I20-I25	Enfermedades isquémicas del corazón	2.766 9,04%
2	26	E10-E14	Diabetes Mellitus	2.628 8,59%
3	42	I60-I69	Enfermedades cerebrovasculares	2.146 7,01%
4	34	I10-I15	Enfermedades hipertensivas	1.882 6,15%
5	46	J09-J18	Influenza y neumonía	1.627 5,32%
6	51	K70-K76	Cirrosis y otras enfermedades del hígado	926 3,03%
7	53	N00-N39	Enfermedades del sistema urinario	867 2,83%
8	47	J40-J47	Enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores	795 2,60%
9	18	C53-C55	Neoplasia maligna del útero	747 2,44%
10	55	P00-P96	Ciertas afecciones originadas en el período prenatal	657 2,15%
11	9	C16	Neoplasia maligna del estómago	655 2,14%
12	17	C50	Neoplasia maligna de la mama	638 2,08%
13	24	C81-C96	Neoplasia maligna del tejido linfático, hematopoyético y afines	570 1,86%
14	57	V00-V89	Accidentes de transporte terrestre	562 1,84%
15	41	I50-I51	Insuficiencia cardíaca, complicaciones y enfermedades mal definidas	533 1,74%
16	56	Q00-Q99	Malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas	482 1,58%
17	10	C18-C21	Neoplasia maligna del colon, sigmoide, recto y ano	445 1,45%
18	11	C22	Neoplasia maligna del hígado y de las vías biliares	394 1,29%
19	27	D50-D53, E40-E64	Desnutrición y anemias nutricionales	359 1,17%
20	15	C33, C34	Neoplasia maligna de la tráquea, bronquios y pulmón	348 1,14%
21	48	J80-J84	Edema pulmonar y otras enfermedades respiratorias que afectan al intersticio	316 1,03%
22	29	F01, F03, G30	Demencia y enfermedad de Alzheimer	311 1,02%
23	52	M00-M99	Enfermedades del sistema osteomuscular y tejido conjuntivo	275 0,90%
24	25	D00-D48	Neoplasias benignas in situ y de comportamiento incierto	271 0,89%
25	63	X60-X84	Lesiones autoinflingidas intencionalmente (Suicidio)	266 0,87%
	88		Resto de causas	6.693 21,87%
	99		Causas mal definidas	2.442 7,98%

Fuente: Registro estadístico de Defunciones 2016

En el año 2016, la principal causa de mortalidad femenina recae sobre las Enfermedades isquémicas del corazón con un total de 2.766 alcanzando un porcentaje de 9,04%. Diabetes Mellitus con un total de 2.628 defunciones es la segunda causa de muerte con un porcentaje de 8,59%. En el mismo año, las lesiones autoinflingidas intencionalmente (suicidio) se registra como la causa de menor ocurrencia con un total de 266 defunciones, como consecuencia genera un porcentaje de 0,87%.

**Tabla 8.- Principales causas de mortalidad infantil Ecuador 2016**

*Lista internacional detallada-CIE-10 (Tres dígitos)*

Código de causas	Causas de mortalidad infantil	Total	%
	<b>Total de defunciones de menores de 1 año</b>	<b>3.042</b>	<b>100%</b>
P22	P22 Dificultad respiratoria del recién nacido	484	15,91%
P36	P36 Sepsis bacteriana del recién nacido	217	7,13%
J18	J18 Neumonía, organismo no especificado	139	4,57%
Q24	Q24 Otras malformaciones congénitas del corazón	131	4,31%
P23	P23 Neumonía congénita	113	3,71%
P21	P21 Asfisia del nacimiento	112	3,68%
Q25	Q25 Malformaciones congénitas de las grandes arterias	79	2,60%
Q89	Q89 Otras malformaciones congénitas, no clasificadas en otra parte	79	2,60%
P24	P24 Síndromes de aspiración neonatal	72	2,37%
P29	P29 Trastornos cardiovasculares originados en el período perinatal	70	2,30%
P77	P77 Enterocolitis necrotizante del feto y del recién nacido	63	2,07%
P07	P07 Trastornos relacionados con la duración corta de la gestación y con bajo peso al nacer, no clasificados en otra pa.	62	2,04%
Q21	Q21 Malformaciones congénitas de los tabiques cardíacos	56	1,84%
P52	P52 Hemorragia intracraneal no traumática del feto y del recién nacido	52	1,71%
W84	W84 Obstrucción no especificada de la respiración	46	1,51%
Q79	Q79 Malformaciones congénitas del sistema osteomuscular, no clasificadas en otra parte	44	1,45%
Q03	Q03 Hidrocéfalo congénito	37	1,22%
P26	P26 Hemorragia pulmonar originada en el período perinatal	31	1,02%
P28	P28 Otros problemas respiratorios del recién nacido, originados en el período perinatal	31	1,02%
P01	P01 Feto y recién nacido afectados por complicaciones maternas del embarazo	30	0,99%
Q20	Q20 Malformaciones congénitas de las cámaras cardíacas y sus conexiones	30	0,99%
W79	W79 Inhalación e ingestión de alimento que causa obstrucción de las vías respiratorias	27	0,89%
Q04	Q04 Otras malformaciones congénitas del encéfalo	26	0,85%
Q33	Q33 Malformaciones congénitas del pulmón	25	0,82%
P60	P60 Coagulación intravascular diseminada en el feto y el recién nacido	24	0,79%
P91	P91 Otras alteraciones cerebrales del recién nacido	23	0,76%
R00 - R99	Causas mal definidas	144	4,73%
	Resto de causas	795	26,13%

Fuente: Registro estadístico de Defunciones 2016

En el año 2016, la principal causa de mortalidad infantil es la dificultad respiratoria del recién nacido, con un total de 484 defunciones distribuidas en 284 para el caso de hombres y 200 para el caso de mujeres, lo que representa un total de 15,91%. La segunda causa de muerte infantil fue la sepsis bacteriana del recién nacido, distribuidas en 122 para el caso de hombres y 95 para el caso de mujeres, representando un total de 7,13%. En el mismo año, las malformaciones congénitas de las válvulas aórtica y mitral se registran como la causa de menor ocurrencia con un total de 18 defunciones, lo que genera un porcentaje de 0,59%.

## **Modelado**

Selección de la técnica de modelado. - En función de las variables usadas para el cálculo de la morbilidad y mortalidad se establece hacer uso de series temporales y la técnica de suavizado exponencial elegida Holt-Winters, sin considerar las Enfermedades hipertensivas se usó tendencia aditiva y se excluyó la temporada.

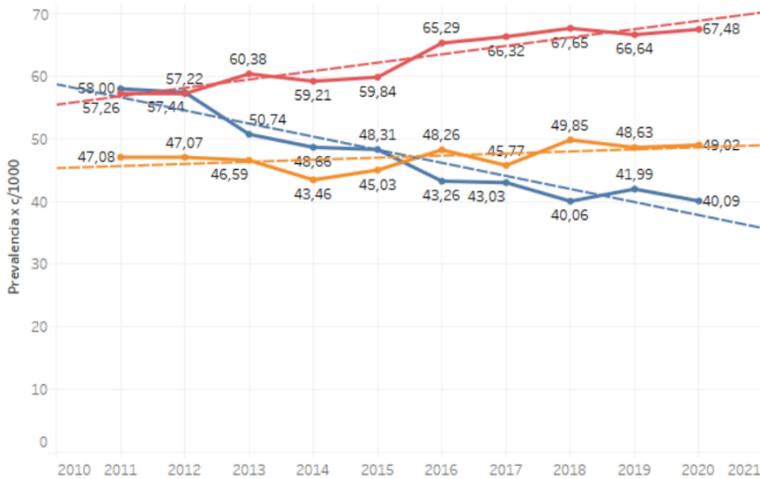
Objetivo 1.- Evidenciar de qué manera influye la lista internacional detallada CIE 10: implicaciones para los servicios de salud pública en Ecuador.

**Tabla 9.- Variables seleccionadas, pronóstico de causas de morbilidad**

Variable	Descripción
Lista de 298 causas	Lista especial de tabulación para la morbilidad de 298 causas del Código Internacional de Enfermedades CIE10
Fecha	Año de egreso del paciente

Fuente: Registro estadístico de Defunciones 2016

**Grafico 5.- Pronóstico principales causas de morbilidad obtenido en Tableau**



Se describe el tipo de modelo usado para cada causa de morbilidad para la proyección de las principales causas de mortalidad y los coeficientes de suavizado respectivamente ver la Tabla 10.

**Tabla 10.- Modelo usado para cada causa de morbilidad**

Lista de 298 causas	Modelo			Coeficientes de suavizado		
	Nivel	Tendencia	Temporada	Alfa	Beta	Gamma
Neumonía	Multiplicativo	Ninguno	Multiplicativo	0,50	0	0,437
Colelitiasis y colecistitis	Aditivo	Aditivo	Ninguno	0,22	0	0
Diabetes mellitus	Multiplicativo	Ninguno	Multiplicativo	0,50	0	0,50

Tableau muestra información estadística sobre las diferentes métricas de calidad como error cuadrático medio(RMSE), error absoluto medio(MAE), errores escalado absoluto medio(MASE), y error porcentual absoluto medio(MAPE). Al basarse en la interpretación de MAPE se observa que en el caso de la morbilidad se obtuvieron pronósticos altamente precisos siendo todos los valores menores al 10%(ver tabla 10).

Identificar las principales causas de muertes en Ecuador con la lista internacional detallada CIE 10.

**Tabla 11.- Variables seleccionadas, pronóstico de causas de mortalidad**

Variable	Descripción
Lista corta LC1	Lista corta de 99 causas de defunción, del Código Internacional de Enfermedades CIE10.
Fecha	Año de fallecimiento

**Grafico 6.-** Pronóstico principales causas de mortalidad obtenido en Tableau



Se describe el tipo de modelo usado para cada causa de mortalidad y los coeficientes de suavizado respectivamente.

**Tabla 12.-** Modelo usado para cada causa de mortalidad 2016

Lista de 99 causas	Modelo			Coeficientes de suavizado		
	Nivel	Tendencia	Temporada	Alfa	Beta	Gamma
Enfermedades isquémicas del corazón	Multiplicativo	Ninguno	Multiplicativo	0,5	0	0,5
Diabetes Mellitus	Multiplicativo	Ninguno	Multiplicativo	0,5	0	0
Enfermedades hipertensivas	Aditivo	Aditivo	Ninguno	0,154	0	0

Los modelos de mortalidad (ver tabla 12) se obtuvo una previsión razonable en la predicción del Infarto agudo del miocardio, un buen pronóstico para el caso de la Neumonía, organismo no especificado y una alta precisión en los valores de la Diabetes mellitus no insulino dependiente.

Describir los factores sociodemográficos a las principales causas de muertes en Ecuador con la lista internacional detallada CIE 10.

**Tabla 13.- Resultados del pronóstico de mortalidad 2016-2020**

Lista de 99 causas		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Enfermedades isquémicas del corazón	Prevalencia x c/10000	14,49	14,41	20,50	30,39	34,32	43,13	47,73	49,11	48,41	49,11
	Intervalo de predicción inferior									73,39	74,06
	Intervalo de predicción superior									23,43	24,16
Diabetes Mellitus	Prevalencia x c/10000	30,61	30,52	30,96	28,67	28,67	29,73	29,34	26,95	28,99	28,16
	Intervalo de predicción inferior									31,29	30,24
	Intervalo de predicción superior									26,70	26,07
Enfermedades hipertensivas	Prevalencia x c/10000	33,88	40,90	32,49	28,03	26,68	26,22	24,92	23,50	21,90	20,42
	Intervalo de predicción inferior									29,18	27,82
	Intervalo de predicción superior									14,62	13,01

Se calcula un modelo de tendencia lineal para la prevalencia de las causas de mortalidad dado el registro natural del año de fallecimiento. A nivel general se obtiene como resultado un R cuadrado favorable de 0,95 y una significancia  $p < 0,0001$ .

**Tabla 14.- Modelo líneas de tendencia para las causas de mortalidad**

Ecuación	Lista 99 causas	Término	Valor	StdErr	valor t	valor p
Prevalencia = $9205,12 \cdot \ln(\text{Año}) + -70003,1$	<b>Enfermedades isquémicas del corazón</b>	ln(Año)	9205,12	997,753	9,22585	< 0,0001
		Intercepto	-70003,1	7591,52	-9,22122	< 0,0001
Prevalencia = $-608,405 \cdot \ln(\text{Año}) + 4658,39$	<b>Diabetes Mellitus</b>	ln(Año)	-608,405	198,26	-3,06873	0,0153775
		Intercepto	4658,39	1508,48	3,08813	0,0149319
Prevalencia = $-3774,05 \cdot \ln(\text{Año}) + 28743,2$	<b>Enfermedades hipertensivas</b>	ln(Año)	-3774,05	613,719	-6,14948	0,0002742
		intercepto	28743,2	4669,56	6,15545	0,0002724

En cuanto al pronóstico de la prevalencia de las tres principales causas de mortalidad durante el 2016 por cada 10000 habitantes, también se obtiene valores aceptables con un R cuadrado igual a 0,909904 y una significancia de  $p < 0,0001$ .

**Tabla 15.- Pronóstico y evaluación de las principales causas de mortalidad**

<b>R cuadrado</b>		0,909904										
<b>valor p (Significancia)</b>		< 0,0001										
<b>Lista 99 causas</b>	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	MAPE	<b>Interpretación MAPE</b>
Enfermedades isquémicas del corazón	14,49	14,41	20,50	30,39	34,32	43,13	47,73	49,11	48,41 ±24,98	49,11 ±24,95	19,30%	Buen pronóstico
Diabetes Mellitus	30,61	30,52	30,96	28,67	28,67	29,73	29,34	26,95	28,99 ±2,3	28,16 ±2,08	3,80%	Pronóstico altamente preciso
Enfermedades hipertensivas	33,88	40,90	32,49	28,03	26,68	26,22	24,92	23,50	21,90 ±7,28	20,42 ±7,4	5,70%	Pronóstico altamente preciso

La creación del modelo de series temporales permitirá determinar el comportamiento de la morbimortalidad del ecuatoriano, fue demostrada, ya que los modelos creados tanto para la morbilidad como para la mortalidad proporcionan una prevalencia anual aceptable con un MAPE apropiado entre 19,30% y 3,00% inferior al 20%, con una bondad de ajuste significativa  $p < 0,0001$ , y un considerable coeficiente de determinación R igual a 0,9.

## DISCUSIONES

El mayor número de muertes maternas se registra en la provincia de Guayas (32) alcanzando una razón de 39,57. Esmeraldas con una razón de 105,68 es la provincia que mayor razón de muerte

materna presenta. A nivel nacional, para el año 2016 se registraron 133 muertes maternas, dando como resultado una razón de 39,67; lo que significa que por cada 100.000 nacimientos, fallecen aproximadamente 40 mujeres en edad fértil. En Cañar, Napo, Pastaza, Galápagos, Zona no Delimitada y Exterior no se registran muertes maternas.

En el año 2016, la mayor ocurrencia de muertes se genera en la región Costa alcanzando un porcentaje del 52,29%. La misma región registra el porcentaje más alto con defunciones certificadas con el 95,21%, mientras que la Región Amazónica muestra el porcentaje más bajo de defunciones certificadas llegando al 70,39%.

La creación del modelo de series temporales permitirá determinar el comportamiento de la morbimortalidad del ecuatoriano, fue demostrada, ya que los modelos creados tanto para la morbilidad como para la mortalidad proporcionan una prevalencia anual aceptable con un MAPE apropiado entre 1 9,30% y 3,00% inferior al 20%, con una bondad de ajuste significativa  $p < 0,0001$ , y un considerable coeficiente de determinación R igual a 0,9.

Es destacable también el porcentaje de causas de atención hospitalaria (2,04%), que fue codificado como síntomas, signos y hallazgos anormales clínicos y de laboratorio no clasificados en otra parte, que dan cuenta de una cierta dificultad en la especificación de los diagnósticos para determinar con mayor precisión la estructura de la morbilidad hospitalaria del país.

En el año 2016 se registraron 6.513 muertes a causa de Enfermedades isquémicas del corazón, convirtiéndose en la

principal causa de mortalidad general con un porcentaje de 9,65%. Diabetes Mellitus, es la segunda causa de muerte con un porcentaje de 7,27%. En el mismo año, la Neoplasia maligna del hígado y de las vías biliares con 1.03% y la Desnutrición y anemias nutricionales con 1.01%, se registran como una de las causas de menor ocurrencia.

En el año 2016 la principal causa de mortalidad masculina recae sobre las enfermedades isquémicas del corazón con un total de 3.747 muertes, alcanzando el 10,15%. accidentes de transporte terrestre con un total de 2.332 defunciones, es la segunda causa de muerte con un 6,32% del total de defunciones. En el mismo año, los accidentes que obstruyen la respiración se registran como la causa de menor ocurrencia con un total de 309 defunciones, como consecuencia genera un porcentaje bajo de 0,84%.

En cuanto al pronóstico de la prevalencia de las tres principales causas de mortalidad durante el 2016 por cada 10000 habitantes, también se obtiene valores aceptables con un R cuadrado igual a 0,909904 y una significancia de  $p < 0,0001$ .

La principal causa de mortalidad femenina recae sobre las Enfermedades isquémicas del corazón con un total de 2.766 alcanzando un porcentaje de 9,04%. Diabetes Mellitus con un total de 2.628 defunciones es la segunda causa de muerte con un porcentaje de 8,59%. En el mismo año, las lesiones autoinflingidas intencionalmente (suicidio) se registra como la causa de menor ocurrencia con un total de 266 defunciones, como consecuencia genera un porcentaje de 0,87%.

Al verificar los resultados en el año 2016, la principal causa de mortalidad infantil es la dificultad respiratoria del recién nacido, con un total de 484 defunciones distribuidas en 284 para el caso de hombres y 200 para el caso de mujeres, lo que representa un total de 15,91%. La segunda causa de muerte infantil fue la sepsis bacteriana del recién nacido, distribuidas en 122 para el caso de hombres y 95 para el caso de mujeres, representando un total de 7,13%. En el mismo año, las malformaciones congénitas de las válvulas aórtica y mitral se registran como la causa de menor ocurrencia con un total de 18 defunciones, lo que genera un porcentaje de 0,59%.



## Bibliografía

- BELCY TATIANA, RODRIGUEZ DANGOND, A. C. D. A. (2013). *MORTALIDAD POR ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA (EDA) EN MENORES DE 5 AÑOS EN EL DEPARTAMENTO DEL CESAR 2005-2015*. *Journal of Chemical Information and Modeling*. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Bertomeu, A. F., & Redondo, R. M. G. (2018). La reconstrucción de las causas de muerte por el método MODICOD en el análisis demográfico-sanitario. De la CIE-9 a la CIE-10 a un nivel de cuarto dígito. *Empiria: Revista de Metodología de Ciencias Sociales*, (40), 167–195.
- Castello Botia, I., & Wanden-Berghe, C. (2011). Nueva clasificación de las causas de mortalidad de origen nutricional por el método Delphi. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 61(2), 120–126.
- Censos, I. N. de E. y. (2011). Ficha metodológica. *INEC: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos*, 2011–2012.
- Constituyente, A. (2008). Constitución de la República del Ecuador. *Presidencia Del Ecuador*. Montecristi.
- Dangond, R., Tatiana, B., Acosta, D., & Carolina, A. (2019). Mortalidad por Enfermedad Diarreica Aguda (eda) en menores de 5 años en el Departamento del Cesar 2005-2015. Retrieved from <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/3362>
- de la Torre Guzmán, T. (2018). Implementación de modelo de negocio para el Centro Quirúrgico de los Sistemas

- Médicos Universidad San Francisco de Quito.  
*UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ  
COLEGIO DE POSGRADOS Implementación.*  
Retrieved from  
<http://repositorio.usfq.edu.ec/handle/23000/7700>
- Faus-Bertomeu, A., & Gómez-Redondo, R. (2018). La reconstrucción de las causas de muerte por el método MODICOD en el análisis demográfico-sanitario. De la CIE-9 a la CIE-10 a un nivel de cuarto dígito. *Empiria. Revista de Metodología de Ciencias Sociales*, (40), 167. <https://doi.org/10.5944/empiria.40.2018.22015>
- Fritz, A., & Shanmugaratnam, K. (2003). *CIE-O: clasificación internacional de enfermedades para oncología*. Pan American Health Org.
- García, C. M., & Sánchez, C. N. (1998). Clasificación Internacional de Enfermedades 10ª revisión para Oncología. *Original*, 87.
- García, C. R. C., de Chamorro, C. E. G., & Alatorre, F. F. (2019). Política pública nacional de salud bucodental del Paraguay 2009-2018. *Universitas Odontologica*, 38(80).
- Gómez Redondo, Rosa , Faus Bertomeu, A. (2018). La reconstrucción de las causas de muerte por el método MODICOD en el análisis demográfico-sanitario. De la CIE-9 a la CIE-10 a un nivel de cuarto dígito. *Dialnet.Unirioja.Es*. Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6411279>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (1996). Metodología de la Investigación. XXVI

*Mc. Graw Hill. Koenigsberger O.(1977). Viviendas y Edificios En Zonas Cálidas y Tropicales. Madrid, Paraninfo. Mazria E.(1983). El Libro de La Energía Solar Pasiva. Ed. G. Gili. Mexico. Normas IRAM, 11601.*

Hidalgo Aguirre, T. J. (2009). Modelo de gerencia por procesos para Clínica General. Quito: EPN, 2009.

INEC:Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2018). Registro Estadístico De Defunciones Generales. *INEC:Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, SERIE 1.5.34.* Retrieved from <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/sisept/Default.aspx?t=mdemo125&s=est>

INEC, I. N. de E. y C. (2011). Ficha metodológica. *INEC, 2011–2012.*

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2018). Registro Estadístico de Nacidos Vivos 2017 - Metodología. *INEC:Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.*

Jiménez, M. A., Puente, C., & Obayann, V. (2018). *Implementación de un BI para analizar la incidencia de las enfermedades y problemas relacionadas con la salud (CIE-10) en el Ecuador, dentro de los últimos 4 años. UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE QUITO.* Retrieved from <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/15330>

Lopez Osornio, A., Montenegro, S., García Martí, S., Toselli, L., Otero, C., Tavasci, I., ... Gonzalez Bernaldo de Quiros, F. (2004). Codificación múltiple de una lista de problemas utilizando la CIAP-2, CIE-10 y SNOMED

- CT. *3er Virtual Congress of Medical Informatics-Informatica*.
- Lozano, R., Gómez-Dantés, H., Garrido-Latorre, F., Jiménez-Corona, A., Campuzano-Rincón, J. C., Franco-Marina, F., ... Murray, C. J. L. (2013). La carga de enfermedad, lesiones, factores de riesgo y desafíos para el sistema de salud en México. *Salud Publica de Mexico*, *55*(6), 580–594.
- Macinko, J., Montenegro, H., Nebot Adell, C., & Etienne, C. (2007). La renovación de la atención primaria de salud en las Américas. *Revista Panamericana de Salud Pública*, *21*, 73–84.
- Martín-Vegue, A. R., Vázquez-Barquero, J. L., & Castanedo, S. H. (2002). CIE-10 (I): Introducción, historia y estructura general. *Papeles Méd*, *11*(1), 24–35.
- Martínez, J. (2014). Mortalidad por enfermedades huérfanas en Colombia, 2008-2013. *Scielo.Org.Co*. Retrieved from [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-41572018000200198&script=sci\\_abstract&tlng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-41572018000200198&script=sci_abstract&tlng=en)
- Mocha, C. (2012). Información Estadística de Salud Actualizada.
- Nebot Adell, C., Rosales Echevarria, C., & Borrell Bentz, R. M. (2009). Desarrollo de competencias en atención primaria de salud. *Revista Panamericana de Salud Publica*, *26*, 176–183.
- OMS | Datos y cifras sobre la diabetes: infografías. (2016). WHO. Retrieved from <https://www.who.int/diabetes/infographic/es/>
- OPS/OMS. (2017). OPS/OMS | Constitución de la

- Organización Panamericana de la Salud. Retrieved September 12, 2019, from [https://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=100:constitution-pan-american-health-organization&Itemid=1110&lang=es](https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=100:constitution-pan-american-health-organization&Itemid=1110&lang=es)
- OPS, O. P. de la S. (2018). De datos básicos a índices compuestos: una revisión del análisis de mortalidad. *Boletín Epidemiológico*. Retrieved from [http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/40095/EB\\_v23n4.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/40095/EB_v23n4.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2016). OMS | Diabetes: perfiles de los países 2016. *PLoS Medicine*. Retrieved from <https://www.who.int/diabetes/country-profiles/es/#E>
- Osornio, L., Montenegro, S., Marti, G., Toselli, L., Otero, C., Tavasci, I., ... González Bernaldo de Quirós, F. (2004). Codificación múltiple de una lista de problemas utilizando la CIAP-2, CIE-10 y SNOMED CT. *INFORMEDICA 2004*.
- Paredes Floril, P. R. (2015). Universidad de guayaquil. *La Evasión Tributaria E Incidencia En La Recaudación Del Impuesto a La Renta De Personas Naturales En La Provincia Del Guayas, Periodo 2009-2012*, (PROYECTO DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA Y FINANCIERA DEL CULTIVO DE OSTRA DEL PACÍFICO EN LA PARROQUIA MANGLARALTO, CANTÓN SANTA ELENA, PROVINCIA DE SANTA ELENA), 136.
- Pino, A., Albán, M., Rivas, A., & Rodríguez, E. (2016).

- Estimación de la Razón de Mortalidad Materna en el Ecuador. *Journal of Public Health Research*, 5(692). Retrieved from [http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion\\_y\\_Demografia/Nacimientos\\_Defunciones/2016/RMM\\_Nota\\_metodologica\\_INEC\\_2016.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/Nacimientos_Defunciones/2016/RMM_Nota_metodologica_INEC_2016.pdf)
- Ramos Martín-Vegue, A., Vázquez-Barquero, J., & Herrera Castanedo, S. (2002). FORMACIÓN CONTINUADA CIE-10 (I): Introducción, historia y estructura general. *Pápeles Médicos*, 11(1), 24–35. Retrieved from <http://sedom.es/wp-content/themes/sedom/pdf/4cbc708c6225apm-11-1-005.pdf>
- Reus, C. T., & MediSan, S. C. M.-. (2018). Enfermedad neumocócica en pacientes menores de 5 años. *Scielo.Sld.Cu*. Retrieved from [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1029-30192018000800695&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1029-30192018000800695&script=sci_arttext&tlng=en)
- Rivera, A. G., Ríos, P. R., Hernández, S. D., Navarro, P. A. Á., Aburto, E. L., Alquicira, M. L., ... Martínez, E. O. (2005). Registro hospitalario de cáncer. *Acta Pediátrica de México*, 26(2), 100–107.
- Rosillo, G. T. (2018). Prevalencia y causas de hemorragia digestiva alta en pacientes del Hospital Abel Gilbert Ponton. Retrieved from <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/31117>
- Salud, L. O. de. (2012). Ley orgánica de salud. *De La Alimentacion y Nutricion*.

- Vázquez-Barquero, J. L., Herrera, S., Ramos, A., & Gaité, L. (2001). Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (CIF): antecedentes, marco conceptual y estructura. *Papeles Médicos*, 10(4), 177–184.
- Vázquez-Barquero, J., Ramos Martín-Vegue, A., Herrera Castanedo, S., Cantabria En Discapacidades, G., José, C., & Vázquez-Barquero, L. (2001). La Familia Internacional de Clasificaciones de la OMS (FIC-OMS): una nueva visión. *Papeles Médicos*, 1010(44), 185–191.

**Ing. Juan Tarquino Calderon Cisneros, PhD.**

Investigador – Senescyt-Reg-Inv:18-02756

Coordinador de la Red Académica "Herramientas de Estadística Multivariante para el Análisis de Big Data". Nro. Senescyt-2018-040-Red-18-0011.

UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

**Dra. Vilma Raffo Babici, Mgtr.**

COORDINADORA ACADÉMICA DE LA FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD Y DESARROLLO HUMANO

UNIVERSIDAD ECOTEC

**Dr. Luis Xavier Villamar Macias, Mgtr.**

UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

ISBN: 978-9942-33-573-9



**compAs**  
Grupo de capacitación e investigación pedagógica

   @grupocompas.ec  
compasacademico@icloud.com