

**PRINCIPALES CAUSAS DE MUERTE EN LOS ADULTOS MAYORES EN  
LA ZONA 8 DE ECUADOR DESDE EL PERIODO 2006 HASTA 2016**

LILIAM ELIZABETH PERALTA VALLEJO

ISMENIA ESTEFANÍA SÁNCHEZ LOOR

**Presentado a la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas de la Escuela  
Superior Politécnica del Litoral (ESPOL)**

**Previa a la obtención del Título de:**

**ECONOMISTA CON MENCIÓN EN GESTIÓN EMPRESARIAL**

Director de Proyecto: Econ. Juan Carlos Campuzano, MSc.

Febrero 2018

## **Resumen**

Los adultos mayores son un tema de estudio actual debido a su incremento sin precedentes a nivel mundial, pues son una parte importante de la población por sus aportes a las naciones, ya sea de forma económica, política o laboral. Por lo cual el presente estudio se centrará en las principales causas de muerte de los adultos mayores de la zona 8 del Ecuador, de manera que se identificará cuáles son las enfermedades más frecuentes y cómo es la situación sociodemográfica de este grupo etario. El análisis se lo realizará con las bases de defunciones generales del INEC desde el periodo 2006 hasta el 2016, donde se encontrará la información pertinente para la investigación. Para esto se utilizará una estadística multivariada como es el análisis de componentes principales y con ello poder exponer las medidas de prevención para este segmento de la población. Los resultados estadísticos indican que para el año 2016 las enfermedades más comunes que sufre este grupo etario son la diabetes, enfermedades cardiacas y cáncer de próstata, en el cual estas patologías prevalecieron en el cantón de Guayaquil del área urbana.

***Palabras Claves:** Adulto mayor, causas de muerte, situación sociodemográfica, medidas de prevención*

## **Abstract**

Older adults are a subject of current study due to their unprecedented increase worldwide, since they are an important part of the population for their contributions to the nations, whether economically, politically or work. Therefore, the present study will focus on the main causes of death of older adults in zone 8 of Ecuador, in order to identify which are the most frequent diseases and how is the sociodemographic situation of this age group. The analysis will be carried out with the bases of general deaths of the INEC from the period 2006 to 2016, where the pertinent information for the investigation will be found. For this, a multivariate statistics will be used, as is the analysis of the main components, and in this way

expose the prevention measures for this segment of the population. The statistical results indicate that by 2016 the most common diseases suffered by this age group are diabetes, heart disease and prostate cancer, in which these pathologies prevailed in the canton of Guayaquil in the urban area.

***Keywords:** Older adult, causes of death, sociodemographic situation, prevention measures*

## **DEDICATORIA**

Dedico mi investigación a mi mamá, por haber sido mi mayor apoyo en toda mi vida, por su sacrificio y esfuerzo por sacarme adelante ella sola, otorgándome una buena educación. Además de ser mi principal fuente de inspiración para luchar y superarme cada día más.

**Lilium Peralta Vallejo**

Dedico la presente investigación a Dios por permitirme llegar a cumplir una más de mis metas y a mis padres que son el motor principal de mi vida y los que siempre me apoyaron durante mi carrera universitaria.

**Ismenia Sánchez Loor**

## **AGRADECIMIENTO**

Este estudio se lo dedico a mi mamá por su apoyo incondicional en toda mi etapa estudiantil, en el cual ha estado en todo momento conmigo para darme fuerzas en seguir mis metas.

A mi novio, Sebastián Jácome, quien ha estado en mis momentos de frustraciones, alegrías y tristezas, además de entenderme en estos 4 años de estudios.

A mis profesores que se dedicaron en brindarme una educación de calidad, para ser un profesional exitoso en el futuro.

Y por último a mi mejor amigo Ricardo Maingon, quien me ha ayudado en todo momento cuando no he entendido algo en específico.

**Liliam Peralta Vallejo**

Mi agradecimiento infinito a mis padres Kleber Sánchez y Yoya Loor por estar conmigo en todo momento, por ser mi apoyo incondicional y por cada sacrificio que realizaron para que yo continúe con mis estudios.

A mi enamorado, Andrés Castillo, quien desde segundo semestre de mi carrera me apoyo en mis estudios y me brindo su conocimiento en materias que se me hacía difícil entender. Además, por facilitarme materiales de trabajo para que pueda terminar mis tareas universitarias.

**Ismenia Sánchez Loor**

## **DECLARACIÓN EXPRESA**

La responsabilidad y la autoría del contenido de este Trabajo de Titulación, nos corresponden exclusivamente; y damos nuestro consentimiento para que la ESPOL realice la comunicación pública de la obra por cualquier medio con el fin de promover la consulta, difusión y uso público de la producción intelectual.

---

Liliam Elizabeth Peralta Vallejo

---

Ismenia Estefanía Sánchez Loor

## INDICE

INTRODUCCIÓN .....	10
ANTECEDENTES.....	12
JUSTIFICACIÓN.....	15
OBJETIVOS .....	18
Objetivo General.....	18
Objetivos Específicos.....	18
REVISIÓN LITERARIA.....	19
METODOLOGÍA.....	23
Datos y Muestra.....	25
Descripción de las Variables .....	27
RESULTADOS.....	30
DISCUSIÓN.....	42
CONCLUSIONES.....	43
BIBLIOGRAFÍA .....	45
ANEXOS .....	48

## LISTADO DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación geográfica de la zona 8 .....	25
Figura 2. Valores propios de ACP .....	32
Figura 3a. Concentración de enfermedades 2006 – 2008.....	34
Figura 3b. Variables Sociodemográficas 2006-2008.....	29
Figura 4a. Concentración de Enfermedades 2009-2011 .....	36
Figura 4b. Variables Sociodemográficas 2009-2011.....	31
Figura 5a. Concentración de Enfermedades 2012-2014 .....	38
Figura 5b. Variables Sociodemográficas 2012-2014.....	33
Figura 6. Variables Sociodemográficas 2015 – 2016 .....	41



## LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Parroquias de la zona 8 del Ecuador.....	26
Tabla 2. Descripción de las enfermedades .....	27
Tabla 3. Descripción de las variables Sociodemográficas .....	28
Tabla 4. Distinción de sexo en adultos mayores.....	30
Tabla 5. Distinción de área en adultos mayores .....	30
Tabla 6. Principales enfermedades .....	31
Tabla 7. Principales Enfermedades entre Géneros.....	31
Tabla 8. Porcentaje de la varianza por el proceso Varimax .....	33
Tabla 9. Comunalidades Extraídas 2006-2008.....	33
Tabla 10. Comunalidades extraídas 2012-2014.....	37
Tabla 11. Comunalidades extraídas 2015-2016.....	39

## INTRODUCCIÓN

La Organización de las Naciones Unidas (ONU) se ha encargado de diseñar una agenda con 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), los cuales son un llamado a la población mundial para ponerlos en práctica, cuya finalidad es adoptar medidas para disminuir la pobreza, proteger el planeta y garantizar el bienestar de las personas. Por tal motivo para el presente análisis, el objetivo sostenible seleccionado está relacionado con la salud y el bienestar debido a que, es de fundamental importancia garantizar que las personas cuenten con una vida sana y además, que se promueva el bienestar para todos los grupos de edades.

En los países en vías de desarrollo se considera una persona de tercera de edad cuando tiene 60 años, según la ONU y para países desarrollados a partir de los 65 años. La vejez a escala mundial produce exigencias económicas y sociales en todos los países para mejorar la calidad de vida de los adultos mayores por medio de la creación de centros de cuidado de la salud, el involucramiento en actividades físicas y mentales, implementación de políticas de buen trato e igualdad de oportunidades se logra el envejecimiento activo, por lo cual para el 2050 se pronostica un 22% en el incremento de esperanza de vida de los ancianos, según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2016).

En Ecuador la esperanza de vida está incrementando cada vez más pues, según datos del INEC, la población actual es de 16,776.977 habitantes, del cual 1,180.944 representan a las personas adultos mayores con una edad a partir de 65 años hasta los 100 años por lo tanto, este segmento representa el 7,4% del país; en su gran mayoría los ancianos son propensos a sufrir enfermedades crónicas que pueden afectar, tanto a la apariencia como al organismo.

En un estudio elaborado por la INEC en el 2016 se observó que la diabetes, enfermedades al corazón y cáncer, fueron las principales causas de muerte en el Ecuador y

estas se originan debido a una mala alimentación durante sus primeras etapas de vida, por ejemplo: el consumo excesivo de carbohidratos y grasas saturadas produce en el ser humano un alto nivel en el Índice de Masa Corporal o por el consumo de sustancias psicotrópicas como drogas, tabaco y alcohol.

En Ecuador la Organización de los Estados Americanos (OEA) en el 2015 señaló que todos los adultos mayores tienen que contemplar las premisas de “la igualdad, no discriminación y la dignidad”. Por tal razón el presidente Lenín Moreno implementó una política de que las personas de tercera edad reciban un incentivo económico por parte del gobierno dependiendo de su nivel socioeconómico, ingresos laborales y actividades profesionales, los cuales pueden clasificarse en la pensión del Seguro Social Campesino el cual consiste de un sueldo mensual de \$70 dólares por persona, el Bono de Desarrollo Humano que otorga \$35 dólares mensuales por persona y por último la pensión del IESS.

La prioridad de toda política pública es erradicar completamente las enfermedades que aún persisten a nivel mundial, por lo cual se han implementado de manera permanente mejoras en cuanto al acceso al agua potable y al saneamiento, así como la asistencia médica y medicinas. Sin embargo, se necesitan muchas más iniciativas como la provisión de viviendas, la enseñanza de una dieta balanceada desde la niñez, programas de educación continua, actividades físicas y lúdicas, así como también la implementación de centros gerontológicos, con la finalidad de mejorar su calidad de vida.

## ANTECEDENTES

A inicios de los años 90 a los adultos mayores se los consideraban como un grupo de personas vulnerables, los cuales eran objeto de protección en aquellos tiempos, pero con el paso del tiempo se dio un cambio en el paradigma respecto al envejecimiento abordando este tema desde la perspectiva de los derechos humanos, teniendo respaldo de las Naciones Unidas. Este nuevo enfoque plantea el imperativo ético y normativo con el fin de considerar a los adultos mayores como titulares de derechos.

Se puede agregar que existe una clara tendencia positiva en el envejecimiento de la población ya que, la atención se dirige a asegurar la integridad y dignidad de las personas de tercera edad, respetando la protección de los derechos humanos en condiciones de igualdad y sin discriminación alguna, fortaleciendo su autonomía y la ética de solidaridad. (Huenchuan, 2011)

Un estudio elaborado por (Todd Jewell, Rossi, & Triunfo, 2007), usó la base de datos de la encuesta denominada SABE (Salud, Bienestar y Envejecimiento), que analizó el estado de salud de las personas que tienen más de 60 años en cinco países de América Latina como Argentina, Brasil, Chile, México y Uruguay. Los autores utilizaron modelos probabilísticos para investigar efectos de variables socioeconómicas sobre el estado de salud auto-reportado, que consiste en la percepción de salud por parte del adulto mayor, que tiene una relación positiva con una buena nutrición, una mayor educación y un estilo de vida activo. Además, en dicho estudio se encontró que el nivel socioeconómico en las etapas iniciales de la vida tiene una influencia en el estado de salud auto-reportado, por lo que provoca importantes implicaciones para la política de salud pública.

Por otro lado, un informe de la Universidad Internacional de Valencia (VIU) denominado Políticas Públicas del Adulto Mayor en América Latina menciona que no todos los países implementan políticas públicas para este enorme capital social y además agrega

que muy pocas naciones otorgan políticas de solidaridad para este grupo de personas. Pero de alguna manera se evidencia el apoyo que recibe este grupo por la igualdad de oportunidades y la autonomía personal. Este informe de la VIU pretende concientizar a la población sobre el capital humano que se está perdiendo por las enfermedades graves, que gran parte de los adultos mayores padecen e implica entender esta etapa de la vida como un ciclo más de crecimiento y autorrealización. Pero es necesario poner en práctica el desarrollo de hábitos de vida saludables, la formación y el empoderamiento, promover la igualdad de oportunidades y gozar de políticas de buen trato.

Según la ONU, las principales causas de muerte en adultos mayores son la mala alimentación, el sedentarismo y la depresión, las cuales conllevan al padecimiento de enfermedades graves. Datos obtenidos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), arrojaron como resultados que en Ecuador las principales causas de mortalidad para los adultos mayores en el año 2010 fueron: enfermedades cardiovasculares con un padecimiento del 7% de la población, diabetes con un 6,5% y enfermedades cerebro vasculares con un 5,3%, producidas por el problema de sobrepeso o conocido clínicamente como Síndrome Metabólico, el cual es provocado por una dieta desbalanceada. (Agencia Pública de Noticias del Ecuador y Suramérica, 2012)

Por otra parte, en un estudio de la Organización Mundial de Salud (OMS, 2016), el 7,5% de la población de los adultos mayores sufren de depresión y demencia, mientras que el 3,8% tiene problemas de trastornos de ansiedad, los cuales son producto de la falta de actividad física o sedentarismo por parte de las personas.

Actualmente a los adultos mayores se los consideran personas pasivas al padecer enfermedades que les impiden valerse por sí mismo, por lo que necesitan de asistencia emocional y física para mejorar su condición de vida y al mismo tiempo ser partícipe del envejecimiento activo. En otras palabras, para lograr oportunidades de desarrollo para una

vida saludable, participativa y segura de esta población se ha planteado la siguiente pregunta: ¿Cuáles son las enfermedades más frecuentes que padecen los adultos mayores en el Ecuador de la zona 8?, pues este es un tema de suma importancia para conocer las razones por lo cual se encuentra en descenso esta parte de la población y así aplicar las medidas preventivas correspondientes.

## JUSTIFICACIÓN

América Latina y el Caribe a partir de 1950 experimentan uno de los cambios demográficos más significativos que corresponde al incremento en la proporción de adultos mayores en la población general, relacionado con el aumento en la expectativa de vida de este grupo etario y el descenso en la tasa de natalidad (Mella et al., 2004). En comparación con décadas pasadas, las personas vivirán más tiempo, y se espera que los países de esta región estén constituidos por poblaciones de mediana edad o envejecidas.

Las instituciones encargadas de la salud tienen consigo un gran desafío porque a diferencia de los otros grupos de edades el adulto mayor sufre un aumento de enfermedades crónicas y discapacidades que afectan la calidad de vida, incrementan las demandas de atención en los servicios de salud y el uso y consumo de fármacos (Hambleton et al., 2005). El estilo y calidad de vida del adulto mayor se determina por el contexto social en el que están inmersos, es decir, por la interacción entre las características del individuo y su entorno (Azpiazu Garrido et al., 2002).

Los individuos a lo largo de su vida adquieren experiencias de las cuales pueden sentirse realizados o en otros extremos decepcionados y marginados del resto. Si bien la sociedad tiene una visión empobrecida respecto al proceso de envejecimiento porque lo consideran como un deterioro gradual de las condiciones de salud física y mental para poder trabajar o realizar actividades enérgicas, pero en los últimos años los países han experimentado una reducción de estereotipos peyorativos de la vejez y así privilegiar una concepción positiva del envejecimiento activo. (Aguerre & Bouffard, 2008; Boone & Wink, 2006). El envejecimiento activo implica que el individuo pueda desenvolverse tanto con su familia y con la sociedad superando las barreras culturales que le impidan desarrollar todo su potencial.

Entre los apoyos que el adulto mayor recibe, la familia es el recurso humano primordial y brinda mayor beneficio a la persona porque reciben la atención y protección adecuada en los procesos físicos y mentales que atraviesa. Así, se ha encontrado que los ancianos que conviven con la familia cuentan con un mayor nivel de salud mental, física y emocional en comparación con aquellos que viven solos (Bozo, Toksabay, & Kürüm, 2009).

Por otra parte, está el apoyo que los países reciben por organismos internacionales como la OMS que mediante la implementación de programas de cuidados de la salud a favor del envejecimiento activo y sano conduce al fortalecimiento de planes de acción y políticas para brindar una atención de calidad a los ancianos. El Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES) del gobierno ecuatoriano implementó el Bono de Desarrollo para los adultos mayores que no se encuentren afiliados a ningún seguro y que se encuentren bajo la línea de pobreza establecida por el Ministerio de Coordinación de Desarrollo Social (MCDS).

Para el 2014 el MIES diseñó una norma técnica con el objetivo de garantizar la calidad en los servicios de asistencia integral para adultos mayores regulando las unidades de funcionamiento de atención gerontológica y asegurando la protección de los derechos de los ancianos. Por consiguiente, las acciones tomadas por las autoridades del país comparten el objetivo de la OMS, el cual consiste en cuidar y atender a este grupo vulnerable y promover la inclusión de este grupo de personas en la sociedad.

Por lo tanto, este análisis aporta en la línea de investigación de la salud, para conocer las principales causas de mortalidad en los adultos mayores de la **zona 8**<sup>1</sup> en Ecuador, y en base a los hallazgos que se encuentren en el estudio sean referencia para planificar acciones de salud para los adultos mayores y así implementar medidas de atención que contribuyan a proteger el bienestar de una vida sana a las personas de tercera edad, por tal razón esta investigación permitirá aclarar mecanismos de impacto social que posibilitan el desarrollo de

---

<sup>1</sup> **zona 8:** Comprende los cantones Guayaquil, Durán y Samborondón de la provincia del Guayas.



políticas públicas regulatorias, así como aportar a la academia si este estudio en realidad da un mayor realce a la calidad de vida funcional saludable.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

Analizar las principales causas de muerte de los adultos mayores de la zona 8 del Ecuador mediante una investigación exploratoria-descriptiva para el periodo 2006-2016 con la finalidad de exponer medidas de prevención sobre la salud para el cuidado integral y la inclusión social en los adultos mayores.

### **Objetivos Específicos**

1. Identificar la situación sociodemográfica de los grupos más vulnerables de los adultos mayores de la zona 8 del Ecuador.
2. Determinar las patologías más frecuentes que presentan los adultos mayores en la zona 8 del Ecuador.
3. Exponer los programas de asistencia integral y acciones que ejecutan para el desarrollo mental y funcional de los adultos mayores.

## REVISIÓN LITERARIA

Con el aumento sin precedentes de adultos mayores en todo el mundo, es importante abordar los desafíos y las preocupaciones relacionadas con la satisfacción de sus necesidades. Un estudio realizado por Fernández-Ballesteros (1997), expresa que “la mayoría de los planes y programas de servicios sociales dirigidos a las personas de tercera edad y a otros grupos poblacionales tienen como objetivo incrementar la calidad de vida para alcanzar el estado de bienestar”.

En la actualidad se implementan nuevas medidas para el cuidado integral de la salud de este segmento poblacional, el que no solo se orienta a prevenir enfermedades crónicas, sino también a prolongar la esperanza de vida de los ciudadanos. En un estudio de Schwartzmann (2003), se considera que la calidad de vida es un proceso dinámico y cambiante, que incluye interacciones continuas entre la persona y su medio ambiente. Por otra parte L.Giusti, (2003), define un mejor nivel de vida como el estado de bienestar físico, social, emocional, espiritual, intelectual y ocupacional, que permite al individuo satisfacer apropiadamente sus necesidades individuales y colectivas.

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) propuso un índice para medir la calidad de vida de la población mundial con la finalidad de reflejar el bienestar entre individuos y países, para lo cual aplicó once parámetros: empleo, relaciones sociales, ingresos, vivienda, educación, medio ambiente, salud, satisfacción, seguridad social y conciliación entre vida laboral y vida privada (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, 2004). En cambio Schalock & Verdugo (2003) centraron su estudio en la medición de la calidad de vida en adultos mayores, utilizando indicadores como: habilidades funcionales, situación financiera, relaciones sociales, actividad física, servicios de atención sanitaria, satisfacción con la vida y comodidades en el hogar.

El INEC (2009) realizó una encuesta sobre la salud, bienestar y envejecimiento (SABE), cuya población objetivo fue adultos mayores a partir de los 60 años de la región Costa y Sierra, que viven en áreas urbanas como rurales. Este instrumento de información es importante porque permite acceder a estadísticas sociales, demográficas, de infraestructura social y de bienestar manera que permite calcular los indicadores que reflejan la situación en la que vive esta parte de la población. Hay que mencionar, que la encuesta provee los insumos necesarios para que el gobierno nacional diseñe nuevas políticas públicas y ejecute programas que mejoren las condiciones de vida de este grupo etario. Se debe agregar que, no solo en Ecuador se realizó este tipo de encuesta, sino también en siete países de la región de América Latina y el Caribe entre ellos está Argentina, Barbados, Brasil, Cuba, Chile, México y Uruguay con la finalidad de investigar las condiciones de salud de este segmento en las principales zonas urbanas.

Por otra parte, existen otros autores como Mora, Villalobos, Araya, & Ozols (2004), que centran su análisis en acciones que se implementan en centros gerontológicos, para mitigar enfermedades en los ancianos por medio de las actividades físicas y de ayuda emocional a fin de contrarrestar los efectos de soledad y depresión logrando participantes físicamente activos. La principal motivación de los investigadores era conocer el estado de salud integral; asimismo determinar, qué de acuerdo a la actividad física practicada, los estados emocionales resultan beneficiosos. Así mismo Agüero (2004), evidenció que los grupos de adultos mayores tratados en programas públicos, donde se realizan actividades dinámicas, presentaron una reducción de su presión arterial en comparación con el grupo no tratado. Estas personas con el paso del tiempo aprenden adaptarse a un nuevo estilo de vida y empiezan a notar cambios en su salud y en su estado anímico propios de un envejecimiento exitoso.

Por otro lado, existen factores como los recursos económicos que limitan al adulto mayor a gozar de bienes o servicios que en primera instancia son necesarios para el cuidado de su salud. Mora (2004) encontró que los adultos mayores que tienen escasos recursos económicos, no pueden satisfacer sus necesidades básicas, por lo cual no son partícipes de actividades realizadas por centros gerontológicos, ni de asistencia médica lo que provoca que tengan un mayor índice de factor de riesgo de incurrir en comportamientos sedentarios.

Además, existen investigaciones enfocadas en el análisis de las principales enfermedades que padecen los adultos mayores y los métodos de acción implementados en diferentes países que revelan un alto grado de preocupación sobre las condiciones de vida de este grupo etario; de acuerdo al apoyo social y económico que perciban estas personas, pueden lograr involucrarse en actividades lucrativas, deportivas, culturales, entre otras.

En algunos estudios, como el de Espinoza et al (2011), se han utilizado métodos estadísticos multivariados de análisis de componentes principales para, analizar variables sociodemográficas y socioeconómicas con el objetivo de establecer un conjunto de variables correlacionadas y transformarlas en un grupo de datos sin correlación lineal. Por medio de matrices de correlación y de covarianza se puede conocer la dimensión de los datos y a su vez saber si estas son homogéneas o no. El análisis de componente principal revela además de qué manera contribuyen al análisis sobre la relación detectada y cómo la información de los diferentes valores de las variables, pueden ser representados a través de gráficos.

Espinoza, Osorio, Torrejón, Lucas-Carrasco, & Bunout, 2011 usando la base de datos de la encuesta CASEN (Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional) analizaron el nivel socioeconómico y sociodemográfico de las personas que tienen más de 65 años de edad en Chile. Por medio de un análisis de componente principal, investigaron los efectos de las variables edad, sexo, estado civil, nivel educacional y nivel socioeconómico de las comunas de Chile sobre el estado de salud de los adultos mayores. En dicha investigación se

encontraron cuatro dimensiones, las cuales fueron denominadas como: salud física, psicológico, relaciones sociales y ambiente, donde estas se correlacionan entre sí para evaluar la calidad de vida de esta población; es decir que afectan simultáneamente a las personas, por lo que reorientan las acciones para conseguir un envejecimiento estable.

Así también otros autores como (J. & A., 2006) , utilizaron una encuesta sobre calidad de vida, investigaron cuáles eran los principales componentes asociados a la satisfacción de las necesidades de los adultos mayores en Perú. Para esto usaron cinco variables que fueron agrupadas en características individuales, familiares, emocionales, de relación social y grado de dependencia para lo cual aplicaron un análisis de componente principal, para evaluar la relación entre las diferentes variables diseñadas. En sus resultados se hallaron tres dimensiones en las que se clasificaron como rol amical, satisfacción de vida y dependencia social.

A partir de esta breve revisión literaria se puede observar que existen varias investigaciones que permiten conocer cuáles son los métodos de acción que se utilizan para reducir enfermedades en los adultos mayores, y de esta manera abordar adecuadamente las necesidades de las generaciones actuales y futuras.

## METODOLOGÍA

En esta sección se presentan los fundamentos teóricos del análisis de componentes principales y los procedimientos que permiten su aplicación en diferentes estudios empíricos. El análisis de componentes principales es un método estadístico para reducir dimensiones o sintetizar información, esta técnica permite tener un menor conjunto de datos sin perder demasiadas observaciones y a la vez tener una combinación lineal de las variables originales, es decir sin que estas estén correlacionadas entre sí (Terrádez-Gurrea, 2006).

A continuación, se muestra el procedimiento a seguir para un análisis de componente principal:

1. **Análisis de la matriz de correlaciones:** Mediante esta matriz se puede observar si las variables están correlacionadas, de manera que si existiese una alta correlación evidencia que hay una información reiterada, por lo cual da pie a elegir los elementos que puedan explicar el modelo.
2. **Selección de los factores:** Para escoger las variables que representen al modelo se realizó una matriz de varianza total en el cual se seleccionó el primer factor que contenga la mayor proporción de variabilidad; para el segundo factor se recoge la máxima variación posible en el cual no conste el primero, y así sucesivamente con los demás factores. Del total de factores se elegirán aquellos que acumulen un porcentaje de variabilidad que se considere suficiente para el estudio y a este método se le denomina componentes principales.
3. **Análisis de la matriz factorial:** Cuando se hayan seleccionado los componentes principales que modelen el estudio, se los representa por medio de una matriz factorial en la cual cada variable incorpora los coeficientes factoriales.

4. **Interpretación de los factores:** Para la interpretación de los resultados, estos deben de cumplir con las siguientes características:

- Los coeficientes factoriales deben ser próximos a 1.
- Una variable debe tener coeficientes elevados sólo con un factor.
- No deben existir factores con coeficientes similares. (Terrádez-Gurrea, 2006)

El propósito de realizar esta técnica estadística multivariada es evaluar las relaciones existentes entre las variables sociodemográficas que se van a estudiar en el proyecto. Se pretende observar, mediante un análisis de gráficas cuál es el cantón de la zona 8 que tiene mayor proporción de personas de tercera edad enfermas y cuáles de estas enfermedades es la que prevalece en cada uno de los cantones; así mismo esta técnica reduce una gran cantidad de datos, con menor pérdida de información.

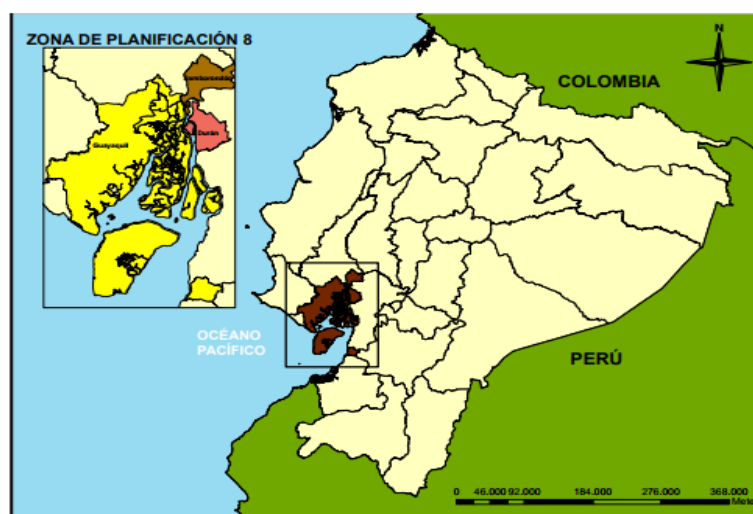


## Datos y Muestra

Para tener conocimiento de cuáles son las principales causas de muerte de los adultos mayores se utilizó las bases de datos de Defunciones Generales del INEC desde el periodo del 2006 hasta el 2016; debido a que en esta se registran el fallecimiento de recién nacidos, niños, adultos y adultos mayores, se realizó la depuración de la información con los siguientes criterios: edad, causas de muerte, sexo y cantón de fallecimiento. En general, esta parte de la población presenta una gama de enfermedades por lo que se llevó a cabo un conteo exhaustivo sobre las patologías más frecuentes entre las cuales se seleccionaron catorce. Además la depuración responde a la necesidad de graficar datos relevantes ya que la profusión de estos podría dar una mayor dificultad al interpretarlos. (Abad González, Blanco Alonso, & Garcia Gallego, 2008)

La muestra analizada abarca a todos los adultos mayores de la zona 8 de Ecuador, que comprende los cantones de Guayaquil, Samborondón y Durán de la provincia de Guayas con sus respectivas parroquias. En la Figura 1 se muestra el área geográfica que comprende la zona 8.

Figura 1. Ubicación geográfica de la zona 8



Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), 2009

Con respecto a las parroquias de la zona 8, en la Tabla 1 se muestra la codificación de la división político-administrativa del país, con la finalidad de precisar cuáles son las parroquias que conforman a los cantones a estudiar. Como se puede observar en esta tabla, no existe una secuencia en los códigos y la razón es porque las parroquias están divididas en urbanas y rurales. Los códigos que van desde el 1 al 16 para el cantón Guayaquil corresponden a la área urbana y desde el 51 al 58 se asignan al área rural, es decir los sectores que se encuentran fuera de la ciudad de Guayaquil. Con respecto a Durán, el cantón no cuenta con área rural, debido a que es una zona totalmente urbanizada con una parroquia llamada Eloy Alfaro. Finalmente, Samborondón se conforma la cabecera principal de Samborondón y Tarifa que es su sector aledaño.

Tabla 1. Parroquias de la zona 8 del Ecuador

<b>CÓD 09 GUAYAS</b>					
<b>CANTONES Y PARROQUIAS</b>					
<b>Código</b>	<b>Nombre</b>	<b>Código</b>	<b>Nombre</b>	<b>Código</b>	<b>Nombre</b>
<b>CÓD 01 Cantón Guayaquil</b>					
50	Guayaquil	09	Roca	51	*Chongón
01	Ayacucho	10	Rocafuerte	52	Juan Gómez Rendón
02	Bolívar	11	Sucre	53	Morro
03	Carbo (Concepción)	12	Tarqui	54	*Pascuales
04	Febres Cordero	13	Urdaneta	55	Playas
05	García Moreno	14	Ximena	56	Posorja
06	Letamendi	15	Chongón	57	Puná
07	Nueve de Octubre	16	Pascuales	58	Tenguel
08	Olmedo				
<b>CÓD 07 Cantón Durán</b>					
50	Eloy Alfaro				
<b>CÓD 16 Cantón Samborondón</b>					
50	Samborondón	51	Tarifa		

Fuente: Censo Nacional de Instituciones Educativas (CNIE)

## Descripción de las Variables

Para cumplir con los objetivos de esta investigación, se utilizó las bases de datos de defunciones generales del INEC. Mediante esta data se escogieron para el estudio las siguientes variables sociodemográficas:

- El año de defunción, según el INEC, es un indicador que refleja la fecha de deceso de una persona.
- El sexo, según la Real Academia Española (RAE), es la condición orgánica masculina o femenina.
- La edad, según la RAE, es el tiempo que ha vivido una persona.
- El cantón de fallecimiento, según el INEC, es el primer nivel de la división territorial en donde fallece la persona.

Para identificar y analizar las principales causas de muerte de los adultos mayores de la zona 8 de Ecuador, se elaboró la Tabla 2 que muestra las enfermedades más comunes de este segmento.

Tabla 2. Descripción de las enfermedades

<b>Enfermedades</b>	<b>Descripción de las enfermedades</b>
<b>Diabetes</b>	Es un conjunto de trastornos metabólicos, cuya característica principal es la presencia de concentraciones elevadas de glucosa en la sangre a, debido a un defecto en la producción de insulina
<b>Enfermedad cardiaca hipertensiva</b>	Es la hipertrofia patológica de las células cardíacas del corazón como respuesta a las mayores demandas exigidas por la hipertensión arterial.
<b>Enfermedad renal crónica</b>	Es una enfermedad donde los riñones pierden su capacidad para eliminar desechos, concentrar la orina y conservar los electrolitos en la sangre
<b>Enfermedad renal hipertensiva</b>	Es un trastorno dañino del riñón causado por una persistente elevación de la presión arterial
<b>Enfermedades cerebrovasculares</b>	Es un conjunto de trastornos de la maculatura cerebral que conllevan a una disminución del flujo sanguíneo en el cerebro
<b>Fibrosis y cirrosis del hígado</b>	Es una afección en la que el hígado se deteriora lentamente y funciona mal debido a una lesión crónica

<b>Hipertensión esencial</b>	Es una elevación continua de la presión arterial por encima de unos límites establecidos
<b>Infarto agudo de miocardio</b>	Refleja la muerte de células cardíacas provocada por la isquemia resultante del desequilibrio entre la demanda y el aporte de riego sanguíneo
<b>Insuficiencia cardiaca</b>	Se produce cuando hay un desequilibrio entre la capacidad del corazón para bombear sangre y las necesidades del organismo
<b>Neumonía</b>	Es una enfermedad del sistema respiratorio que consiste en la inflamación de los espacios alveolares de los pulmones
<b>Tumor maligno de la próstata</b>	Se origina cuando las células de la próstata comienzan a crecer sin control
<b>Tumor maligno de los bronquios</b>	Es un conjunto de enfermedades resultantes del crecimiento maligno de células del tracto respiratorio, en particular del tejido pulmonar
<b>Tumor maligno del estómago</b>	Es un tipo de crecimiento celular maligno producido con capacidad de invasión y destrucción de otros tejidos y órganos, en particular el esófago y el intestino delgado

Elaborado por: los autores

Con la finalidad de llevar a cabo un análisis exploratorio-descriptivo, que permita representar gráficamente y matricialmente las distintas relaciones que existen entre las variables de estudio, se procedió a realizar la Tabla 3 con la abreviatura del conjunto de elementos de investigación.

Tabla 3. Descripción de las variables Sociodemográficas

<b>Variabes Sociodemográficas Unificadas</b>	<b>Descripción de Variables</b>
<b>fdu6570</b>	Corresponde a las mujeres que viven en Durán en la zona urbana entre la edad de 65 -70 años
<b>mdu6570</b>	Corresponde a los hombres que viven en Durán en la zona urbana entre la edad de 65 - 70 años
<b>fgu6570</b>	Corresponde a las mujeres que viven en Guayaquil en la zona urbana entre la edad de 65 - 70 años
<b>fgr6570</b>	Corresponde a las mujeres que viven en Guayaquil en la zona rural entre la edad de 65 - 70 años
<b>mgu6570</b>	Corresponde a los hombres que viven en Guayaquil en la zona urbana entre la edad de 65 - 70 años
<b>mgr6570</b>	Corresponde a los hombres que viven en Guayaquil en la zona rural entre la edad de 65 -70 años

<b>fsu6570</b>	Corresponde a las mujeres que viven en Samborondón en la zona urbana entre la edad de 65 - 70 años
<b>fsr6570</b>	Corresponde a las mujeres que viven en Samborondón en la zona rural entre la edad de 65 - 70 años
<b>msu6570</b>	Corresponde a los hombres que viven en Samborondón en la zona urbana entre la edad de 65 - 70 años
<b>msr6570</b>	Corresponde a los hombres que viven en Samborondón en la zona rural entre edad de 65 - 70 años

---

Elaborado por: los autores

## RESULTADOS

En este capítulo se presentan los resultados obtenidos del análisis de las bases de defunción general del INEC, aplicado a los adultos mayores de la zona 8 del Ecuador durante el periodo 2006-2016.

Para identificar las principales causas de muerte de la población segmentada en esta investigación, se procedió a realizar un análisis descriptivo de las variables sociodemográficas.

Tabla 4. Distinción de sexo en adultos mayores

<b>Género</b>	<b>Total</b>
<b>Femenino</b>	49%
<b>Masculino</b>	51%
<b>Total</b>	100%

Elaborado por: los autores

Se observó que el promedio de los adultos mayores fallecidos pertenecientes a la zona 8 del Ecuador son del 49% por parte del género femenino, mientras que el 51% restante pertenece al sexo masculino, demostrando así una diferencia mínima entre géneros.

Tabla 5. Distinción de área en adultos mayores

<b>ÁREA</b>	<b>Durán</b>	<b>Guayaquil</b>	<b>Samborondón</b>	<b>Total, general</b>
<b>Urbana</b>	100%	98%	72%	97%
<b>Rural</b>	0%	2%	28%	3%
<b>Total, general</b>	100%	100%	100%	100%

Elaborado por: los autores

En los cantones que pertenecen a la zona 8 del Ecuador (Guayaquil, Durán y Samborondón), se visualiza que el área con mayor índice de mortalidad de adultos mayores es urbana. Hay que mencionar que en la zona urbana del cantón Guayaquil residió el 98% de los adultos mayores fallecidos y en Samborondón se registró el 72% de ciudadanos fallecidos que residieron esta área.

Por otra parte, se puede observar que las enfermedades más comunes en las personas de tercera edad son las siguientes:

Tabla 6. Principales enfermedades

<b>Enfermedades</b>	<b>Total, general</b>	<b>%</b>
<b>Diabetes Mellitus</b>	13744	29%
<b>Enfermedad cardiaca hipertensiva</b>	1278	3%
<b>Enfermedad renal crónica</b>	2090	4%
<b>Enfermedad renal hipertensiva</b>	1503	3%
<b>Enfermedades cerebrovasculares</b>	3266	7%
<b>Fibrosis y cirrosis del hígado</b>	3127	7%
<b>Hipertensión esencial</b>	4741	10%
<b>Infarto agudo de miocardio</b>	5922	13%
<b>Insuficiencia cardiaca</b>	1843	4%
<b>Neumonía</b>	5994	13%
<b>Tumor maligno de la próstata</b>	1512	3%
<b>Tumor maligno de los bronquios</b>	1368	3%
<b>Tumor maligno del estómago</b>	473	1%
<b>Total, general</b>	46861	100%

Elaborado por: los autores

De acuerdo con este análisis el total de muertes en este grupo etario y en el periodo 2006-2016 fue de 46861 personas que padecieron de estas enfermedades, es decir, fallecen 5000 adultos mayores en promedio por año para esta muestra de enfermedades. A continuación, se presenta el resumen de las tres causas principales de muerte para este grupo de personas:

Tabla 7. Principales Enfermedades entre Géneros

<b>Enfermedades</b>	<b>Femenino</b>	<b>Masculino</b>
<b>Diabetes Mellitus</b>	32%	26%
<b>Hipertensión esencial</b>	11%	9%
<b>Infarto agudo de miocardio</b>	12%	13%

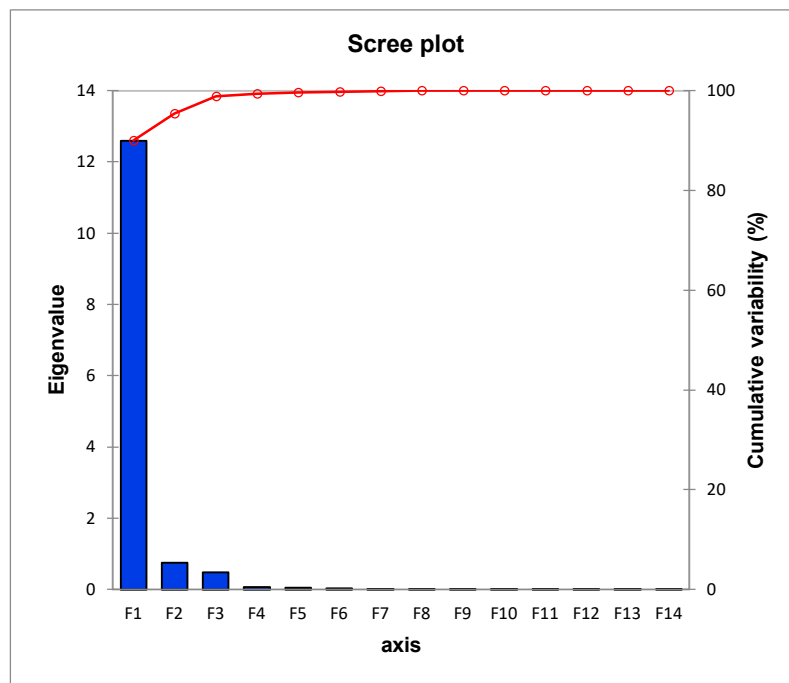
Elaborado por: los autores

La principal causa de muerte en adultos mayores de la zona 8 del Ecuador del sexo femenino es la diabetes Mellitus, que representa el 32% del total de enfermedades que afectan al grupo, seguido de la hipertensión esencial con el 11% y el infarto agudo de miocardio con un 12%. Mientras que el estudio de los padecimientos que afectan al género

masculino es similar al de las mujeres y le corresponde a la diabetes Mellitus con un 26%, a la hipertensión esencial el 9% y al infarto agudo de miocardio el 13%, por lo que se puede concluir que las causas de muerte principales no dependen del género del adulto mayor.

Para tener un conocimiento más detallado sobre el comportamiento del patrón de las enfermedades más recurrentes en adultos mayores dentro del periodo de estudio, se aplicó la metodología del análisis de componente principal (ACP) para cada tres años, obteniendo los siguientes resultados para el periodo 2006 - 2008:

Figura 2. Valores propios de ACP



Elaborado por: los autores

Los valores propios están representados por los puntos rojos de la Figura 2 los cuales son conocidos como las varianzas de los componentes principales. Bajo este método los valores propios mayores a 1 determinan el número de componentes principales que están dentro del análisis, este también se puede ver en el anexo 1. Un componente principal es una combinación lineal de la variable original y explica la varianza en los datos. El número extraído de componentes siempre es igual al número de variables, por ejemplo, se tomaron 14 enfermedades para este estudio y se obtuvieron 14 componentes de los cuales solo se tomaron 2 componentes por su alta correlación con los factores para todos los periodos.



Debido al resultado que se obtuvo con el proceso de varimax se tomaron solo dos componente para el estudio, el cual da la proporción de la varianza de cada variable que está siendo explicada por los factores principales; y esto se puede observar en la Tabla 8 con el componente 1 que explica el 73,53% de la varianza total, mientras que con el componente 2 expone el 95,35% con la acumulada. Por otra parte se tiene las comunalidades extraídas que son la proporción de la varianza de los factores extraídos, el cual debe de ser mayor a 0,50 para que conformen parte de cada componente como se muestra en la Tabla 9.

Tabla 8. Porcentaje de la varianza por el proceso Varimax

	D1	D2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14
Variability (%)	73,532	21,815	3,457	0,524	0,312	0,187	0,114	0,023	0,012	0,011	0,007	0,003	0,002	0,001
Cumulative %	73,532	95,347	98,805	99,328	99,640	99,827	99,941	99,964	99,976	99,987	99,994	99,997	99,999	100,000

Elaborado por: los autores

Tabla 9. Comunalidades Extraídas 2006-2008

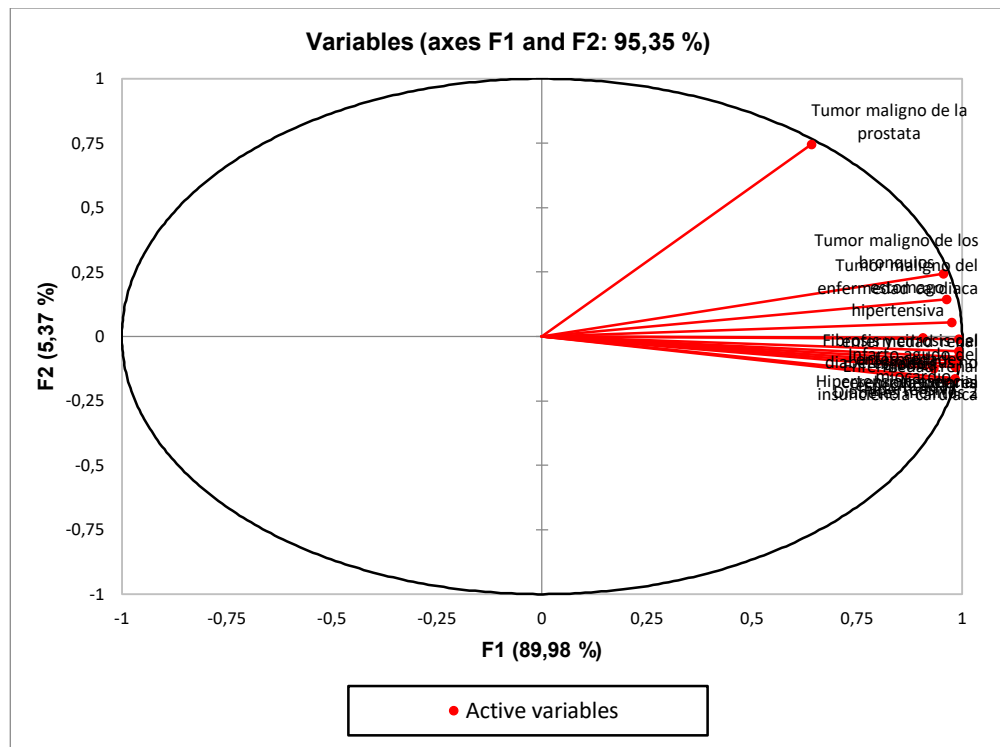
	D1	D2
Diabetes mellitus 2	<b>0,908</b>	0,082
Diabetes mellitus no especificada	<b>0,828</b>	0,119
Enfermedad cardiaca hipertensiva	<b>0,723</b>	0,230
Enfermedad renal crónica	<b>0,801</b>	0,183
Enfermedad renal hipertensiva	<b>0,862</b>	0,114
Enfermedades cerebrovasculares	<b>0,857</b>	0,134
Fibrosis y cirrosis del hígado	<b>0,667</b>	0,155
Hipertensión esencial	<b>0,874</b>	0,107
Infarto agudo de miocardio	<b>0,838</b>	0,148
Insuficiencia cardiaca	<b>0,879</b>	0,073
Neumonía	<b>0,795</b>	0,090
Tumor maligno de la próstata	0,061	<b>0,903</b>
Tumor maligno de los bronquios	<b>0,562</b>	0,408
Tumor maligno del estómago	<b>0,640</b>	0,307

Elaborado por: los autores

Otra manera de mostrar los dos componentes es a través de gráficas como se presenta en la Figura 3a, en la cual se encuentra que en cada eje está representados por estos componentes seleccionados para el análisis. Además, se muestra que en el componente 1 se

localizan agrupadas la mayoría de las enfermedades las cuales tienen alta correlación por lo que deben incluirse en el presente modelo. A diferencia del componente 2 que solo consta de una enfermedad, que es el tumor maligno de próstata esta patología se encuentra alejada del resto debido a una baja correlación según se modela en el Anexo 3.

Figura 3a. Concentración de enfermedades 2006 – 2008



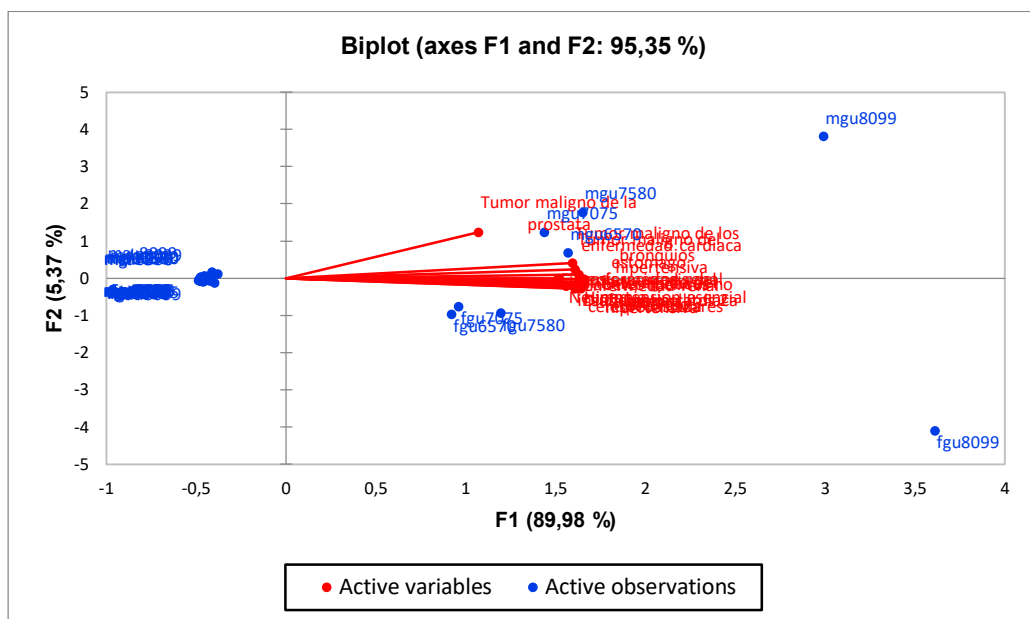
Elaborado por: los autores

Por otra parte para las variables sociodemográficas, los componentes principales se dividieron de la siguiente forma: el componente 1 contiene a los cantones de Durán y Samborondón para todos los rangos de edad, género y área; mientras que el componente 2 solo contiene al género masculino del cantón de Guayaquil. (Ver Anexo 4)

En la figura 3b se observa en dónde las variables sociodemográficas tienen una mayor concentración de las enfermedades para los adultos mayores de este periodo. Se puede apreciar que las patologías más frecuente en este año de estudio es el cáncer de próstata, enfermedad renal crónica y cáncer de bronquios, donde el primer padecimiento es el que

prevalece entre los tres y lo padecen los hombres que están en el rango de edad de los 75 – 80 años de la ciudad de Guayaquil y que viven en el área urbana. Mientras que los adultos mayores que no padecieron en gran parte de estas enfermedades son hombres que vivieron en Guayaquil en el área urbana y se encontraban en el rango de edad de los 80 – 99 años. Por el lado del género femenino se puede distinguir que la enfermedad que prevalece entre ellas es la neumonía para las que tienen entre 70 - 75 años de edad, pero se observa el mismo comportamiento que el del género masculino, que los que se encuentran en una edad superior a 80 años no padecen de este tipo de enfermedades. El aporte que se puede dar a estos resultados que se obtuvieron para el 2006 -2008 es que las personas que llegaron a ese rango de edad y con ausencia de esta patología es posiblemente que tuvieron una buena alimentación, un buen estado físico y un estado emocional equilibrado.

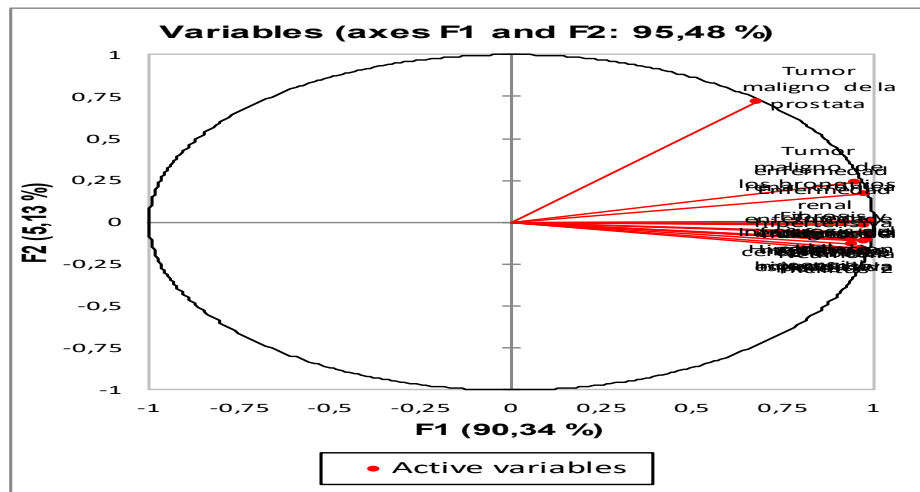
Figura 3b. Variables Sociodemográficas 2006 – 2008



Elaborado por: los autores

Para el periodo 2009-2011 se obtuvo solo dos componentes principales al igual que en los años 2006-2008 y esto se lo observa en la figura 4a.

Figura 4a. Concentración de Enfermedades 2009-2011

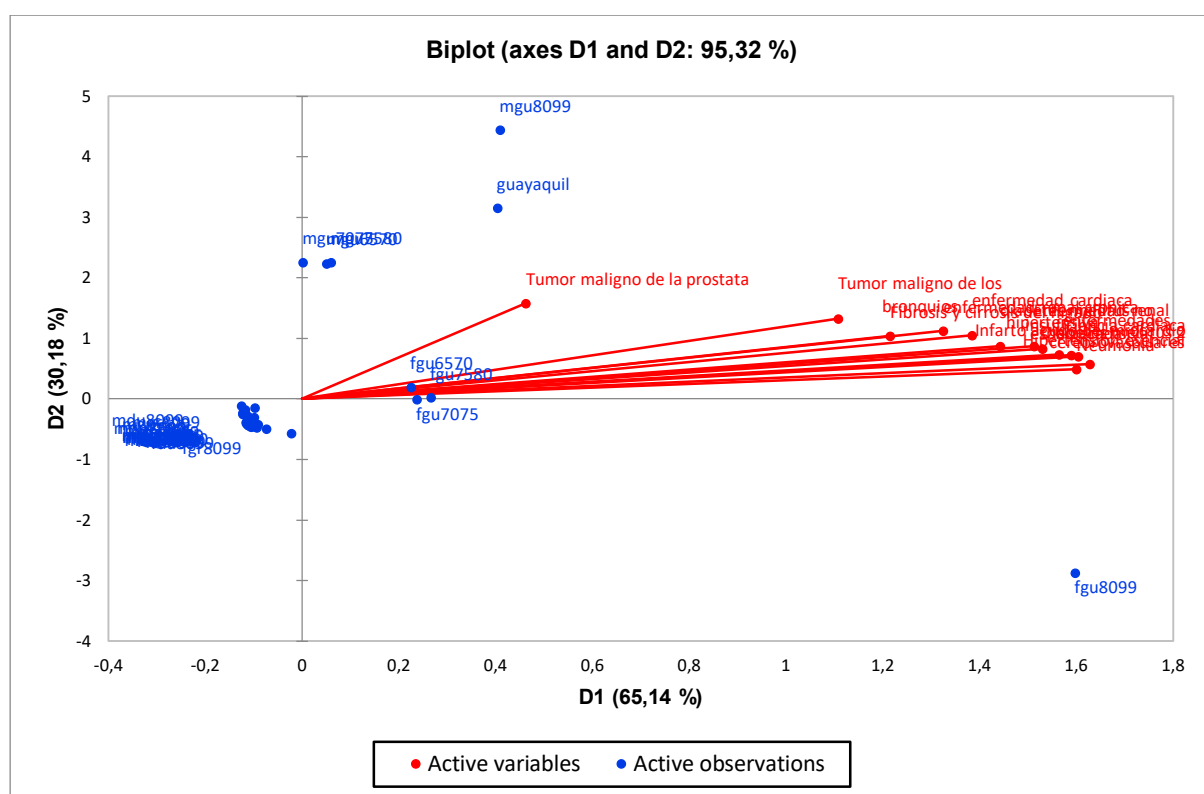


Elaborado por: los autores

Para las variables sociodemográficas hubo un cambio en comparación con el periodo 2006-2008, los componentes principales se sectorizaron de la siguiente manera: el componente 2 abarca al cantón de Guayaquil del sexo masculino solo para los mayores de 70 años de edad del área urbana y al cantón Duran del sexo femenino para el rango de 80-99 años de edad, mientras que el componente 1 contiene a todas las variables restantes. (Ver Anexo 8)

En la figura 4b tiene un similar comportamiento que el periodo 2006-2008 en cuanto a las enfermedades para el sexo masculino pero se nota una diferencia para el grupo femenino, pues las patologías que más frecuentaron para los años 2009-2011 fueron diabetes mellitus, hipertensión esencial y enfermedades cardiaca hipertensiva, en el cual la que prevaleció fue la tercera en el cantón Guayaquil del área urbana para las mujeres entre 65 y 80 años de edad.

Figura 4b. Variables Sociodemográficas 2009 – 2011



Elaborado por: los autores

Para el periodo 2012 – 2014 se puede ver en la Tabla 10 que las comunalidades extraídas para estos años cambian, puesto que el componente 2 ahora está conformado por tumor maligno de próstata y cáncer de los bronquios y esto se debe a que presenta una baja correlación con el componente 1 como muestra la figura 5a.

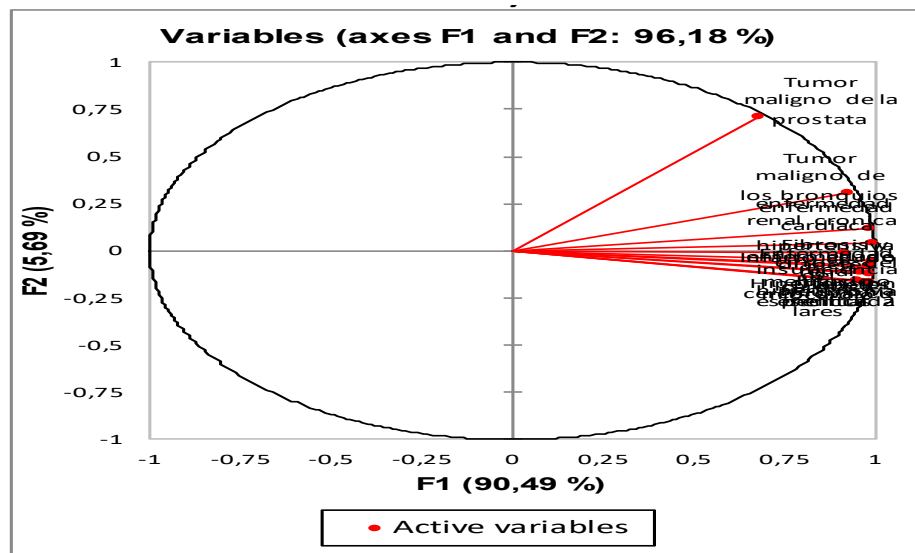
Tabla 10. Comunalidades extraídas 2012-2014

	D1	D2
Diabetes Mellitus 2	<b>0,895</b>	0,103
Diabetes Mellitus no especificada	<b>0,808</b>	0,129
Enfermedad cardiaca hipertensiva	<b>0,723</b>	0,259
Enfermedad renal crónica	<b>0,657</b>	0,327
Enfermedad renal hipertensiva	<b>0,811</b>	0,180
Enfermedades cerebrovasculares	<b>0,859</b>	0,133
Fibrosis y cirrosis del hígado	<b>0,661</b>	0,185
Hipertensión esencial	<b>0,867</b>	0,098

Infarto agudo de miocardio	<b>0,813</b>	0,160
Insuficiencia cardiaca	<b>0,828</b>	0,153
Neumonía	<b>0,828</b>	0,099
Tumor maligno de la próstata	0,068	<b>0,901</b>
Tumor maligno de los bronquios	0,449	<b>0,507</b>

Elaborado por: los autores

Figura 5a. Concentración de Enfermedades 2012-2014

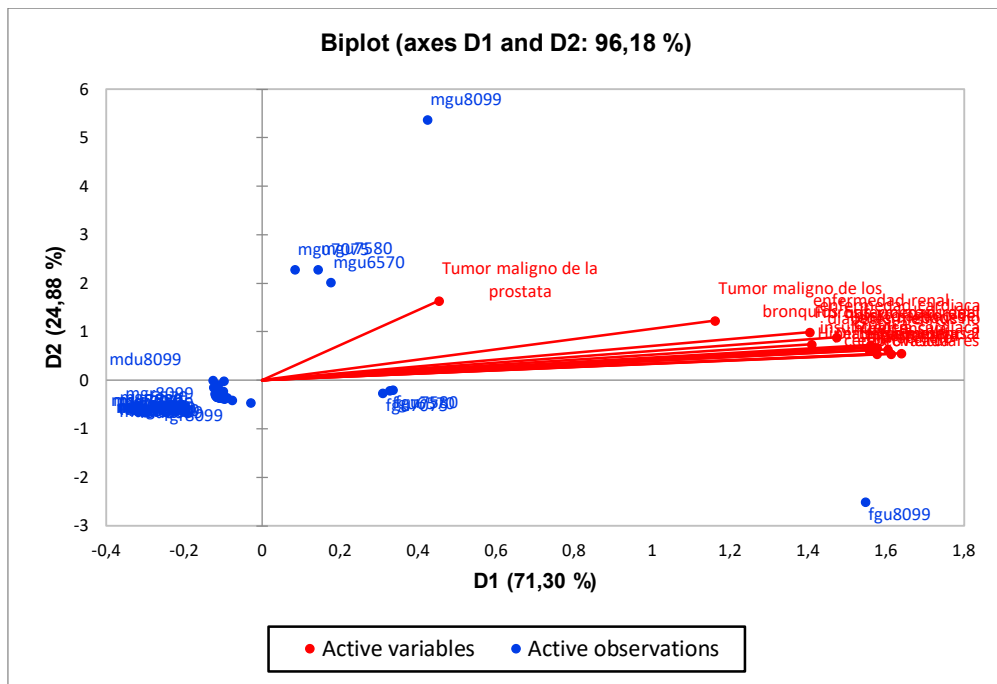


Elaborado por: los autores

Para las variables sociodemográficas, los componentes principales varían nuevamente en comparación con los otros periodos. Ahora el componente 2 contiene al cantón Guayaquil del sexo masculino para todos los rangos de edad proveniente del área urbana, además está el sexo femenino pero del área rural para las mayores de 80 años de edad, al igual en Durán pero con la diferencia que es del área urbana. Así mismo como en los otros años el componente 1 abarca todas las demás variables que no se encuentran en el componente 2. (Ver anexo 12)

En la figura 5b se aprecia que tiene el mismo análisis que el periodo 2009-2011, es decir no hubo un cambio en cuanto a los padecimientos de los dos grupos de sexo.

Figura 5b. Variables Sociodemográficas 2012 – 2014



Elaborado por: los autores

Finalmente para el periodo 2015-2016 se visualiza en la Tabla 11 que las enfermedades empiezan a distribuirse en los dos componentes y esto se puede comprender que la concentración de estas patologías disminuye por lo cual se tiene un bajo índice de mortalidad como está representado en la Tabla 11.

Tabla 11. Comunalidades extraídas 2015-2016

	D1	D2
Diabetes mellitus 2	<b>0,811</b>	0,183
Diabetes mellitus no especificada	<b>0,519</b>	0,450
Enfermedad cardiaca hipertensiva	0,329	<b>0,623</b>
Enfermedad renal crónica	0,276	<b>0,700</b>
Enfermedad renal hipertensiva	<b>0,583</b>	0,407
Enfermedades cerebrovasculares	<b>0,855</b>	0,135
Fibrosis y cirrosis del hígado	0,342	<b>0,532</b>
Hipertensión esencial	<b>0,780</b>	0,165
Infarto agudo de miocardio	<b>0,678</b>	0,298
Insuficiencia cardiaca	<b>0,866</b>	0,123
Neumonía	<b>0,778</b>	0,183
Tumor maligno de la próstata	0,028	<b>0,648</b>

Tumor maligno de los bronquios	0,324	<b>0,645</b>
Tumor maligno del estómago	0,369	<b>0,534</b>

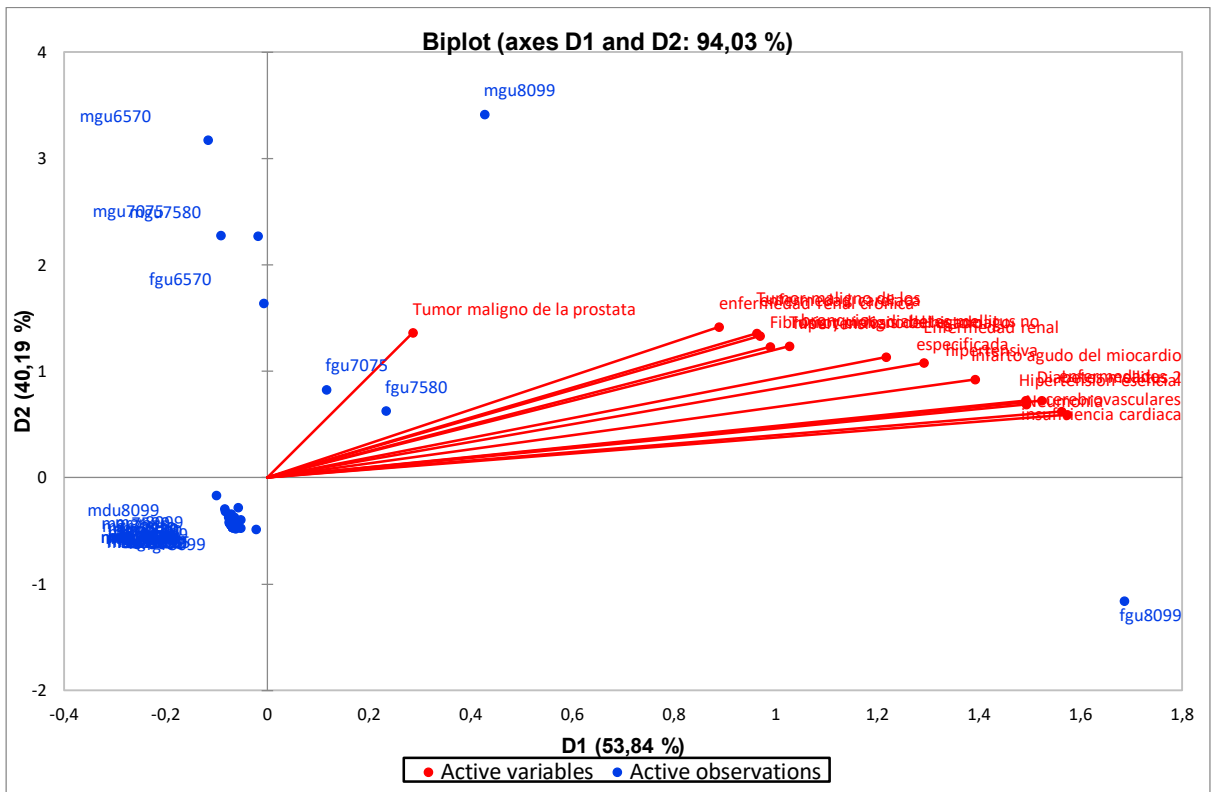
Elaborado por: los autores

Para las variables sociodemográficas el cambio de la distribución de las enfermedades, ha provocado que también haya una repartición distinta en los componentes principales, pues ahora el componente 2 abarca a la mayoría de los cantones con sus respectivos criterios y el componente 1 solo contiene al sexo femenino del cantón de Guayaquil de las edades entre 75 a 99 años de edad del área urbana, al sexo masculino del cantón Guayaquil y Durán pero del área rural y urbana respectivamente de la edad entre 75 y 80 años. (Ver anexo 16)

En la figura 6 se aprecia que para el género masculino de todos los cantones tanto para el área urbana como rural de los rangos de edad entre 80 a 99 años prevalece las siguientes enfermedades: tumor maligno de próstata, enfermedad renal crónica y tumor maligno de bronquio, que han sido las más frecuentes en todos los periodos, por lo cual se puede deducir que no se han tomado las medidas preventivas adecuadas para estas patologías a lo largo de los años. Mientras que para el sexo femenino las que han prevalecido han sido la diabetes mellitus, hipertensión esencial e infarto de miocardio.



Figura 6. Variables Sociodemográficas 2015 – 2016



Elaborado por: los autores

## DISCUSIÓN

Existe una amplia gama de enfermedades que presentan los adultos mayores entre los diferentes rangos de edad propuestos en el presente estudio, donde se pudo observar que las principales causas de muerte durante el periodo 2006 – 2016 fueron: la diabetes, el cáncer de próstata y bronquios e hipertensión. En el área urbana de la ciudad de Guayaquil se observó que tanto mujeres como hombres que se encontraban en el rango de los 80 – 99 años padecieron de pocas enfermedades como: diabetes, hipertensión y cáncer de próstata para todos los periodos de análisis a diferencia de los otros rangos de edad que se evidencia un agrupamiento de las demás enfermedades. En el área urbana de Duran están todas las personas con diferentes rangos de edad que padecen de estas enfermedades ya que no existe área rural y Samborondón presenta una situación similar a la de Guayaquil con respecto al área urbana porque las personas que se encuentran entre los 80 – 99 años padecen de pocas enfermedades.

La limitación que presentó el estudio fue la ausencia de actualizaciones posteriores de la base de datos de la encuesta SABE realizada en el 2009, puesto que para esta investigación hubiese sido importante interpretar los indicadores respecto a educación, bienestar, economía y salud de este grupo etario, para así comparar la calidad de vida de estas personas como en otros estudios citados anteriormente y así haber implementado acciones para mitigar estas enfermedades.

Finalmente, al tener conocimiento de las principales causas de muerte en adultos mayores de la zona 8 del Ecuador, se orienta a los hacedores de política a realizar propuestas para este grupo vulnerable centrandolo su atención en mejoras para la salud mental y física de este grupo.

## CONCLUSIONES

En este capítulo se exponen las reflexiones finales de la investigación y algunas recomendaciones para otros estudios que se enfocan en reforzar que el adulto mayor es un potencial recurso humano para la contribución al capital de una sociedad y, por ende, conocer las principales enfermedades que padecen estas personas es de importancia porque se puede prevenir desde muy temprana edad a futuras generaciones sobre los vicios, malos hábitos alimenticios, la falta de actividad física y otros factores que conlleven a tener un estilo de vida desequilibrado, ya que a partir de los 65 años de edad una enfermedad crónica no puede desaparecer pero con medicación, tratamiento y ayuda profesional puede prolongar su esperanza de vida. Al mismo tiempo, la implementación de políticas de asistencia integral es de gran ayuda para este segmento de la población porque personas profesionales se dedican al cuidado de la salud física y mental por medio de actividades de recreación.

La gran mayoría de adultos mayores enfermos se encontraron en el área urbana de Guayaquil tanto género masculino como femenino desde los 65 años. La principal causa de muerte es la diabetes y esto se debe a que la cultura que se tiene en Guayaquil y a nivel del país está enfocada al consumo excesivo de carbohidratos y azúcares, provocando un alto índice de glucosa en la sangre. En este grupo etario es más complicado acostumbrarlo a un nuevo hábito alimenticio donde tengan una dieta baja en carbohidratos porque estas personas se resisten al cambio. En los centros de asistencia integral o centros gerontológicos que forman parte de las acciones que el gobierno ha tomado para mejorar la condición de vida de estas personas, puede involucrar programas de buenos hábitos de alimenticios y de actividades físicas para generar un nivel de autosatisfacción, de autonomía y auto valencia a partir de su participación y cooperación en la construcción de sus propios servicios.

Las recomendaciones que surgen a partir de este estudio se detallan a continuación:

- Por la falta de información en las bases de datos utilizadas no se estudiaron variables socioeconómicas como ingresos o gastos lo cual hubiese resultado interesante analizarlas para tener conocimiento sobre la cantidad de dinero que se destinaba para medicamentos, tratamientos u hospitales para el cuidado de su salud.
- Se puede realizar una nueva encuesta SABE para el presente año 2018 donde pueda requerir de información actualizada sobre este segmento poblacional de la zona 8 del Ecuador y así el gobierno o municipios puedan implementar acciones para mitigar las enfermedades para este grupo etario.

## BIBLIOGRAFÍA

- Agencia Pública de Noticias del Ecuador y Suramérica. (2012). En Ecuador por lo menos cinco de cada diez personas adultas presenta sobrepeso. Retrieved from <http://www.andes.info.ec/es/actualidad/3548.html>
- Azpiazu Garrido, M., Cruz Jentoft, A., Villagrasa Ferrer, J. R., Abanades Herranz, J. C., García Marín, N., & Valero De Bernabé, F. A. (2002). Factores asociados a mal estado de salud percibido o a mala calidad de vida en personas mayores de 65 años. *Revista Espanola de Salud Publica*, 76(6), 683–699. <https://doi.org/10.1590/S1135-57272002000600005>
- Bozo, O., Toksabay, N. E., & Kürüm, O. (2009). Activities of daily living, depression, and social support among elderly Turkish people. *The Journal of Psychology*, 143(2), 193–205. <https://doi.org/10.3200/JRLP.143.2.193-206>
- Centro de prensa. (2016). OMS | La salud mental y los adultos mayores. Retrieved from <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs381/es/>
- Fernández-Ballesteros, R. (1997). Calidad de vida en la vejez: condiciones diferenciales. *Anuario de Psicología*, (73), 89–104.
- Hambleton, I. R., Clarke, K., Broome, H. L., Fraser, H. S., Brathwaite, F., & Hennis, A. J. (2005). Historical and current predictors of self-reported health status among elderly persons in Barbados. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 17(5–6), 342–352. <https://doi.org/10.1590/S1020-49892005000500006>
- Huenchuan, S. (2011). Los derechos de las personas mayores. *Boletín Naciones Unidas*, 16. Retrieved from [http://www.eclac.cl/celade/noticias/documentosdetrabajo/2/43682/Modulo\\_1.pdf](http://www.eclac.cl/celade/noticias/documentosdetrabajo/2/43682/Modulo_1.pdf)

- J., I. A., & A., V. H. (2006). Factores asociados a la satisfacción de vida de adultos mayores de 60 años en Lima-Perú. *Univ. Psychol. Bogotá (Colombia)*, 5(3), 475–485. <https://doi.org/10.4067/S0718-65682012000300020>
- L., G. (2009). A review of waste management practices and their impact on human health. *Waste Management*, 29(8), 2227–2239. Retrieved from <http://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&from=export&id=L50500859%5Cnhttp://dx.doi.org/10.1016/j.wasman.2009.03.028%5Cnhttp://hz9pj6fe4t.search.serialssolutions.com?sid=EMBASE&issn=0956053X&id=doi:10.1016%2Fj.wasman.2009.03.028&atitle=A+r>
- Mella, R., González, L., D'Appolonio, J., Maldonado, I., Fuenzalida, A., & Díaz, A. (2004). Factores Asociados al Bienestar Subjetivo en el Adulto Mayor. *Psykhé (Santiago)*, 13(1). <https://doi.org/10.4067/S0718-22282004000100007>
- Mora, M., Villalobos, D., Araya, G., & Ozols, A. (2004). Perspectiva subjetiva de la calidad de vida del adulto mayor, diferencias ligadas al género y a la práctica de la actividad físico recreativa. *MHSALUD: Revista En Ciencias Del Movimiento Humano Y Salud*, 1, 1–12. Retrieved from <http://revistas.una.ac.cr/index.php/mhsalud/article/view/312>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico(OCDE). (2004). Principios de Gobierno Corporativo de la OCDE. *Ocde*, 67. <https://doi.org/10.1787/9788485482726-es>
- Schalock, R. L., & Verdugo, M. Á. (2007). El concepto de calidad de vida en los servicios y apoyo para personas con discapacidad intelectual. *Universidad De Salamanca*, 1–18. Retrieved from <http://hdl.handle.net/10366/55873>
- Schwartzmann, L. (2003). Calidad de vida relacionada con la salud: Aspectos conceptuales. *Ciencia Y Enfermería*, 9(2), 9–21. <https://doi.org/10.4067/S0717-95532003000200002>

Terrádez-Gurrea, M. (2006). Analisis De Componentes Principales. *Revista Chilena de Obstetricia Y Ginecolog*, 71(1), 1–11. <https://doi.org/10.4067/S0717-75262006000100004>

Todd Jewell, R., Rossi, M., & Triunfo, P. (2007). El Estado De Salud Del Adulto Mayor En América Latina. *Cuadernos de Economía*, Vol. 26, 147–167. Retrieved from [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0121-47722007000100006&nrm=iso](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-47722007000100006&nrm=iso)

## ANEXOS

Anexo 1. Eigen valores 2006 - 2008

	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14
<b>Eigenvalue</b>	12,597	0,751	0,484	0,073	0,044	0,026	0,016	0,003	0,002	0,002	0,001	0,000	0,000	0,000
<b>Variability (%)</b>	89,980	5,367	3,457	0,524	0,312	0,187	0,114	0,023	0,012	0,011	0,007	0,003	0,002	0,001
<b>Cumulative %</b>	89,980	95,347	98,805	99,328	99,640	99,827	99,941	99,964	99,976	99,987	99,994	99,997	99,999	100,000

Elaborado por: los autores

Anexo 2. Eigen vectores 2006 - 2008

Enfermedades	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14
Diabetes mellitus 2	0,277	-0,188	-0,077	0,052	-0,177	-0,358	-0,245	-0,172	-0,497	-0,430	0,044	-0,136	0,391	0,162
Diabetes mellitus no especificada	0,273	-0,106	0,273	-0,329	-0,398	-0,165	0,309	-0,088	0,242	-0,177	0,312	0,487	-0,111	0,083
Enfermedad cardiaca hipertensiva	0,275	0,064	0,252	0,381	0,043	0,310	-0,423	0,044	0,165	-0,460	-0,238	0,235	-0,284	-0,028
Enfermedad renal cronica	0,280	-0,012	0,104	0,057	-0,144	0,316	0,627	-0,022	0,026	-0,183	-0,380	-0,434	0,081	0,143
Enfermedad renal hipertensiva	0,277	-0,123	-0,105	0,177	0,509	-0,393	0,107	0,037	0,541	-0,166	0,234	-0,231	0,081	-0,065
Enfermedades cerebrovasculares	0,279	-0,092	-0,026	-0,009	-0,329	-0,325	-0,102	0,667	-0,066	0,188	-0,138	-0,216	-0,325	-0,181
Fibrosis y cirrosis del hígado	0,256	-0,007	0,588	-0,321	0,074	0,166	-0,279	-0,186	-0,009	0,229	0,163	-0,359	0,139	-0,336
Hipertension esencial	0,277	-0,137	-0,180	-0,120	-0,027	0,060	-0,275	-0,268	0,147	0,341	-0,023	-0,156	-0,298	0,674
Infarto agudo del miocardio	0,279	-0,067	-0,148	-0,015	-0,035	0,269	-0,128	0,342	0,213	0,256	-0,111	0,307	0,682	0,081
Insuficiencia cardiaca	0,271	-0,197	-0,284	0,106	0,136	0,470	0,135	0,139	-0,341	-0,018	0,594	0,005	-0,191	-0,114
Neumonia	0,263	-0,143	-0,481	-0,175	-0,067	-0,006	-0,017	-0,432	0,061	0,058	-0,345	0,129	-0,108	-0,550
Tumor maligno de la prostata	0,180	0,859	-0,261	-0,041	-0,232	0,011	-0,078	-0,039	0,108	-0,086	0,228	-0,156	0,050	-0,021
Tumor maligno de los bronquios	0,269	0,280	0,059	-0,420	0,579	-0,112	0,120	0,161	-0,351	-0,040	-0,249	0,254	-0,110	0,132
Tumor maligno del estomago	0,271	0,167	0,222	0,609	0,008	-0,227	0,206	-0,241	-0,219	0,478	-0,002	0,220	0,010	-0,040

Elaborado por: los autores

Anexo 3. Correlación entre variables y factores 2006 - 2008

Enfermedades	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14
Diabetes mellitus 2	0,982	-0,163	-0,053	0,014	-0,037	-0,058	-0,031	-0,010	-0,020	-0,017	0,001	-0,003	0,007	0,002
Diabetes mellitus no especificada	0,969	-0,092	0,190	-0,089	-0,083	-0,027	0,039	-0,005	0,010	-0,007	0,010	0,010	-0,002	0,001
Enfermedad cardiaca hipertensiva	0,974	0,056	0,176	0,103	0,009	0,050	-0,053	0,003	0,007	-0,018	-0,008	0,005	-0,005	0,000
Enfermedad renal cronica	0,992	-0,011	0,072	0,015	-0,030	0,051	0,079	-0,001	0,001	-0,007	-0,012	-0,009	0,001	0,002
Enfermedad renal hipertensiva	0,982	-0,106	-0,073	0,048	0,106	-0,064	0,013	0,002	0,022	-0,007	0,007	-0,005	0,001	-0,001
Enfermedades cerebrovasculares	0,992	-0,080	-0,018	-0,002	-0,069	-0,053	-0,013	0,038	-0,003	0,007	-0,004	-0,005	-0,005	-0,002
Fibrosis y cirrosis del hígado	0,907	-0,006	0,409	-0,087	0,015	0,027	-0,035	-0,011	0,000	0,009	0,005	-0,008	0,002	-0,004
Hipertension esencial	0,984	-0,118	-0,125	-0,032	-0,006	0,010	-0,035	-0,015	0,006	0,013	-0,001	-0,003	-0,005	0,008
Infarto agudo del miocardio	0,992	-0,058	-0,103	-0,004	-0,007	0,044	-0,016	0,019	0,009	0,010	-0,004	0,007	0,012	0,001
Insuficiencia cardiaca	0,961	-0,170	-0,198	0,029	0,028	0,076	0,017	0,008	-0,014	-0,001	0,019	0,000	-0,003	-0,001
Neumonia	0,932	-0,124	-0,335	-0,047	-0,014	-0,001	-0,002	-0,025	0,002	0,002	-0,011	0,003	-0,002	-0,006
Tumor maligno de la prostata	0,641	0,744	-0,182	-0,011	-0,049	0,002	-0,010	-0,002	0,004	-0,003	0,007	-0,003	0,001	0,000
Tumor maligno de los bronquios	0,954	0,243	0,041	-0,114	0,121	-0,018	0,015	0,009	-0,014	-0,002	-0,008	0,005	-0,002	0,001
Tumor maligno del estomago	0,962	0,144	0,154	0,165	0,002	-0,037	0,026	-0,014	-0,009	0,019	0,000	0,005	0,000	0,000

Elaborado por: los autores



Anexo 4. Componente principal para Variables Sociodemográficas 2006-2008

	D1	D2
fdu6570	<b>0,603</b>	0,315
mdu6570	<b>0,807</b>	0,092
fgu6570	<b>0,315</b>	0,043
mgu6570	0,148	<b>0,205</b>
fgr6570	<b>0,639</b>	0,277
mgr6570	<b>0,700</b>	0,180
fsu6570	<b>0,620</b>	0,291
msu6570	<b>0,744</b>	0,134
fsr6570	<b>0,676</b>	0,264
msr6570	<b>0,687</b>	0,222
fdu7075	<b>0,545</b>	0,328
mdu7075	<b>0,484</b>	0,246
fgu7075	<b>0,355</b>	0,017
mgu7075	0,085	<b>0,467</b>
fgr7075	<b>0,661</b>	0,279
mgr7075	<b>0,720</b>	0,208
fsu7075	<b>0,612</b>	0,283
msu7075	<b>0,598</b>	0,176
msr7075	<b>0,668</b>	0,255
fdu7580	<b>0,599</b>	0,262
mdu7580	<b>0,718</b>	0,118
fgu7580	<b>0,541</b>	0,025
mgu7580	0,067	<b>0,747</b>
fgr7580	<b>0,663</b>	0,241
mgr7580	<b>0,718</b>	0,163
fsu7580	<b>0,664</b>	0,235
msu7580	<b>0,575</b>	0,191
fsr7580	<b>0,644</b>	0,270
msr7580	<b>0,714</b>	0,173
fdu8099	<b>0,330</b>	0,311
mdu8099	<b>0,599</b>	0,020
fgu8099	<b>0,777</b>	0,133
mgu8099	0,036	<b>0,811</b>
fgr8099	<b>0,571</b>	0,299
mgr8099	<b>0,716</b>	0,075
fsu8099	<b>0,534</b>	0,319
msu8099	<b>0,835</b>	0,004
fsr8099	<b>0,653</b>	0,228
msr8099	<b>0,745</b>	0,128

Elaborado por: los autores

Anexo 5. Eigen valores 2009 - 2011

	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14
Eigenvalue	12,648	0,719	0,473	0,104	0,026	0,011	0,008	0,006	0,003	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000
Variability (%)	90,341	5,135	3,380	0,745	0,185	0,080	0,055	0,041	0,020	0,007	0,005	0,002	0,001	0,001
Cumulative %	90,341	95,476	98,857	99,602	99,787	99,867	99,922	99,963	99,984	99,991	99,995	99,998	99,999	100,000

Anexo 6. Eigen vectores 2009 - 2011

	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14
Diabetes mellitus 2	0,275	-0,206	-0,120	-0,224	-0,152	-0,047	-0,007	-0,174	-0,119	-0,019	0,044	-0,579	-0,510	-0,388
diabetes mellitus no especificada	0,274	-0,133	0,232	-0,323	-0,334	-0,108	-0,298	-0,242	-0,400	-0,401	-0,136	0,183	0,159	0,283
enfermedad cardiaca hipertensiva	0,265	-0,123	0,406	0,387	-0,342	0,236	0,499	0,159	-0,282	0,142	0,171	-0,103	0,114	0,032
enfermedad renal cronica	0,273	0,203	0,005	-0,450	-0,060	-0,179	0,217	0,573	0,292	-0,279	0,308	-0,047	0,092	0,037
Enfermedad renal hipertensiva	0,278	0,013	-0,178	0,024	0,032	0,489	-0,408	-0,167	0,081	0,097	0,639	0,040	0,172	0,000
enfermedades cerebrovasculares	0,280	-0,082	-0,060	0,015	-0,084	0,075	-0,016	0,186	-0,018	0,096	-0,091	0,734	-0,444	-0,330
Fibrosis y cirrosis del higado	0,260	-0,001	0,529	-0,252	0,196	0,142	0,122	-0,384	0,508	0,149	-0,219	0,028	0,123	-0,151
Hipertension esencial	0,272	-0,182	-0,300	0,037	-0,040	-0,282	-0,057	0,076	-0,083	0,224	-0,193	-0,015	0,643	-0,452
Infarto agudo del miocardio	0,277	-0,120	-0,184	0,124	0,077	0,501	-0,165	0,354	0,140	-0,158	-0,552	-0,216	-0,008	0,235
insuficiencia cardiaca	0,278	-0,067	-0,121	0,081	0,725	-0,026	0,338	-0,160	-0,310	-0,349	0,088	0,070	0,007	0,018
Neumonia	0,265	-0,156	-0,433	-0,060	-0,162	-0,196	0,311	-0,267	0,209	0,336	-0,003	0,081	-0,089	0,557
Tumor maligno de la prostata	0,191	0,848	-0,199	0,118	-0,207	0,085	0,123	-0,250	-0,077	-0,104	-0,178	-0,019	0,013	-0,120
Tumor maligno de los bronquios	0,268	0,284	0,254	-0,067	0,309	-0,224	-0,313	0,236	-0,308	0,549	-0,033	-0,121	-0,132	0,223
Tumor maligno del estomago	0,274	-0,021	0,145	0,619	-0,030	-0,454	-0,281	-0,033	0,360	-0,278	0,090	-0,057	-0,115	0,039

Elaborado por: los autores

Anexo 7. Correlación entre variables y factores 2009 - 2011

	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14
Diabetes mellitus 2	0,978	-0,174	-0,083	-0,072	-0,024	-0,005	-0,001	-0,013	-0,006	-0,001	0,001	-0,011	-0,007	-0,004
Diabetes mellitus no especifica	0,973	-0,113	0,160	-0,104	-0,054	-0,011	-0,026	-0,018	-0,021	-0,012	-0,003	0,003	0,002	0,003
Enfermedad cardiaca hipertensi	0,943	-0,104	0,279	0,125	-0,055	0,025	0,044	0,012	-0,015	0,004	0,004	-0,002	0,002	0,000
Enfermedad renal cronica	0,973	0,172	0,003	-0,145	-0,010	-0,019	0,019	0,043	0,016	-0,009	0,008	-0,001	0,001	0,000
Enfermedad renal hipertensiva	0,990	0,011	-0,122	0,008	0,005	0,052	-0,036	-0,013	0,004	0,003	0,016	0,001	0,002	0,000
Enfermedades cerebrovasculare	0,996	-0,069	-0,041	0,005	-0,013	0,008	-0,001	0,014	-0,001	0,003	-0,002	0,014	-0,006	-0,004
Fibrosis y cirrosis del higado	0,926	-0,001	0,364	-0,081	0,031	0,015	0,011	-0,029	0,027	0,005	-0,006	0,001	0,002	-0,002
Hipertension esencial	0,966	-0,154	-0,206	0,012	-0,006	-0,030	-0,005	0,006	-0,004	0,007	-0,005	0,000	0,009	-0,005
Infarto agudo del miocardio	0,984	-0,102	-0,127	0,040	0,012	0,053	-0,014	0,027	0,007	-0,005	-0,014	-0,004	0,000	0,003
insuficiencia cardiaca	0,987	-0,057	-0,083	0,026	0,117	-0,003	0,030	-0,012	-0,017	-0,011	0,002	0,001	0,000	0,000
Neumonia	0,944	-0,132	-0,298	-0,019	-0,026	-0,021	0,027	-0,020	0,011	0,010	0,000	0,001	-0,001	0,006
Tumor maligno de la prostata	0,679	0,719	-0,137	0,038	-0,033	0,009	0,011	-0,019	-0,004	-0,003	-0,004	0,000	0,000	-0,001
Tumor maligno de los bronquio:	0,952	0,241	0,175	-0,022	0,050	-0,024	-0,028	0,018	-0,016	0,017	-0,001	-0,002	-0,002	0,002
Tumor maligno del estomago	0,973	-0,018	0,100	0,200	-0,005	-0,048	-0,025	-0,002	0,019	-0,009	0,002	-0,001	-0,002	0,000

Elaborado por: los autores

Anexo 8. Componente principal para Variables Sociodemográficas 2009-2011

	D1	D2
fdu6570	<b>0,654</b>	0,244
fdu7075	<b>0,560</b>	0,329
fdu7580	<b>0,658</b>	0,234
fdu8099	0,285	<b>0,363</b>
fgu6570	<b>0,234</b>	0,004
fgu7075	<b>0,257</b>	0,019
fgu7580	<b>0,503</b>	0,057
fgu8099	<b>0,787</b>	0,134
fgr6570	<b>0,652</b>	0,237
fgr7075	<b>0,623</b>	0,227
fgr7580	<b>0,648</b>	0,232
fgr8099	<b>0,534</b>	0,266
fsu6570	<b>0,644</b>	0,269
fsu7075	<b>0,675</b>	0,222
fsu7580	<b>0,694</b>	0,221
fsu8099	<b>0,637</b>	0,204
fsr6570	<b>0,635</b>	0,226
fsr7580	<b>0,647</b>	0,224
fsr8099	<b>0,652</b>	0,230
mdu6570	<b>0,699</b>	0,213
mdu7075	<b>0,609</b>	0,073
mdu7580	<b>0,583</b>	0,055
mdu8099	<b>0,594</b>	0,006
mgu6570	<b>0,240</b>	0,169
mgu7075	0,116	<b>0,382</b>
mgu7580	0,047	<b>0,656</b>
mgu8099	0,044	<b>0,828</b>
mgr6570	<b>0,667</b>	0,256
mgr7075	<b>0,676</b>	0,182
mgr7580	<b>0,657</b>	0,219
mgr8099	<b>0,677</b>	0,147
msu6570	<b>0,638</b>	0,205
msu7075	<b>0,665</b>	0,198
msu7580	<b>0,684</b>	0,167
msu8099	<b>0,673</b>	0,098
msr6570	<b>0,690</b>	0,180
msr7075	<b>0,655</b>	0,225
msr7580	<b>0,674</b>	0,179
msr8099	<b>0,758</b>	0,123

Fuente: Elaborado por los autores

Anexo 9. Eigen valores 2012 – 2014

	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13
Eigenvalue	11,764	0,740	0,400	0,060	0,014	0,011	0,005	0,002	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000
Variability (%)	90,493	5,690	3,078	0,463	0,109	0,081	0,042	0,018	0,010	0,006	0,005	0,003	0,002
Cumulative %	90,493	96,183	99,260	99,723	99,832	99,913	99,956	99,974	99,984	99,990	99,995	99,998	100,000

Elaborado por: los autores

Anexo 10. Eigen vectores 2012 – 2014

	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13
Diabetes mellitus 2	0,287	-0,196	-0,019	0,092	-0,104	-0,138	-0,214	0,604	0,005	0,252	-0,246	0,485	0,267
Diabetes mellitus no especificada	0,280	-0,130	0,374	0,255	0,141	0,400	0,036	0,210	0,497	-0,421	-0,130	-0,165	-0,073
Enfermedad cardiaca hipertensiva	0,289	0,050	0,162	-0,108	-0,442	-0,011	0,768	0,079	-0,166	0,102	-0,164	-0,137	0,038
Enfermedad renal cronica	0,287	0,136	0,056	-0,410	0,298	0,586	-0,082	-0,257	-0,269	0,139	-0,274	0,211	0,108
Enfermedad renal hipertensiva	0,290	-0,064	-0,029	0,059	0,643	-0,328	0,286	-0,113	0,283	0,444	0,071	-0,098	0,007
Enfermedades cerebrovasculares	0,288	-0,139	-0,084	0,170	-0,339	0,376	-0,229	-0,044	0,064	0,504	0,475	-0,226	-0,126
Fibrosis y cirrosis del higado	0,268	-0,009	0,606	-0,286	0,073	-0,297	-0,178	0,101	-0,303	-0,140	0,407	0,062	-0,249
Hipertension esencial	0,282	-0,194	-0,289	0,038	0,099	0,007	0,093	-0,050	-0,198	-0,410	0,412	-0,060	0,629
Infarto agudo del miocardio	0,287	-0,089	-0,250	-0,057	-0,207	-0,093	0,105	-0,384	0,310	-0,221	0,107	0,602	-0,340
insuficiencia cardiaca	0,288	-0,104	-0,101	-0,449	-0,240	-0,306	-0,359	-0,162	0,267	-0,054	-0,331	-0,435	0,124
Neumonía	0,277	-0,182	-0,420	0,189	0,172	-0,023	-0,032	0,184	-0,451	-0,177	-0,221	-0,228	-0,527
Tumor maligno de la prostata	0,199	0,826	-0,270	-0,112	0,023	0,000	-0,028	0,342	0,169	-0,086	0,183	-0,043	-0,051
Tumor maligno de los bronquios	0,271	0,357	0,222	0,615	-0,104	-0,193	-0,202	-0,409	-0,196	0,004	-0,226	0,016	0,160

U

Elaborado por: los autores

Anexo 11. Correlación entre variables y factores periodo 2012 – 2014

	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13
Diabetes mellitus 2	0,985	-0,168	-0,012	0,023	-0,012	-0,014	-0,016	0,029	0,000	0,007	-0,006	0,010	0,004
Diabetes mellitus no especificada	0,962	-0,112	0,237	0,062	0,017	0,041	0,003	0,010	0,018	-0,012	-0,003	-0,003	-0,001
Enfermedad cardiaca hipertensiva	0,990	0,043	0,102	-0,027	-0,053	-0,001	0,057	0,004	-0,006	0,003	-0,004	-0,003	0,001
Enfermedad renal cronica	0,985	0,117	0,035	-0,100	0,036	0,060	-0,006	-0,012	-0,010	0,004	-0,007	0,004	0,002
Enfermedad renal hipertensiva	0,994	-0,055	-0,018	0,014	0,077	-0,034	0,021	-0,006	0,010	0,012	0,002	-0,002	0,000
Enfermedades cerebrovasculares	0,989	-0,120	-0,053	0,042	-0,040	0,039	-0,017	-0,002	0,002	0,014	0,012	-0,005	-0,002
Fibrosis y cirrosis del higado	0,920	-0,008	0,384	-0,070	0,009	-0,031	-0,013	0,005	-0,011	-0,004	0,010	0,001	-0,004
Hipertension esencial	0,969	-0,167	-0,183	0,009	0,012	0,001	0,007	-0,002	-0,007	-0,011	0,010	-0,001	0,010
Infarto agudo del miocardio	0,984	-0,077	-0,158	-0,014	-0,025	-0,010	0,008	-0,019	0,011	-0,006	0,003	0,012	-0,006
insuficiencia cardiaca	0,986	-0,089	-0,064	-0,110	-0,029	-0,031	-0,027	-0,008	0,010	-0,002	-0,008	-0,009	0,002
Neumonía	0,950	-0,157	-0,265	0,046	0,021	-0,002	-0,002	0,009	-0,016	-0,005	-0,006	-0,005	-0,009
Tumor maligno de la prostata	0,682	0,711	-0,171	-0,027	0,003	0,000	-0,002	0,017	0,006	-0,002	0,005	-0,001	-0,001
Tumor maligno de los bronquios	0,928	0,307	0,140	0,151	-0,012	-0,020	-0,015	-0,020	-0,007	0,000	-0,006	0,000	0,003

F

Elaborado por: los autores

Anexo 12. Componente principal para Variables Sociodemográficas 2012-2014

	D1	D2
fdu6570	<b>0,494</b>	0,331
mdu6570	<b>0,482</b>	0,240
fgu6570	<b>0,251</b>	0,006
mgu6570	0,053	<b>0,447</b>
fgr6570	<b>0,447</b>	0,438
mgr6570	<b>0,853</b>	0,036
fsu6570	<b>0,624</b>	0,281
msu6570	<b>0,631</b>	0,264
fsr6570	<b>0,600</b>	0,285
msr6570	<b>0,587</b>	0,290
fdu7075	<b>0,533</b>	0,312
mdu7075	<b>0,477</b>	0,399
fgu7075	<b>0,329</b>	0,014
mgu7075	0,017	<b>0,788</b>
fgr7075	<b>0,613</b>	0,311
mgr7075	<b>0,731</b>	0,109
fsu7075	<b>0,545</b>	0,345
msu7075	<b>0,606</b>	0,245
fsr7075	<b>0,584</b>	0,309
msr7075	<b>0,612</b>	0,256
fdu7580	<b>0,561</b>	0,292
mdu7580	<b>0,801</b>	0,066
fgu7580	<b>0,352</b>	0,007
mgu7580	0,048	<b>0,770</b>
fgr7580	<b>0,565</b>	0,340
mgr7580	<b>0,531</b>	0,156
fsu7580	<b>0,546</b>	0,360
msu7580	<b>0,684</b>	0,240
fsr7580	<b>0,566</b>	0,304
fdu8099	0,268	<b>0,455</b>
mdu8099	<b>0,667</b>	0,000
fgu8099	<b>0,828</b>	0,136
mgu8099	0,079	<b>0,800</b>
fgr8099	0,037	<b>0,586</b>
mgr8099	<b>0,625</b>	0,001
fsu8099	<b>0,437</b>	0,434
msu8099	<b>0,746</b>	0,061
fsr8099	<b>0,523</b>	0,331
msr8099	<b>0,638</b>	0,208

Elaborado por: los autores

Anexo 13. Eigen valores periodo 2015 -2016

	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14
<b>Eigenvalue</b>	12,227	0,937	0,629	0,107	0,049	0,020	0,013	0,009	0,003	0,002	0,001	0,001	0,001	0,000
<b>Variability (%)</b>	87,339	6,693	4,495	0,767	0,351	0,144	0,091	0,062	0,024	0,013	0,007	0,007	0,004	0,002
<b>Cumulative %</b>	87,339	94,032	98,528	99,295	99,645	99,790	99,881	99,943	99,967	99,980	99,987	99,994	99,998	100,000

Elaborado por: los autores

Anexo 14. Eigen vectores periodo 2015 -2016

Enfermedades	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14
Diabetes mellitus 2	0,276	-0,262	-0,022	-0,143	-0,044	0,098	-0,394	-0,204	-0,220	-0,193	-0,271	0,639	-0,031	0,238
Diabetes mellitus no especificada	0,281	0,051	-0,177	-0,160	-0,190	0,504	0,201	0,145	0,442	-0,324	-0,089	-0,052	0,439	0,075
Enfermedad cardiaca hipertensiva	0,271	0,242	-0,118	-0,432	0,602	-0,156	-0,004	-0,406	0,130	0,102	-0,220	-0,164	0,066	-0,099
Enfermedad renal cronica	0,269	0,311	-0,112	-0,174	-0,442	-0,280	0,069	-0,262	0,104	-0,321	0,379	0,109	-0,345	-0,229
Enfermedad renal hipertensiva	0,285	-0,004	0,074	-0,018	-0,031	-0,302	0,316	0,448	0,356	0,347	-0,317	0,338	-0,244	-0,001
enfermedades cerebrovasculares	0,270	-0,326	-0,008	0,052	0,301	0,512	0,126	-0,055	0,058	0,219	0,466	0,090	-0,381	-0,160
Fibrosis y cirrosis del higado	0,262	0,187	-0,432	0,073	-0,362	0,182	0,111	-0,151	-0,385	0,511	-0,165	-0,186	-0,025	0,183
Hipertension esencial	0,268	-0,267	0,277	0,019	-0,281	0,037	-0,429	-0,022	0,105	0,120	-0,276	-0,351	-0,007	-0,538
Infarto agudo del miocardio	0,281	-0,117	0,182	-0,020	-0,033	-0,283	0,069	-0,020	-0,151	0,277	0,439	0,195	0,670	-0,094
Insuficiencia cardiaca	0,268	-0,342	-0,023	0,199	0,115	-0,167	0,527	-0,016	-0,407	-0,432	-0,224	-0,174	-0,014	-0,139
Neumonia	0,272	-0,249	0,239	-0,119	-0,063	-0,197	-0,103	-0,002	0,140	-0,033	0,171	-0,431	-0,145	0,694
Tumor maligno de la prostata	0,185	0,523	0,713	0,139	0,023	0,287	0,127	-0,067	-0,200	-0,031	-0,094	0,054	-0,043	0,082
Tumor maligno de los bronquios	0,273	0,255	-0,181	-0,143	0,212	-0,004	-0,343	0,676	-0,342	-0,166	0,155	-0,112	-0,047	-0,065
Tumor maligno del estomago	0,267	0,173	-0,204	0,796	0,198	-0,130	-0,247	-0,121	0,272	-0,085	0,018	0,021	0,063	0,071

Elaborado por: los autores

Anexo 15. Correlación entre variables y factores periodo 2015 - 2016

Enfermedades	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14
Diabetes mellitus 2	0,964	-0,254	-0,018	-0,047	-0,010	0,014	-0,045	-0,019	-0,013	-0,008	-0,009	0,020	-0,001	0,004
Diabetes mellitus no especificada	0,983	0,049	-0,140	-0,053	-0,042	0,072	0,023	0,014	0,026	-0,014	-0,003	-0,002	0,011	0,001
Enfermedad cardiaca hipertensiva	0,947	0,234	-0,094	-0,142	0,133	-0,022	0,000	-0,038	0,008	0,004	-0,007	-0,005	0,002	-0,002
Enfermedad renal cronica	0,941	0,301	-0,089	-0,057	-0,098	-0,040	0,008	-0,024	0,006	-0,014	0,012	0,003	-0,008	-0,004
Enfermedad renal hipertensiva	0,995	-0,004	0,059	-0,006	-0,007	-0,043	0,036	0,042	0,021	0,015	-0,010	0,010	-0,006	0,000
Enfermedades cerebrovasculares	0,943	-0,315	-0,007	0,017	0,067	0,073	0,014	-0,005	0,003	0,009	0,015	0,003	-0,009	-0,003
Fibrosis y cirrosis del higado	0,917	0,181	-0,343	0,024	-0,080	0,026	0,013	-0,014	-0,022	0,022	-0,005	-0,006	-0,001	0,003
Hipertension esencial	0,937	-0,258	0,220	0,006	-0,062	0,005	-0,048	-0,002	0,006	0,005	-0,009	-0,011	0,000	-0,009
Infarto agudo del miocardio	0,982	-0,113	0,144	-0,007	-0,007	-0,040	0,008	-0,002	-0,009	0,012	0,014	0,006	0,016	-0,002
Insuficiencia cardiaca	0,938	-0,331	-0,018	0,065	0,025	-0,024	0,060	-0,001	-0,024	-0,018	-0,007	-0,005	0,000	-0,002
Neumonia	0,950	-0,241	0,190	-0,039	-0,014	-0,028	-0,012	0,000	0,008	-0,001	0,005	-0,013	-0,004	0,012
Tumor maligno de la prostata	0,648	0,507	0,565	0,045	0,005	0,041	0,014	-0,006	-0,012	-0,001	-0,003	0,002	-0,001	0,001
Tumor maligno de los bronquios	0,953	0,247	-0,143	-0,047	0,047	-0,001	-0,039	0,063	-0,020	-0,007	0,005	-0,003	-0,001	-0,001
Tumor maligno del estomago	0,935	0,167	-0,162	0,261	0,044	-0,018	-0,028	-0,011	0,016	-0,004	0,001	0,001	0,002	0,001

Elaborado por: los autores

Anexo 16. Componente principal para Variables Sociodemográficas 2015-2016

	D1	D2
fdu6570	0,215	<b>0,638</b>
mdu6570	0,191	<b>0,640</b>
fgu6570	0,000	<b>0,325</b>
fgr6570	0,275	<b>0,465</b>
mgu6570	0,011	<b>0,619</b>
mgr6570	0,251	<b>0,430</b>
fsu6570	0,223	<b>0,720</b>
fsr6570	0,270	<b>0,611</b>
msu6570	0,216	<b>0,679</b>
msr6570	0,256	<b>0,638</b>
fdu7075	0,210	<b>0,725</b>
mdu7075	0,246	<b>0,606</b>
fgu7075	0,044	<b>0,174</b>
fgr7075	0,117	<b>0,697</b>
mgu7075	0,015	<b>0,724</b>
mgr7075	0,425	<b>0,473</b>
fsu7075	0,247	<b>0,682</b>
fsr7075	0,212	<b>0,725</b>
msu7075	0,208	<b>0,720</b>
msr7075	0,258	<b>0,631</b>
fdu7580	0,112	<b>0,276</b>
mdu7580	0,256	<b>0,646</b>
fgu7580	<b>0,226</b>	0,127
fgr7580	0,290	<b>0,446</b>
mgu7580	0,001	<b>0,818</b>
mgr7580	<b>0,381</b>	0,349
fsu7580	0,211	<b>0,722</b>
fsr7580	0,202	<b>0,731</b>
msu7580	0,196	<b>0,685</b>
msr7580	0,247	<b>0,600</b>
fdu8099	0,131	<b>0,555</b>
mdu8099	<b>0,281</b>	0,057
fgu8099	<b>0,953</b>	0,035
fgr8099	0,021	<b>0,686</b>
mgu8099	0,086	<b>0,423</b>
mgr8099	0,217	<b>0,389</b>
fsu8099	0,145	<b>0,739</b>
fsr8099	0,166	<b>0,726</b>
msu8099	0,228	<b>0,649</b>
msr8099	0,246	<b>0,446</b>

Elaborado por: los autores

