

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

CARRERA DE MEDICINA Y CIRUGÍA

*Tesis para optar por el grado académico de
Licenciatura en Medicina y Cirugía*

**EVOLUCIÓN DE LA MORTALIDAD Y LA
CARGA DE LA ENFERMEDAD POR
OTRAS NEOPLASIAS MALIGNAS EN
COSTA RICA Y CENTROAMÉRICA 1990-
2017**

LUIS GERARDO AGUILAR BRENES

Febrero, 2021

ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE CONTENIDO	II
ÍNDICE DE GRÁFICOS	IV
ÍNDICE DE TABLAS	VIII
AGRADECIMIENTO	IX
RESUMEN	X
SUMMARY	XI
CAPÍTULO I PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	12
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
1.2 REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: LA PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	21
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	22
1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES	23
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO	24
2.1 BASES TEÓRICAS DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	25
2.2 MARCO CONCEPTUAL	28
CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO	40
3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN	41
3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN	42
3.3 UNIDADES DE ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIO	43
3.4 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS	44
3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	45
3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	46
3.7 PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	50
3.8 ORGANIZACIÓN DE LOS DATOS	51
3.9 ANÁLISIS DE DATOS	52
CAPÍTULO IV PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	53

CAPÍTULO V DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	148
5.1 DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	149
CAPÍTULO VI CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	156
BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA	161
GLOSARIO Y ABREVIATURAS	166
ANEXOS	168
DECLARACIÓN JURADA.....	169
CARTA DEL TUTOR	170
CARTA DEL LECTOR	171

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N°1. Tasa de años de vida vividos con discapacidad por otras neoplasias malignas desde 1990-2017 en Costa Rica y Centroamérica. Edad estandarizada.	54
Gráfico N°2. Tasa de años de vida vividos con discapacidad por otras neoplasias malignas según sexo desde 1990-2017 en Costa Rica. Edad estandarizada.....	55
Gráfico N°3. Tasa de años de vida vividos con discapacidad por otras neoplasias malignas según sexo desde 1990-2017 en El Salvador. Edad estandarizada.....	56
Gráfico N°6. Tasa de años de vida vividos con discapacidad por otras neoplasias malignas según sexo desde 1990-2017 en Nicaragua. Edad estandarizada.....	59
Gráfico N°8. Tasa de años de vida vividos con discapacidad por otras neoplasias malignas según sexo desde 1990-2017 en Belice. Edad estandarizada.	61
Gráfico N°11. Tasa de años vividos con discapacidad según grupo etario atribuible a otras neoplasias malignas desde el año 1990-2017 en Guatemala.	65
Gráfico N°13. Tasa de años vividos con discapacidad según grupo etario atribuible a otras neoplasias malignas desde el año 1990-2017 en Nicaragua.....	67
Gráfico N°17. Tasa de incidencia por otras neoplasias malignas según sexo desde 1990-2017 en Costa Rica. Edad estandarizada.	71
Gráfico N°20. Tasa de incidencia por otras neoplasias malignas según sexo desde 1990-2017 en Honduras. Edad estandarizada.....	74
Gráfico N°21. Tasa de incidencia por otras neoplasias malignas según sexo desde 1990-2017 en Nicaragua. Edad estandarizada.	75
Gráfico N°22. Tasa de incidencia por otras neoplasias malignas según sexo desde 1990-2017 en Panamá. Edad estandarizada.....	76
Gráfico N°23. Tasa de incidencia por otras neoplasias malignas según sexo desde 1990-2017 en Belice. Edad estandarizada.	77
Gráfico N°24. Tasa de incidencia según grupo etario atribuible a otras neoplasias malignas desde el año 1990-2017 en Costa Rica.....	78
Gráfico N°25. Tasa de incidencia según grupo etario atribuible a otras neoplasias malignas desde el año 1990-2017 en El Salvador.....	79

Gráfico N°26. Tasa de incidencia según grupo etario atribuible a otras neoplasias malignas desde el año 1990-2017 en Guatemala.	80
Gráfico N°28. Tasa de incidencia según grupo etario atribuible a otras neoplasias malignas desde el año 1990-2017 en Nicaragua.	82
Gráfico N°29. Tasa de incidencia según grupo etario atribuible a otras neoplasias malignas desde el año 1990-2017 en Panamá.	83
Gráfico N°33. Tasa de años de vida perdidos por muerte prematura por otras neoplasias malignas según sexo desde 1990-2017 en El Salvador. Edad estandarizada.	88
Gráfico N°34. Tasa de años de vida perdidos por muerte prematura por otras neoplasias malignas según sexo desde 1990-2017 en Guatemala. Edad estandarizada.	89
Gráfico N°37. Tasa de años de vida perdidos por muerte prematura por otras neoplasias malignas según sexo desde 1990-2017 en Panamá. Edad estandarizada.	92
Gráfico N°41. Tasa de años perdidos por muerte prematura según grupo etario atribuible a otras neoplasias malignas desde el año 1990-2017 en Guatemala.	98
Gráfico N°42. Tasa de años perdidos por muerte prematura según grupo etario atribuible a otras neoplasias malignas desde el año 1990-2017 en Honduras.	99
Gráfico N°43.	100
Gráfico N°45. Tasa de años perdidos por muerte prematura según grupo etario atribuible a otras neoplasias malignas desde el año 1990-2017 en Belice.	102
Gráfico N°50. Tasa de prevalencia por otras neoplasias malignas según sexo desde 1990-2017 en Honduras. Edad estandarizada.	107
Gráfico N°51. Tasa de prevalencia por otras neoplasias malignas según sexo desde 1990-2017 en Nicaragua. Edad estandarizada.	108
Gráfico N°54. Tasa de prevalencia según grupo etario atribuible a otras neoplasias malignas desde el año 1990-2017 en Costa Rica.	111
Gráfico N°56. Tasa de prevalencia según grupo etario atribuible a otras neoplasias malignas desde el año 1990-2017 en Guatemala.	113
Gráfico N°57. Tasa de prevalencia según grupo etario atribuible a otras neoplasias malignas desde el año 1990-2017 en Honduras.	114

Gráfico N°58. Tasa de prevalencia según grupo etario atribuible a otras neoplasias malignas desde el año 1990-2017 en Nicaragua.....	115
Gráfico N°59. Tasa de prevalencia según grupo etario atribuible a otras neoplasias malignas desde el año 1990-2017 en Panamá.....	116
Gráfico N°60. Tasa de prevalencia según grupo etario atribuible a otras neoplasias malignas desde el año 1990-2017 en Belice.....	117
Gráfico N°61. Tasa de años de vida ajustados por discapacidad por otras neoplasias malignas desde 1990-2017 en Costa Rica y Centroamérica. Edad estandarizada.....	118
Gráfico N°62. Tasa de años de vida ajustados por discapacidad por otras neoplasias malignas según sexo desde 1990-2017 en Costa Rica. Edad estandarizada.....	119
Gráfico N°63. Tasa de años de vida ajustados por discapacidad por otras neoplasias malignas según sexo desde 1990-2017 en El Salvador. Edad estandarizada.....	120
Gráfico N°64. Tasa de años de vida ajustados por discapacidad por otras neoplasias malignas según sexo desde 1990-2017 en Guatemala. Edad estandarizada.....	121
Gráfico N°65. Tasa de años de vida ajustados por discapacidad por otras neoplasias malignas según sexo desde 1990-2017 en Honduras. Edad estandarizada.....	122
Gráfico N°66. Tasa de años de vida ajustados por discapacidad por otras neoplasias malignas según sexo desde 1990-2017 en Nicaragua. Edad estandarizada.....	123
Gráfico N°67. Tasa de años de vida ajustados por discapacidad por otras neoplasias malignas según sexo desde 1990-2017 en Panamá. Edad estandarizada.....	124
Gráfico N°68. Tasa de años ajustados por discapacidad por otras neoplasias malignas según sexo desde 1990-2017 en Belice. Edad estandarizada.....	125
Gráfico N°70. Tasa de años de vida ajustados por discapacidad según grupo etario atribuible a otras neoplasias malignas desde el año 1990-2017 en El Salvador.....	127
Gráfico N°71. Tasa de años de vida ajustados por discapacidad según grupo etario atribuible a otras neoplasias malignas desde el año 1990-2017 en Guatemala.....	128
Gráfico N°73. Tasa de años de vida ajustados por discapacidad según grupo etario atribuible a otras neoplasias malignas desde el año 1990-2017 en Nicaragua.....	130
Gráfico N°74. Tasa de años de vida ajustados por discapacidad según grupo etario atribuible a otras neoplasias malignas desde el año 1990-2017 en Panamá.....	131

Gráfico N°75. Tasa de años de vida ajustados por discapacidad según grupo etario atribuible a otras neoplasias malignas desde el año 1990-2017 en Belice.	132
Gráfico N°76. Tasa de mortalidad por otras neoplasias malignas desde 1990-2017 en Costa Rica y Centroamérica. Edad estandarizada.	133
Gráfico N°77. Tasa de mortalidad por otras neoplasias malignas según sexo desde 1990-2017 en Costa Rica. Edad estandarizada.	134
Gráfico N°78. Tasa de mortalidad por otras neoplasias malignas según sexo desde 1990-2017 en El Salvador. Edad estandarizada.	135
Gráfico N°79. Tasa de mortalidad por otras neoplasias malignas según sexo desde 1990-2017 en Guatemala. Edad estandarizada.	136
Gráfico N°82. Tasa de mortalidad por otras neoplasias malignas según sexo desde 1990-2017 en Panamá. Edad estandarizada.	139
Gráfico N°84. Tasa de mortalidad según grupo etario atribuible a otras neoplasias malignas desde el año 1990-2017 en Costa Rica.	141
Gráfico N°85. Tasa de mortalidad según grupo etario atribuible a otras neoplasias malignas desde el año 1990-2017 en El Salvador.	142
Gráfico N°86. Tasa de mortalidad según grupo etario atribuible a otras neoplasias malignas desde el año 1990-2017 en Guatemala.	143
Gráfico N°87. Tasa de mortalidad según grupo etario atribuible a otras neoplasias malignas desde el año 1990-2017 en Honduras.	144
Gráfico N°88. Tasa de mortalidad según grupo etario atribuible a otras neoplasias malignas desde el año 1990-2017 en Nicaragua.	145
Gráfico N°89. Tasa de mortalidad según grupo etario atribuible a otras neoplasias malignas desde el año 1990-2017 en Panamá.	146

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N°1. Operacionalización de variables.....	46
--	----

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, a Dios que a lo largo de toda mi vida y carrera siempre ha estado ahí para mí.

A mi tutora, la Dra. Mariana Fallas Picado, que ha sido la guía en la elaboración de esta tesis.

A mi padre Gerardo Aguilar Novoa y a mi madre Fressy Brenes Coto, quienes son el pilar fundamental para estar donde he llegado, sin la ayuda de ellos, esto no sería posible.

A mis hermanas, Silvia y Adriana, quienes han estado dando su apoyo en todo momento.

A mis cuñados, sobrinas y sobrino que siempre contribuyen con palabras de aliento.

Al resto de mi familia, que ya sea de manera directa o indirecta han demostrado su interés y apoyo en todo el proceso.

A mis compañeros y compañeras: María José Acuña, Steven Chinchilla, Pablo Gutiérrez, Josué Alvarado, Brayan Rojas, Roberto Quesada, Rebeca Lizano, Fiorella González, quienes a lo largo de la carrera han demostrado su amistad y en este proceso han dado su ayuda y apoyo.

RESUMEN

Introducción. La evolución de la carga de la enfermedad por otras neoplasias malignas permite realizar una estimación de la mortalidad y morbilidad que producen estas patologías en la población. **Objetivo general.** Analizar la evolución de la mortalidad y la carga de la enfermedad por otras neoplasias malignas en Costa Rica y Centroamérica, 1990-2017. **Metodología.** Se tomó información referente a años de vida ajustados por discapacidad (AVAD), años de vida vividos con discapacidad (AVD), años perdidos por muerte prematura (AVPP), prevalencia, incidencia y mortalidad de la base de datos del Instituto Métricas en Salud, posteriormente se creó una base de datos en un documento de Excel y luego se realizaron gráficos para un mejor análisis de la información. **Resultados.** El grupo etario que presentó mayor carga de la enfermedad fue el grupo de los mayores de 70 años, los países mayormente afectados fueron Costa Rica y Panamá, el género de mayor afectación fueron los hombres. **Discusión.** La carga de la enfermedad se ha mantenido variable a lo largo del periodo en estudio, pero desde el año 2008 se mantiene una tendencia constante en el aumento para Panamá y Costa Rica principalmente. **Conclusiones.** Las tasas de AVAD, AVPP, AVD y prevalencia afectan mayormente al grupo etario de 70 años, en su mayoría hombres. La tasa de mortalidad por patología neoplásica es mayor en el grupo etario de mayores de 70 años.

Palabras claves. Carga de la enfermedad, mortalidad, neoplasias malignas.

SUMMARY

Introduction. The evolution of the disease burden due to other malignant neoplasms makes it possible to estimate the mortality and morbidity caused by these diseases in the population.

Course objective. To analyze the evolution of mortality and the burden of disease due to other malignant neoplasms in Costa Rica and Central America, 1990-2017. **Methodology.**

Information regarding disability-adjusted life years (DALYs), years of life lived with disability (YLD), years lost due to premature death (YLL), prevalence, incidence and mortality was taken from the database of the Metrics in Health Institute. later a database was created in an-Excel document and then graphs were made for a better analysis of the information.

Results. The age group that presented the greatest burden of the disease was the group over 70 years of age, the countries most affected were Costa Rica and Panama, the gender most affected were men. **Discussion.** The burden of the disease has remained variable throughout the period under study, but since 2008 there has been a constant

increasing trend for Panama and Costa Rica mainly. **Conclusions.** The rates of DALYs, YLLPs, YLLs, and prevalence mostly affect the 70-year-old age group, mostly men. The mortality rate due to neoplastic pathology is higher in the age group over 70 years.

Keywords. Burden of disease, mortality, malignant neoplasms.

CAPÍTULO I PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.1 Antecedentes del problema

Los registros poblacionales sobre cáncer datan de 1929 en Alemania donde se llevaba a cabo un conteo de estos casos en un hospital regional, mientras que para 1946 en la Conferencia de Copenhague se recomendó el establecimiento de registros de cáncer a nivel mundial con el fin de llevar un registro más exacto; no obstante es hasta la década de los 50 se crean los primeros registros en América Latina, principalmente en Puerto Rico y en 1962 en Colombia.⁽²⁾

Por esto en el año 1965 se crea la Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer (IARC) financiada por la Organización Mundial de la Salud y creada para realizar un programa de investigación que se concentra especialmente en la epidemiología del cáncer y el estudio de carcinógenos potenciales en el ambiente humano.⁽³⁾

Gracias a la creación del Instituto Nacional de Cáncer en Estados Unidos se logra llevar un registro completo de todas las neoplasias diagnosticadas, es decir la incidencia, además de la prevalencia y la mortalidad asociada, tanto por género o por clasificación de neoplasias.⁽⁷⁾

Para el año 2007 estudios realizados en Centroamérica y la región del Caribe colocaban al cáncer como la tercera causa de muerte de la región donde el 80% se detecta en etapas avanzadas, sin embargo, según datos del IARC, en el año 2012 en la región de Centroamérica y América del Sur se registraron un millón de casos de cáncer y 600 mil muertes por cáncer por año lo que revela el mal abordaje que se está realizando.^(15,16)

El cáncer es una de las enfermedades más comúnmente diagnosticadas a nivel mundial, con una prevalencia significativa y con gran cantidad de comorbilidades asociadas. Además de ser la segunda causa de muerte en el mundo, según la Organización Mundial de la Salud

(OMS), sólo en el 2015 se registraron 8.8 millones de fallecimientos. Incluso se estima que el 70% de las muertes por cáncer se originan en países de tercer mundo.⁽¹⁾

El 70% de todas las muertes por cáncer registradas en 2012 se produjeron en África, Asia, América Central y Sudamérica. Se prevé que los casos anuales de cáncer aumentarán de 14 millones en 2012 a 22 en las próximas dos décadas.⁽¹⁾

Para el año 2018 la incidencia se estableció en 439.2 casos por cada 100 mil habitantes y la tasa de mortalidad se fijó en 163.5 muertes por cada 100 mil habitantes a nivel mundial.⁽⁴⁾

Además de todo esto se detalló que en los años de vida saludables perdidos por el cáncer, este contribuye en 7.6% del total y en la sumatoria desde 1993 según el Banco Mundial, se han perdido más de 60 millones de años en total.⁽⁵⁾

Sólo en Estados Unidos se gastaron más de 147 billones de dólares en el año 2017 para la atención de personas quienes eran diagnosticadas con cáncer y aun así se deja de lado a todas aquellas personas que no contaban con un seguro médico.⁽⁴⁾

En un estudio realizado sobre las proyecciones del costo por cuidados relacionados al cáncer en Estados Unidos, se llegó a la conclusión de que para el año 2010 se invirtieron 124 millones de dólares, mientras que para el 2020 se necesitarán más de 173 billones de dólares, de los cuales el 42% irá destinado a cáncer de próstata y el 32% a cáncer de mama.⁽⁶⁾

A pesar de esto la mortalidad por cáncer en Estados Unidos ha ido disminuyendo, aunque aún se encuentra en cifras bastante altas, pasaron de 1.8 % por año en hombres de 2006 a 2015, 1.4 % por año en mujeres de 2006 a 2015 y 1.4 % por año en niños de 0 a 19 años de 2011 a 2015.⁽⁴⁾

En un estudio de cohorte realizado en China desde el año 2001 al 2010, se determinó que en ese país las neoplasias que más muertes producen son el cáncer de pulmón, el cáncer gástrico

y el cáncer de hígado, lo que significa un costo diario para el sistema de salud de 4 200 dólares.⁽⁸⁾

Además, según estudios de la OMS junto con la Organización Panamericana de la Salud se prevé que para el 2030, la cantidad de personas diagnosticadas con cáncer aumente en un 32% y aumentará en más de 5 millones de personas por año en el continente americano.⁽⁹⁾

En Europa, específicamente en España para el año 2019 se llegó a la cifra de 277 394 casos diagnosticados de cáncer, superando la de años anteriores, siendo más frecuentes el cáncer de colon y recto, próstata y mama. Además, la tasa de mortalidad para ese mismo año en varones (297.8 fallecidos por cada 100 000), y en mujeres (con 186.7), lo que corresponde a un 26.4% del total de fallecimientos en España.⁽¹⁰⁾

Un estudio publicado en el 2018 por la Agencia Internacional de Investigación sobre Cáncer (IARC por sus siglas en inglés) se obtuvo una incidencia de 12957 casos, una mortalidad de 5709 personas y una prevalencia de 31211 casos. El cáncer que mayor incidencia tuvo para ese año fue el de próstata, seguido por el de mama y los que mayor mortalidad asociada tuvieron fueron el de estómago, seguido por el de próstata.⁽¹¹⁾

Incluso en marzo de 2020 salió un estudio realizado en el país a relucir el aumento de la incidencia y mortalidad de cáncer en personas socialmente desiguales, mostrando su tendencia al aumento.⁽¹²⁾

Y todo esto se debe gracias a los lineamientos establecidos por la OMS, ya que desde ahí han ido surgiendo todos los protocolos de abordaje sobre el cáncer, por ejemplo, en el 2010 se crean las “Políticas y medidas para la prevención del cáncer y otras enfermedades crónicas” publicados en 2010 por parte de la Organización Panamericana de la Salud, la cual llega a ser una base de los lineamientos de los protocolos sanitarios de la lucha contra el cáncer en América latina.⁽¹³⁾

En el 2013 llega el complemento a estos lineamientos el cual es “Plan de acción mundial para la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles 2013-2020” que tiene por objetivo disminuir en un 25% la mortalidad ocasionada por estas enfermedades donde se incluye el cáncer. Básicamente es una guía para los sistemas de salud a nivel mundial, donde quedan detalladas las recomendaciones para la prevención primordial, primaria, secundaria e inclusive hasta la terciaria.⁽¹⁾

Es de aquí donde se recibe la motivación de la Unión Europea de crear sus propios lineamientos y políticas, es así como empiezan a surgir cambios en las políticas, debido a colaboraciones entre las organizaciones, se crean: Cuarta edición del código europeo contra el cáncer, Sistema Europeo de Información del Cáncer (ECIS), Red Europea de Registros del Cáncer (ENCR), Iniciativa de la Comisión Europea para el cáncer de mama (ECIBC).⁽¹⁴⁾

Además, el Programa de Salud contribuye con su financiación a las redes europeas de referencia para el cáncer, así como a diversas acciones conjuntas: Asociación Europea de Acción contra el Cáncer (EPAAC), Acción conjunta de control del cáncer (CANCON), Acción conjunta sobre cánceres raros (JARC), Asociación innovadora de acción contra el cáncer (IPAAC).⁽¹⁴⁾

La alta tasa de incidencia y prevalencia de neoplasias malignas en Costa Rica queda al descubierto si se logran analizar las estadísticas elaboradas por el Ministerio de Salud en sus diferentes años, tal como sucede para el año 2012 en el cual queda evidenciado el aumento de la incidencia de cáncer en hombres: piel, próstata, estómago, colon, pulmón y sistema hematopoyético reticuloendotelial.⁽¹⁶⁾

En el caso de las mujeres la incidencia ha mantenido la tendencia al aumento para el mismo año y se da por las siguientes neoplasias: piel, mama, cérvix, tiroides, estómago y colon.⁽¹⁶⁾

Respecto a la mortalidad para el sexo masculino en el año 2012 sufrió un aumento de 2 puntos respecto al año anterior, aunque aún sigue predominando el cáncer de próstata como la principal causa de muerte en este género, seguido por el cáncer de estómago.⁽¹⁶⁾

En cuanto al sexo femenino para el año 2013 la mortalidad también sufrió un aumento, siendo las neoplasias malignas más frecuentes la de mama y estómago, teniendo en cuenta la variación entre provincias. Además de esto la tasa de mortalidad general para ambos sexos pasó de 72.2 a 93.9 por cada 100 mil habitantes del año 1990 al 2012, es decir que aumentó un 30%, colocándose como segunda causa de muerte en el país para el 2012.^(16,17)

Para el año 2015 se realizó una actualización sobre estos datos, hallando un leve aumento de incidencia y mortalidad para cada grupo de cáncer, sin embargo, no hubo variación en el orden de estos.⁽¹⁶⁾

Es por lo que para el 2012, la presidenta Laura Chinchilla junto con su gabinete de gobierno crean el Consejo Plan de Cáncer, el cual entre sus funciones tendrá que evaluar la morbimortalidad del cáncer en el país, su impacto y evaluar la toma de nuevas medidas para su tratamiento.⁽¹⁸⁾

Es gracias a esto que ese mismo año se elabora el Plan Nacional para la Prevención y Control del Cáncer, que vendría a establecer toda la normativa respecto al tamizaje, abordaje, control y flujo de datos, tratamiento y todo lo que esté relacionado con las neoplasias malignas que sean halladas tanto en centros públicos como privados.⁽¹⁸⁾

1.1.2 Delimitación del problema

La población incluida en el estudio corresponde tanto a hombres como a mujeres sin importar el rango de edad, que habiten en Centroamérica y padezcan o hayan padecido una neoplasia maligna durante el periodo 1990-2017.

1.1.3 Justificación

El tema de las neoplasias malignas en el ser humano es de gran importancia para la sociedad, ya que genera miles de muertes y años perdidos por discapacidad anualmente, además de su costo económico.

Las neoplasias malignas son patologías bastante frecuentes en la población, a pesar de esto su diagnóstico se ve retrasado debido a diversos factores que influyen en que los individuos no asistan a la consulta médica de manera temprana, lo que genera un aumento de diagnósticos realizados en fases avanzadas de la enfermedad.

Estos retrasos diagnósticos no deberían suceder, puesto que genera un aumento en el número de tratamientos invasivos y por ende aumenta el sufrimiento de los pacientes, prolonga los tiempos de recuperación, además de la alta tasa de complicaciones que en muchas ocasiones llevan al fallecimiento del paciente.

La realización de esta investigación conlleva a un gran beneficio para la población costarricense y del resto de Centroamérica al generar un dato estadístico sobre la evolución de la mortalidad y la carga de la enfermedad por otras neoplasias malignas.

Estas estadísticas brindan a los profesionales y a los sistemas de salud herramientas para conocer el comportamiento de las neoplasias malignas, la evolución de estas, la necesidad de un diagnóstico e intervención tempranos.

Además, al conocer la carga de las neoplasias malignas se pueden orientar los gastos del sistema de salud en temas de tamizaje y prevención primaria, para realizar un diagnóstico oportuno de dichas patologías, además de agilizar la prevención secundaria cuando ya se cuenta con un diagnóstico establecido, el cual permita evitar la evolución a fases avanzadas de estas enfermedades.

Todo esto ayudará a disminuir el riesgo de complicaciones altamente incapacitantes o fatales, y hasta el fallecimiento de los pacientes que los padecen. Además de la distribución de fondos en materia de prevención terciaria, en caso de pacientes que ya se encuentren en etapas avanzadas.

También al orientar los gastos en el nivel primario de atención, se puedan iniciar programas educativos para que los pacientes sean partícipes, y se involucren en estos procesos con mayor conocimiento e interés acerca de su salud.

1.2 REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: LA PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

A continuación, se hará detalle del problema al cual se le busca una solución durante la realización del proyecto; y este es el siguiente:

¿Cuál es la evolución de la mortalidad y la carga de la enfermedad por otras neoplasias malignas en Costa Rica y Centroamérica, 1990-2017?

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1 Objetivo general

Analizar la evolución de la mortalidad y la carga de la enfermedad por otras neoplasias malignas en Costa Rica y Centroamérica, 1990-2017.

1.3.2 Objetivos específicos

- Conocer los años de vida vividos con discapacidad por otras neoplasias malignas en Costa Rica y Centroamérica, 1990-2017.
- Conocer la incidencia por otras neoplasias malignas en Costa Rica y Centroamérica, 1990-2017.
- Establecer los años de vida perdidos por muerte prematura por otras neoplasias malignas en Costa Rica y Centroamérica, 1990-2017.
- Identificar la prevalencia por otras neoplasias malignas en Costa Rica y Centroamérica, 1990-2017.
- Determinar los años de vida ajustados por discapacidad por otras neoplasias malignas en Costa Rica y Centroamérica, 1990-2017.
- Determinar la mortalidad por otras neoplasias malignas en Costa Rica y Centroamérica, 1990-2017.

1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES

1.4.1. Alcances de la investigación

Se creó una base de datos que incluye información referente a años de vida ajustados por discapacidad, años de vida perdidos por muerte prematura, años de vida vividos con discapacidad, prevalencia, incidencia y mortalidad por otras neoplasias malignas.

Se creó un análisis a nivel centroamericano del comportamiento de las neoplasias malignas donde quedan expuestos los niveles que ocupa esta patología en cada país.

Se llevó a cabo un resumen de la mayoría de las políticas e instituciones que intervienen en temas sobre cáncer a nivel centroamericano.

Se generaron nuevas recomendaciones para el abordaje del cáncer según las necesidades de cada población.

1.4.2. Limitaciones de la investigación

No se encontraron datos justificantes de los valores obtenidos para los países de Nicaragua y Belice.

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

2.1 BASES TEÓRICAS DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

2.1.1 Carga de la enfermedad

A lo largo de los años ha existido la preocupación por la existencia de un término que facilite el estudio de las enfermedades crónicas, es debido a esto, que en el año 1992 el Banco Mundial inició un estudio que fue finalizado en el 2003 por Chris Murray, funcionario de la Organización Mundial de la Salud, con el cual se logró acuñar este término.

2.1.1.1 Definición y componentes de la carga de la enfermedad

Carga de la enfermedad o también conocida como Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVAD) se define como “un año de vida saludable perdido por morir prematuramente y / o vivir con discapacidad”.⁽¹⁹⁾

Engloba los aspectos de morbilidad, mortalidad y letalidad y tiene como componentes fundamentales los años de vida perdidos y los años vividos con discapacidad.⁽¹⁹⁾

2.1.1.2 Importancia de la carga de la enfermedad

Esta radica en que la carga de la enfermedad engloba todo el proceso de salud – enfermedad como un solo aspecto, lo que permite a los investigadores epidemiológicos obtener datos estratégicos en cuanto al impacto en la calidad de vida que puede generar una patología en un individuo.

2.1.1.3 Medición de la carga de la enfermedad

Para la obtención de la carga de la enfermedad únicamente se necesita sumar los años de vida perdidos más los años vividos con discapacidad.⁽¹⁹⁾ En este caso es necesario aclarar que los años de vida perdidos son la cantidad de años que pudieron haber vivido las persona que ya murieron y se obtiene al restarle la edad a la que la persona falleció a la esperanza de vida máxima a la que pudo haber llegado.⁽²⁰⁾

En tanto, los años vividos con discapacidad como se explicó anteriormente, son los años que un individuo pierde debido a muerte prematura o discapacidad, por lo tanto, permite cuantificar la pérdida de salud que produce la discapacidad, alguna enfermedad o la muerte como tal y se calcula tomando la esperanza de vida de los japoneses como medidor del tiempo, se le resta la edad de la persona al morir y se le hace un descuento del 3%. Mientras que si es tiempo perdido por discapacidad, este dependerá de la severidad del daño, dándose un valor de 0 a la salud perfecta y un valor máximo de 1 a la muerte y se hace la sumatoria de estos.⁽¹⁹⁾

2.1.2 Mortalidad

Desde el inicio de los tiempos, el ser humano ha vivido asediado por la muerte, lo que para muchos es un proceso natural pero que para otros es algo que se puede evitar o retrasar, lo cierto es que, con los avances del conocimiento, son cada vez más los datos epidemiológicos obtenidos a nivel mundial debido a las investigaciones de este tema que permiten un mayor entendimiento de este proceso.

2.1.2.1 Definición y componentes de la mortalidad

Según el diccionario de Real Academia Española (RAE), mortalidad se define como “tasa de muertes producidas en una población durante un tiempo dado, en general o por una causa determinada”.⁽²¹⁾

Esta definición permite contemplar los componentes de la mortalidad, los cuales son: muertes, población, tiempo y lugar, que son fundamentales para obtener sus estadísticas.

2.1.2.2 Importancia de la mortalidad

La mortalidad conlleva un alto precio para la sociedad, debido a que un gran aumento en sus números y disminución de la tasa de natalidad significa una reducción importante en la

cantidad total de la población, por ende, su constante vigilancia, es el pilar epidemiológico de la mayoría de los países.

2.1.2.3 Medición de la mortalidad

Para su cálculo es necesario contabilizar la cantidad de muertes en un período de tiempo y lugar específico y dividirlo entre el total de la población para ese período.⁽²¹⁾

2.1.3 Relación entre mortalidad y carga de la enfermedad

Existe una estrecha relación entre ambas, debido a que las tasas de mortalidad permiten establecer los índices de mortalidad asociados a una condición que afecta directamente los años de vida perdidos por muerte prematura, el cual es un componente directo de la carga de la enfermedad.

2.2 MARCO CONCEPTUAL

Las neoplasias, según la Clasificación Internacional de las Enfermedades en su edición número 10, se encuentran catalogadas dentro de la subclasificación de las enfermedades crónicas no transmisibles y abarcan desde el código C00 hasta el C99.⁽²²⁾

2.2.1 Definición de neoplasias

El término neoplasia se refiere a una “masa anormal de tejido, cuyo crecimiento excede y está descoordinado con el de los tejidos normales y persiste de la misma forma excesiva después de cesar los estímulos que desencadenaron el cambio”⁽²³⁾. Dicho crecimiento puede darse en cualquier parte del cuerpo y no necesariamente debe existir algún factor predisponente para que este se desarrolle.

2.2.2 Epidemiología de las neoplasias

A nivel mundial es conocido que el cáncer es una de las principales causas de muerte y de morbilidad existente, es tanto así, que para el 2012 hubo 14,1 millones de casos nuevos confirmados a nivel mundial, subiendo ese número para el año 2015 a 603 casos por cada 100 mil habitantes, siendo la mortalidad más alta en hombres que en mujeres. Además, se estimó que para el 2017, aproximadamente 15 270 niños y jóvenes recibieron este diagnóstico.⁽⁴⁾

El continente más afectado es el de Asia con un 26% de los casos, seguido por Europa y Norteamérica. Siendo el tipo más frecuente el cáncer de pulmón.⁽²⁴⁾

Dentro de las etnias más afectadas destaca la presencia de los afroamericanos liderando tanto en incidencia como en mortalidad, seguidos por los caucásicos y los que menor afectación poseen son los habitantes del continente asiático.⁽²⁴⁾

2.2.3 Etiología y factores de riesgo de las neoplasias

A pesar de que algunos de los tipos de neoplasias no tienen causas definidas, muchos sí comparten factores predisponentes para su aparición, entre algunos de ellos se pueden mencionar: herencia de los genes alterados por parte de algún familiar directo, enfermedades predisponentes para su aparición, mutaciones de novo en el genoma del individuo. Dentro de los factores desencadenantes se encuentran:

Tabaquismo: aumenta hasta tres veces el riesgo de fallecer prematuramente por cáncer, todos los individuos que suspenden el consumo de tabaco reducen hasta en un 30% el riesgo de fallecer por cáncer.⁽²⁴⁾

Inactividad física: se ha notado que la falta de actividad física está estrechamente relacionada con el cáncer de colon y de mama.⁽²⁴⁾

Mala alimentación: las dietas altas en grasas se ha demostrado que aumentan el riesgo de padecer neoplasias malignas mamarias, colónicas, prostáticas y endometriales, principalmente en occidente donde las grasas aportan un tercio de las calorías totales.⁽²⁴⁾

Obesidad: índices de masa corporales mayores a 25 Kg/m² elevan el riesgo de sufrir cáncer, principalmente de mama, colon, endometrio, riñón y esófago. En mujeres posmenopáusicas obesas el riesgo de cáncer mamario se eleva hasta un 50%.

Exposición a luz ultravioleta: las quemaduras solares por exposición prolongada al sol durante la infancia y adolescencia se asocian a un mayor riesgo de padecer neoplasias malignas de la piel en la edad adulta.⁽²⁴⁾

Predisposición genética: diversos estudios muestran que los factores hereditarios están relacionados con el desarrollo de neoplasias hasta en un 10%, principalmente con la existencia de síndromes cancerosos hereditarios autosómicos dominantes (retinoblastoma infantil, poliposis adenomatosa familiar), síndromes de reparación defectiva del ADN

(xerodermia pigmentaria, enfermedad de Bloom) y cánceres familiares (carcinomas de colon, mama, ovario y cerebro).⁽²³⁾

2.2.4 Clasificación de las neoplasias

Las neoplasias se pueden clasificar en dos grandes grupos según su grado de diferenciación celular y la anaplasia, la velocidad de crecimiento, la invasión local y las metástasis, los cuales son benignos y malignos.⁽²³⁾

Las neoplasias benignas poseen muy buena diferenciación, es decir, sus células tumorales se asemejan mucho a las células del resto del tejido normal, mientras que las neoplasias malignas poseen muy poca diferenciación o incluso llegan a la anaplasia, que es cuando las células cancerosas son totalmente diferentes a las demás células.

Pueden existir otras características menos indicativas como lo es las metaplasias que es el cambio o sustitución de un tipo de células por otro, no es indicativo de malignidad, pero hay que tenerlo presente, y está la displasia que es cuando existe un desorden del crecimiento celular, esta última sí puede llevar a malignidad más rápidamente. Además los procesos malignos tienden a tener una aumentada velocidad de replicación celular, lo que provoca un aumento de tamaño más rápido, aunque puede variar según el tipo de neoplasia.⁽²³⁾

Otra característica fundamental para diferenciarlos es el grado en el cual el tumor puede invadir más profundamente en las capas del tejido y de esta manera poder realizar metástasis, es decir, migrar hacia otros órganos y crecer allí, esto es altamente sugestivo de un proceso maligno.⁽²³⁾

Para un mejor entendimiento del tema, las neoplasias malignas se pueden clasificar de la siguiente forma:

Neoplasia epitelial: las células epiteliales se encuentran recubriendo la membrana basal del epitelio y se encuentran en un recambio constante controlado rigurosamente. Sin embargo, pueden surgir cambios que provoquen un crecimiento hiperplásico (multiplicación celular aumentada por estímulos constantes), que va a generar estadios preinvasores (carcinoma in situ, no puede atravesar la membrana basal, aunque tiende a ser altamente agresivo), invasores (atraviesan la membrana basal pero no dan metástasis) y metastáticos (se difunden a otros órganos vía sanguínea, linfática o por continuidad). Debido a estos orígenes, las neoplasias epiteliales tienen a denominarse carcinomas y los más representativos de este grupo son el carcinoma de colon y el carcinoma mamario.⁽²⁵⁾

Neoplasia mesenquimatosas, neuroendocrina y de células germinales: se dan principalmente en la infancia y en la adultez temprana debido a la división activa celular en estas edades. Los tumores neuroendocrinos generalmente derivan de células de la cresta neural y poseen cantidades grandes de enzimas y proteínas con función secretora. Los de células germinales surgen en los testículos o en estructuras extragonadales debido a la migración celular en la infancia. Los tumores mesenquimatosos pueden surgir en cualquier parte del cuerpo, debido a que este tipo de células se encuentran a lo largo de todo el organismo. Las neoplasias más representativas en este grupo son tumores carcinoides, cáncer testicular de células germinales y sarcomas.⁽²⁵⁾

Neoplasias hematológicas: son enfermedades malignas derivadas de células hematopoyéticas. Al inicio una célula madre hematopoyética posee una alta capacidad de autorrenovación y diferenciación, por lo que puede culminar formando cualquier célula madura sanguínea. Las neoplasias hematológicas más características son los linfomas (cáncer del sistema inmune derivado de linfocitos B o T), leucemias mieloides aguda y crónica (se derivan de células madre mieloides que dan lugar a granulocitos, monocitos, glóbulos rojos y plaquetas).⁽²⁵⁾

Aparte de esta clasificación existe la división de las neoplasias propuesta por la Clasificación Internacional de las Enfermedades, en la cual se abarca cada neoplasia por tipo específico y por órgano afectado como se muestra a continuación:

Neoplasias malignas (C00-C97):

(C00-C14) Labio, cavidad oral y faringe.

(C15-C26) Neoplasias digestivas.

(C30-C39) Neoplasias de órganos respiratorios e intratorácicos.

(C40-C41) Neoplasias malignas de hueso y cartílago articular

(C43-C44) Neoplasias de piel.

(C45-C49) Neoplasias malignas de tejidos conectivos y blandos

(C50-C58) Neoplasias malignas de mama y de órganos genitales femeninos.

(C60-C63) Neoplasias de órganos genitales masculinos.

(C64-C68) Neoplasias de órganos urinarios

(C69-C72) Neoplasias malignas del sistema nervioso

(C73-C75) Neoplasias malignas de tiroides, otras glándulas endócrinas y estructuras similares

(C76-C80) Neoplasias malignas secundarias y de enfermedades

(C81-C96) Neoplasias malignas, declaradas o presuntas de ser primarias de tejidos linfoides, hematopoyéticos o tejidos relacionados

(C97) Neoplasias malignas (primarias) de múltiples localizaciones independientes

2.2.5 Fisiología de las neoplasias

Antes de hablar de la fisiopatología, es necesario entender un poco la fisiología celular para lograr una mejor comprensión de los mecanismos que provocan el desarrollo de las neoplasias.

Las células en el organismo humano se dividen mediante un proceso denominado mitosis, en donde el primer paso fundamental es la replicación del ADN, el cual inicia 5 a 10 horas antes de la mitosis y se completa en 4 a 8 horas, el resultado de esto es que se generan 2 nuevas bases genéticas para 2 células hijas. Lo que sucede es que dentro de los cromosomas (parte de la célula donde se encuentra el ADN) se duplican las moléculas de ADN mediante la acción de muchas enzimas, aunque 2 de las más importantes son la ADN polimerasa que abre las cadenas del ADN para su replicación y la ADN ligasa que provoca la unión de las nuevas moléculas de ADN.^(27,28)

Este proceso, aunque está muy bien regulado no está exento de errores, es por eso que durante el lapso de 1 hora que existe entre la replicación del ADN y la mitosis, las enzimas ADN polimerasa y ADN ligasa realizan un proceso de lectura de las nuevas moléculas de ADN para verificar que no existan errores en la duplicación que den lugar a posibles mutaciones.^(27,28)

Una vez llevado a cabo todo este proceso se da comienzo la mitosis, la cual se divide en 5 fases que son profase, prometafase, metafase, anafase y telofase. Durante la profase los cromosomas del núcleo se condensan, en la prometafase los cromosomas se comienzan a elongar gracias a los microtúbulos de las cromátidas, para la metafase se genera un huso mitótico y los microtúbulos tiran fuertemente de cada extremo del cromosoma, en la anafase cada cromátida de los cromosomas se separan y se forman 2 juegos independientes de 46 cromosomas hijos, finalmente en la telofase los dos juegos de cromosomas hijos se separan

completamente y se envuelven de una membrana celular dando lugar a las nuevas células.^(27,28)

Aparte de la mitosis el otro proceso que hay que conocer para entender bien la generación de neoplasias es el de la apoptosis o muerte celular programada.

La apoptosis es el proceso mediante el cual las células que ya no se necesitan o se convierten en una amenaza para el organismo sufren una muerte celular programada. Este proceso inicia con la activación de proteasas (enzimas que destruyen proteínas), principalmente las caspasas que generan las procaspasas inactivas, que cuando se activan rompen las proteínas del interior de la célula, de esta manera la célula se desmantela a sí misma y sus restos son digeridos por otras células.^(27,28)

Estos dos procesos de mitosis y apoptosis se generan en conjunto, de esta manera existe una regulación de la cantidad de células que se generan y de las que son eliminadas, para mantener un equilibrio constante en el organismo.

2.2.6 Fisiopatología de las neoplasias

Comprendiendo estos 2 mecanismos ya se puede empezar a explicar la fisiopatología de las neoplasias.

La generación del cáncer se da debido a una alteración en la estructura del ADN de una célula, que deriva en la división celular incontrolada. Estas alteraciones del ADN pueden darse debido a errores aleatorios en la réplica, errores en la reparación de este, exposición a agentes carcinógenos, poseer un gen de carácter hereditario o una mutación espontánea.⁽²⁴⁾

Dentro del proceso fisiopatológico, lo primero que existe es un daño genético que ocasiona un cambio no letal en el desarrollo celular, esto afecta cuatro vías principales: los protooncogenes, promotores del crecimiento; los genes supresores tumorales, inhibidores

del crecimiento; los genes que regulan la muerte celular programada (apoptosis) y los genes implicados en la reparación del ADN.⁽²³⁾

Esto ocasiona que la célula afectada sin necesidad de otros estímulos puede proliferar gracias a la activación de los oncogenes, además son capaces de evadir la respuesta a la señal de inhibición de crecimiento, lo que genera una rápida mitosis celular debido a la inactivación de los genes supresores tumorales, son capaces de evadir la muerte celular gracias a la inactivación del gen P53 lo que aumenta su capacidad proliferativa.⁽²³⁾

Factores de crecimiento y receptores de factores de crecimiento sin ser protooncogenes poseen un papel importante en el crecimiento y la expansión del tumor mediante moléculas emisoras de señal como las tirosinas quininas receptoras del factor de crecimiento, caso contrario del factor de crecimiento transformante beta en donde existe una desensibilización por parte de los receptores ante este factor.⁽²⁵⁾

Siguiendo esta línea se encuentra la familia de receptores nucleares de hormonas, los cuales son receptores para hormonas, principalmente para estrógeno, progesterona, andrógenos, glucocorticoides, hormona tiroidea y retinoides. Los estrógenos poseen importancia fundamental en el cáncer mamario, el receptor de andrógenos en el cáncer prostático y el receptor de ácido retinoico en la leucemia promielocítica aguda.⁽²⁵⁾

Las células tumorales son capaces de generar nuevos vasos sanguíneos gracias a la activación de factores de crecimiento angiogénicos, principalmente el factor de crecimiento del endotelio vascular, lo que les asegura un suministro efectivo de nutrientes. Además, poseen la propiedad de atravesar la matriz celular, logrando invadir las capas profundas de tejido, pudiendo así realizar metástasis vía sanguínea, por continuidad o vía linfática.⁽²³⁾

La invasión de la matriz extracelular está dada principalmente debido a cambios en la interacción célula-célula, degradación de la matriz, fijación a nuevos componentes de la matriz y migración de las células tumorales desde donde se originan las metástasis.⁽²³⁾

Vía por continuidad: se da cuando la neoplasia se localiza en espacios abiertos naturales como en la cavidad peritoneal, pleural, pericárdica, subaracnoidea y espacio articular, es muy común en carcinomas de los ovarios.⁽²³⁾

Diseminación linfática: es la vía más frecuente de los carcinomas, muy común en cáncer de mama y gástrico.⁽²³⁾

Diseminación hematógena: es típica de los carcinomas, muy común en espacio vertebral por las neoplasias de tiroides y próstata.⁽²³⁾

La velocidad de crecimiento de las neoplasias se determina principalmente por 3 factores: el tiempo de replicación de las células tumorales (el tiempo del ciclo celular está altamente aumentado), la fracción de células tumorales que estén en el fondo común replicativo (el lugar donde sucede la mayor parte de la división celular) y la velocidad a la que se eliminan o mueren las células (hay una alta producción y una baja eliminación).⁽²³⁾

2.2.7 Cuadro clínico de las neoplasias

La presentación del cáncer puede variar dependiendo de si se encuentra en una forma localizada o de forma sistémica y de la estructura, órgano o sistema comprometido, por lo que hablar de síntomas específicos se vuelve un poco complicado, sin embargo, existen algunas manifestaciones que tienden a ser comunes en muchos casos.

Caquexia cancerosa: se tiende a producir una pérdida marcada de masa muscular, grasa corporal que va acompañada de debilidad, anemia y anorexia.⁽²⁴⁾

Síndromes paraneoplásicos: son un conjunto complejo de síntomas debido a la extensión local o sistémica del tumor, los más comunes son las endocrinopatías, trastornos dermatológicos, cambios vasculares y hematológicos y síndromes del nervio y músculo, se dan en hasta un 10% de los pacientes con cáncer.⁽²³⁾

2.2.8 Diagnóstico de neoplasias

Con el avance de la tecnología se ha vuelto cada vez más favorable la identificación de las neoplasias, gracias a los métodos menos costosos, menos invasivos y más precisos.

Además de la historia clínica o la presentación de la enfermedad, las pruebas por imagen son generalmente las primeras en utilizarse para obtener una aproximación diagnóstica de lo que está ocurriendo, siendo de menos a más precisas: radiografía convencional, ultrasonido, tomografía axial computarizada (TAC), resonancia magnética y tomografía por emisión de positrones.⁽²⁴⁾

Luego se encuentran los métodos invasivos como los análisis moleculares y los métodos antigénicos, entre los cuales se encuentran la detección genética de mutaciones del BCRA1 y BCRA2 para cáncer de mama, análisis del ADN fecal para cáncer de colon, la cuantificación del CA-125 sérico para cáncer de ovario, el antígeno prostático específico para cáncer de próstata y la más efectiva de todas y única prueba diagnóstica es la biopsia, la cual ofrece un 99% de seguridad en el diagnóstico.^(23,24)

2.2.9 Gradación y estadificación de las neoplasias

La estadificación clínica está basada en exploración física, práctica de radiografías, gammagrafías, TAC y otros métodos de imagen; la estadificación patológica se apoya en la biopsia y el estudio histológico y la estadificación quirúrgica se basa en la exploración quirúrgica la de la neoplasia.⁽²⁴⁾

Actualmente el sistema más utilizado para estadificar neoplasias es el de tumor, ganglios, metástasis (TNM), desarrollado por la Unión Internacional Contra el Cáncer y el Comité Americano de Cáncer. La T evalúa el tamaño de la neoplasia, va de T1 a T4 (a mayor número mayor tamaño), la N evalúa la presencia o ausencia de ganglios (N0 no hay y N1 sí hay), y la M evalúa la presencia o no de metástasis (M0 no existe metástasis y M1 sí existe).⁽²⁴⁾ Dependiendo del tipo de neoplasia se asigna un puntaje específico y así se obtiene la severidad de la enfermedad.

2.2.9 Tratamiento de neoplasias

Con base en la gradación y estadificación de la neoplasia es que se ofrecen las líneas terapéuticas, desde un manejo expectante por procesos benignos hasta métodos más invasivos.

Radioterapia: consiste en la aplicación de radiación a nivel local, con el fin de irradiar las células cancerosas y eliminarlas.⁽²⁴⁾

Quimioterapia: es la aplicación de medicamentos vía intravenosa, intramuscular u oral, para que estos actúen a nivel sistémico interfiriendo en los procesos cancerígenos.⁽²⁴⁾

Intervenciones quirúrgicas con la finalidad de reducir la neoplasia o extirparla completamente.⁽²⁴⁾

Además, existen medicamentos de apoyo con el fin de mejorar los síntomas que puede generar la neoplasia o el tratamiento principal, como analgésicos, antieméticos, protectores gástricos.

Todas estas terapias se pueden combinar entre sí, pero eso dependerá del tipo de tumor y de su estadificación.

2.2.10 Pronóstico de las neoplasias

El pronóstico dependerá de muchas variables, como el nivel de detección de la neoplasia, si esta fue temprana o tardía; el grado y estadiaje del cáncer, la respuesta al tratamiento instaurado, las otras comorbilidades que el individuo pudiese tener, el tipo específico de neoplasia.

CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO

3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN

Esta investigación está enfocada hacia el tipo cuantitativo, dado que existe un problema inicial, este es medible, observable, viable y permite realizar una relación entre las variables por estudiar.

La investigación de tipo cuantitativo está enfocada principalmente hacia fenómenos que son observables y que se pueden obtener datos de ellos a través de métodos matemáticos, computacionales o estadísticos. Su principal característica es la medición, porque expresa la relación que existe entre la observación empírica y su demostración por medios matemáticos, que generalmente tienden a estar en forma de números, porcentajes u otros obtenidos a través de técnicas de muestreo.⁽²⁹⁾

Por ejemplo, en esta investigación se obtienen datos estadísticos que se pueden medir y de los cuales se puede hacer un análisis estadístico que permita generar resultados para responder cada una de las variables que se están analizando.

3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Este trabajo es de tipo descriptivo, los datos son obtenidos de bases de datos, estos no son manipulados en ningún momento.

Las investigaciones de tipo descriptivo son utilizadas principalmente para mostrar o como su nombre lo indica, describir las características de un fenómeno o una población que se encuentre en estudio en un momento dado. Trata de responder a la pregunta “qué” es la causa de las características.⁽³⁰⁾

En el caso de esta investigación, se analizan 6 variables de las cuales interesa saber el motivo por el cual estas cambian a través del paso del tiempo, para lo cual se toman los datos estadísticos que se encuentran publicados en la base de datos del Instituto de Métricas en Salud y a partir de estos se genera un análisis para llegar a los resultados, por lo que en ningún momento se manipulan los datos.

3.3 UNIDADES DE ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIO

El área geográfica de investigación corresponde a Costa Rica y a todos los demás países que conforman el istmo centroamericano, los cuales son: Panamá, Nicaragua, Honduras, El Salvador, Guatemala y Belice.

Fuentes primarias: Debido al diseño y enfoque de la investigación, no se cuenta con fuentes primarias.

Fuentes secundarias: se utilizan fuentes de páginas web, como el Instituto Métricas en Salud, Instituto Nacional de Estadística y Censo.

3.3.1 Población

La población de este estudio corresponde a todas las personas sin importar el grupo etario, que hayan sufrido de otras neoplasias malignas en los países que conforman el istmo centroamericano, durante el período de 1990 a 2017.

3.3.2 Muestra

No se utilizan muestras debido al tipo de estudio.

3.3.3 Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión:

No se cuenta con criterios de inclusión.

Criterios de exclusión:

No se cuenta con criterios de exclusión.

3.4 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

Los datos para la realización de este trabajo se obtienen principalmente de bases de datos como las siguientes: Instituto Métricas en Salud, Organización Mundial de la Salud y Organización Panamericana de la Salud, siendo el más utilizado el primero, antes mencionado.

3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño de esta investigación es de tipo no experimental debido a que no se interfiere en ningún aspecto de las variables que pueda afectar el resultado, no se generan datos nuevos porque ya están publicados; es de tipo longitudinal porque se analizan datos recolectados durante un período de años, en este caso de 1990 a 2017 y es de tipo ecológico mixto debido a que se analiza una población (habitantes de los 7 países centroamericanos) y no a un individuo.

En las investigaciones no experimentales no se manipulan ninguna de las variables en estudio, se basa en la observación de los fenómenos tal y como suceden en su contexto natural por lo que no hay estímulos ni situaciones especiales a las que sean expuestos los sujetos en estudio, son observados en su ambiente natural.⁽³¹⁾

3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla N°1. Operacionalización de variables

Objetivo específico	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Instrumento
Conocer los años de vida vividos con discapacidad por otras neoplasias malignas en Costa Rica y Centroamérica, 1990-2017.	Años de vida vividos con discapacidad por otras neoplasias malignas.	Años vividos que se acompañan de una condición de salud que se considera peor de la normal.	Sumatoria de la población susceptible de enfermar por la incidencia a cada edad por la duración media de la enfermedad, según edad de inicio por el valor ponderado de discapacidad de la enfermedad.	Años vividos con discapacidad.	Años.	Instituto Métricas en Salud.
Conocer la incidencia por otras neoplasias	Incidencia por otras neoplasias malignas.	Número de casos nuevos de una enfermedad u	Número de casos nuevos de una enfermedad	Tasa de incidencia.	Habitantes.	Instituto Métricas en Salud.

<p>malignas en Costa Rica y Centroamérica, 1990-2017.</p>		<p>otra condición de salud dividido por la población en riesgo de la enfermedad (población expuesta) en un lugar específico y durante un período específico.</p>	<p>dividido entre el total de la población.</p>			
<p>Establecer los años de vida perdidos por muerte prematura por otras neoplasias malignas en Costa Rica y Centroamérica, 1990-2017.</p>	<p>Años de vida perdidos por muerte prematura por otras neoplasias malignas.</p>	<p>Tiempo perdido por morir antes de alcanzar la esperanza de vida máxima a causa de una enfermedad o lesión.</p>	<p>Diferencia entre la edad al morir y la esperanza de vida adecuada.</p>	<p>Años de vida perdidos por muerte prematura.</p>	<p>Años.</p>	<p>Instituto Métricas en Salud.</p>

Identificar la prevalencia por otras neoplasias malignas en Costa Rica y Centroamérica, 1990-2017.	Prevalencia por otras neoplasias malignas.	Número de casos existentes de una enfermedad u otro evento de salud en una población en un momento dado.	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.	Tasa de prevalencia.	Habitantes.	Instituto Métricas en Salud.
Determinar los años de vida ajustados por discapacidad por otras neoplasias malignas en Costa Rica y Centroamérica, 1990-2017.	Años de vida ajustados por discapacidad por otras neoplasias malignas.	Combinación de años de vida saludable perdidos, resultante de la mortalidad prematura y la incapacidad generada por una enfermedad.	Sumatoria de los años vividos con discapacidad y de los años perdidos por discapacidad.	Años vividos con discapacidad Años perdidos por discapacidad.	Años.	Instituto Métricas en Salud.

Determinar la mortalidad por otras neoplasias malignas en Costa Rica y Centroamérica, 1990-2017.	Mortalidad por otras neoplasias malignas.	Número de defunciones por una enfermedad en una población dada en un período de tiempo.	Número de defunciones por una enfermedad dividido entre el total de la población.	Tasa de mortalidad.	Defunciones.	Instituto Métricas en Salud.
--	---	---	---	---------------------	--------------	------------------------------

3.7 PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para la realización de este trabajo de investigación, se ingresa a través del navegador a la página web del Instituto Métricas en Salud, la cual es <https://vizhub.healthdata.org/gbd-compare/>, se pulsa sobre la opción de “usar funciones avanzadas” se coloca sobre la opción de “mapa lineal”; en la página principal del sitio se accede a la pestaña “explorar”, en el menú se coloca “causa”, luego en la lista desplegable de causas se busca la opción “otras neoplasias malignas”, la cual posee el código B.1.29, en unidades se colocan “tasas”, en los años se selecciona de 1990 a 2017, en sexo se coloca “ambos”, en edades se coloca “todas”, en valor se deja “observado”, en escala “desbloqueado” y en la localización se colocan agregan los países que componen Centroamérica (Costa Rica, Panamá, Nicaragua, El Salvador, Honduras, Guatemala y Belice); por último en la unidad de medida se escogen los datos referentes a mortalidad, prevalencia, incidencia, años de vida perdidos por muerte prematura, años de vida vividos con discapacidad y años de vida ajustados por discapacidad. Finalmente, para descargar los datos se accede a la pestaña “descargar” y a la opción “descargar desde la herramienta del GBD”, la cual abre una nueva pestaña donde se llenan los campos exactamente igual a como se explicó anteriormente y se pulsa sobre la opción “descargar CSV”, se aceptan los términos, se escribe el correo electrónico al cual se quiere que llegue la información y se da a la opción de enviar. Luego, se accede al correo electrónico, se descarga el archivo de Microsoft Excel y ahí se encuentran los datos solicitados.

3.8 ORGANIZACIÓN DE LOS DATOS

Para organizar todos los datos estadísticos se crea un documento en Microsoft Excel, donde se introduce una tabla con los valores obtenidos del Instituto Métricas en Salud y a través de las fórmulas que serán explicadas en el siguiente punto, se generan los gráficos para la interpretación de los resultados.

3.9 ANÁLISIS DE DATOS

Los datos de esta investigación serán interpretados y analizados mediante gráficos, tablas y figuras, donde se utilizan las siguientes fórmulas para un mejor análisis de estos:

Las fórmulas por utilizar son las siguientes:

Años de vida ajustados por discapacidad:

$$AVAD= AVP + AVD$$

Donde AVP son los años de vida perdidos por muerte prematura y AVD son los años vividos con discapacidad.

Años de vida perdidos por muerte prematura:

$$AVP= EV - EM$$

Donde EV es esperanza de vida y EM es edad de muerte.

Años de vida con discapacidad:

Tasa de prevalencia:

$$Tasa\ prevalencia = \frac{No.casos\ de\ otras\ neoplasias\ malignas}{total\ de\ la\ población\ a\ mitad\ del\ periodo} \times 100.000$$

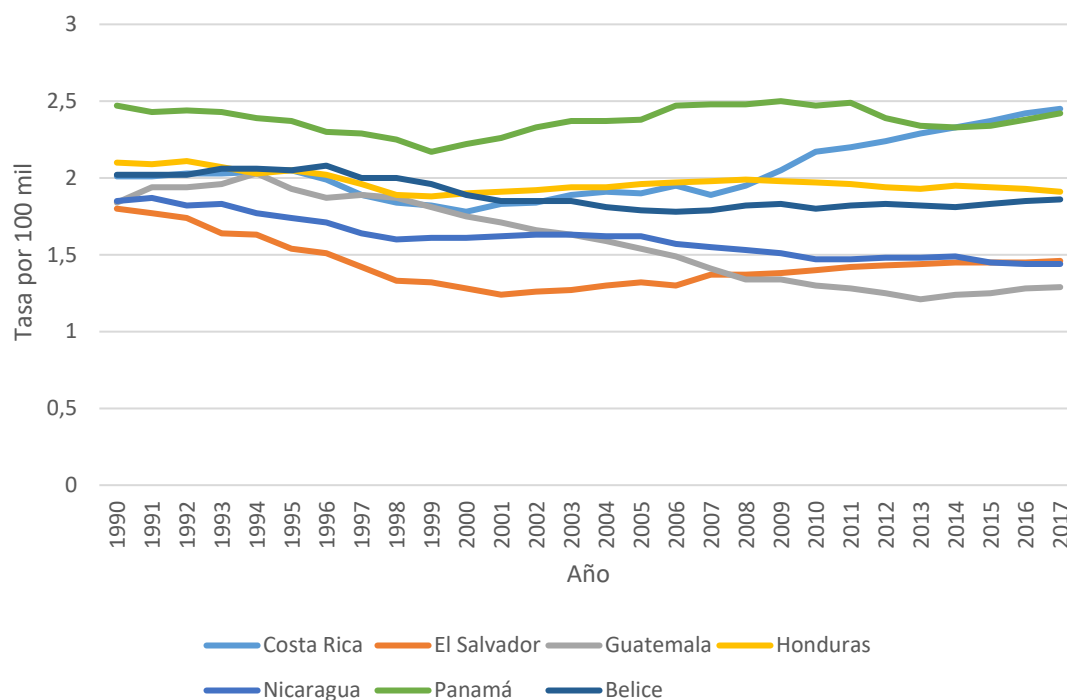
Tasa de Incidencia:

$$Tasa\ de\ incidencia = \frac{No.casos\ nuevos\ de\ otras\ neoplasias\ malignas}{total\ de\ la\ población\ a\ mitad\ del\ periodo} \times 100.000$$

Tasa de mortalidad:

$$Tasa\ de\ mortalidad = \frac{No.de\ muertes\ por\ otras\ neoplasias\ malignas}{No.habitantes\ edad\ X} \times 100.000$$

CAPÍTULO IV PRESENTACIÓN DE RESULTADOS



Fuente: elaboración propia.

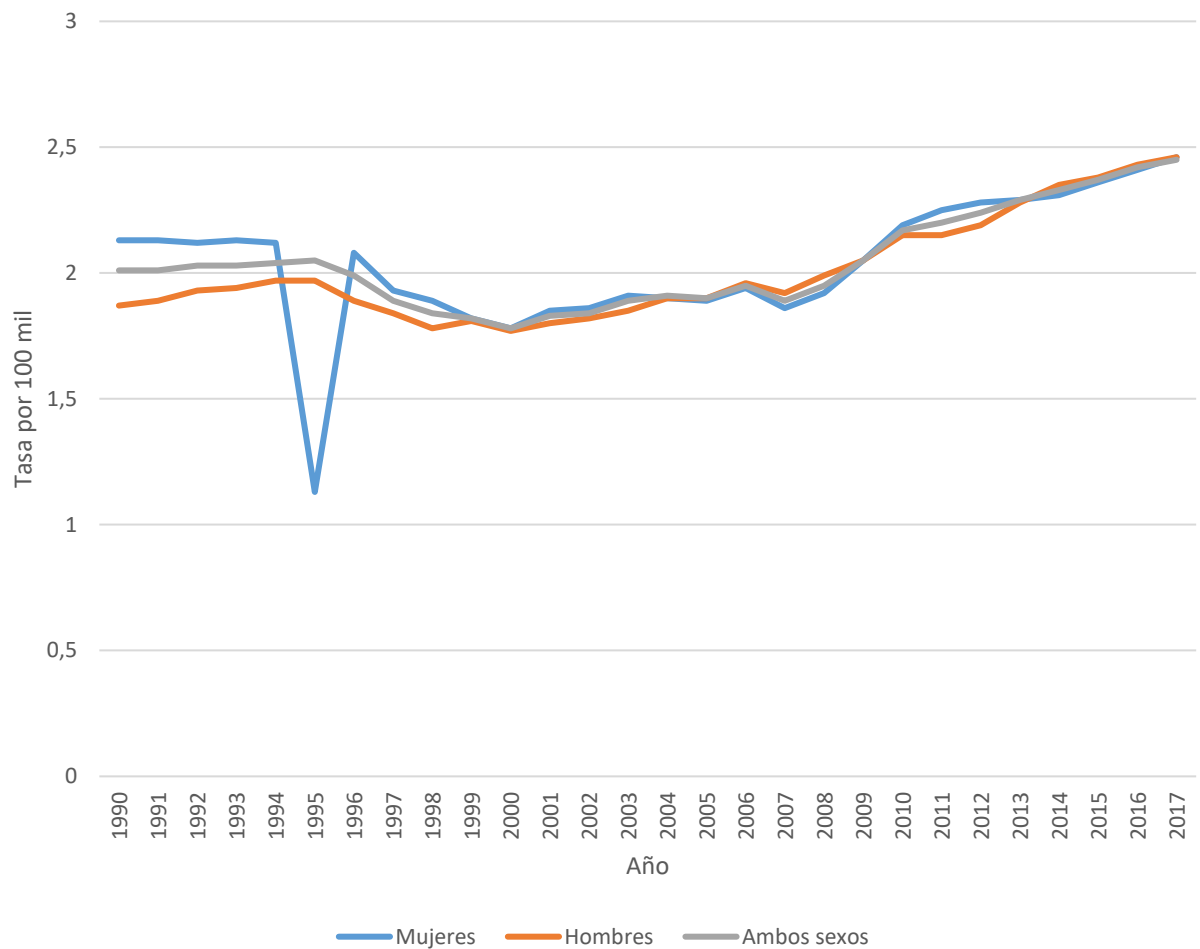
Gráfico N°1. Tasa de años de vida vividos con discapacidad por otras neoplasias malignas desde 1990-2017 en Costa Rica y Centroamérica. Edad estandarizada.

Se muestra el comportamiento fluctuante de los años vividos con discapacidad para los 7 países que conforman Centroamérica, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa estandarizada por cada 100 mil habitantes.

A partir del año 1990, Panamá encabeza la lista con 2,47 años de vida vividos con discapacidad, fluctuando cerca de este valor durante los restantes años y finalizando en el 2017 con 2,42.

Costa Rica a partir del 2007 comienza con un aumento de 1,87 años vividos con discapacidad, hace un pico en 2010 de 2,17 y finaliza en 2017 con 2,45.

Caso contrario el de Guatemala, quien inicia con 1,85 en 1990, hace un pico en 1994 hasta 2,03 y de ahí comienza a descender lentamente hasta finalizar en 1,29 para el año 2017.

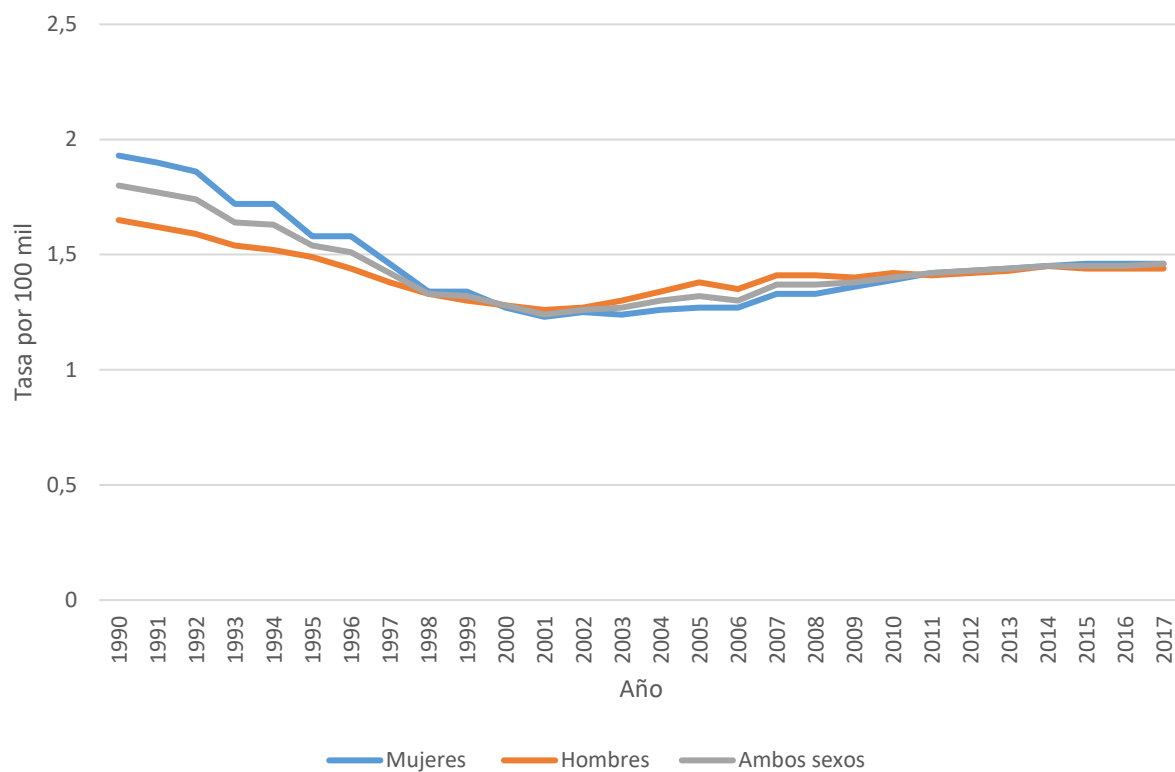


Fuente: elaboración propia.

Gráfico N°2. Tasa de años de vida vividos con discapacidad por otras neoplasias malignas según sexo desde 1990-2017 en Costa Rica. Edad estandarizada.

Se muestra el comportamiento fluctuante de los años vividos con discapacidad Costa Rica, según sexo, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa estandarizada por cada 100 mil habitantes.

Es notable en este gráfico que para el año 1994 en el caso de las mujeres sufre una caída desde 2,04 hasta 1,13 para 1995, pero se eleva nuevamente en 1996 hasta 1,99 siguiendo esta tendencia hasta finalizar en 2,45 para el 2017.

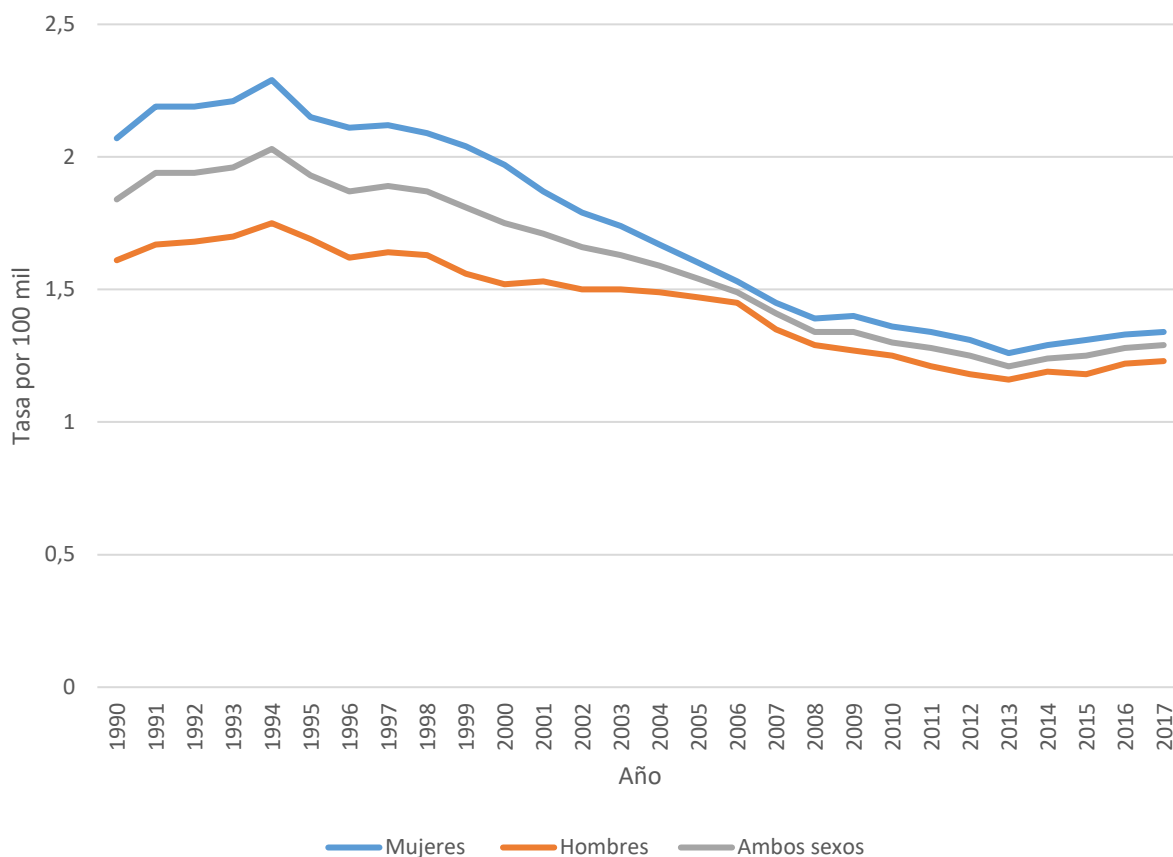


Fuente: elaboración propia.

Gráfico N°3. Tasa de años de vida vividos con discapacidad por otras neoplasias malignas según sexo desde 1990-2017 en El Salvador. Edad estandarizada.

Se muestra el comportamiento descendente de los años vividos con discapacidad para El Salvador, según sexo, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa estandarizada por cada 100 mil habitantes.

Existe una estrecha diferencia entre los sexos y su tendencia a la disminución, aunque cabe destacar que las mujeres lideran al inicio con un pico de 1,93 en 1990 desde donde empiezan a disminuir escalonadamente, haciendo picos en 1992 de 1,86, 1994 de 1,72 y en 1996 de 1,51, finalizando en 1,43 para 2017. Mientras que los hombres su pico más alto es en 1990 de 1,65, su descenso más marcado es en 2001 con 1,26 y se elevan para finalizar prácticamente igual con las mujeres en 2017 con 1,44.

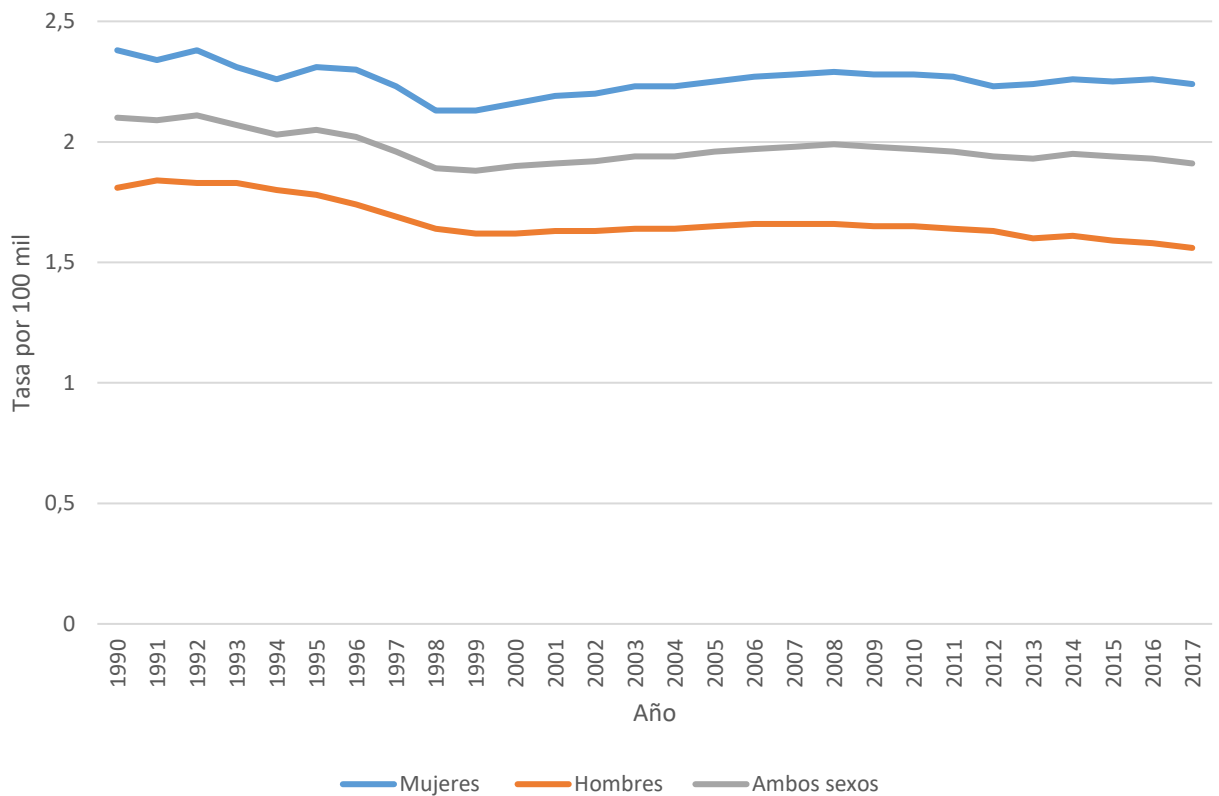


Fuente: elaboración propia.

Gráfico N°4. Tasa de años de vida vividos con discapacidad por otras neoplasias malignas según sexo desde 1990-2017 en Guatemala. Edad estandarizada.

Se muestra el comportamiento descendente de los años vividos con discapacidad para Guatemala, según sexo, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa estandarizada por cada 100 mil habitantes.

Las mujeres lideran iniciando con 2,07 para 1990, realizando un pico de 2,29 en 1994 y desde ahí empezando a descender hasta llegar a su nivel más bajo en 2013 de 1,26 para luego finalizar con 1,34 en 2017. Los hombres inician en 1990 con 1,61, hacen su pico más alto en 1994 de 1,75, realizan un descenso más marcado en 2006 pasando de 1,45 a 1,35 en 2007, para posteriormente finalizar en 2017 con 1,23.

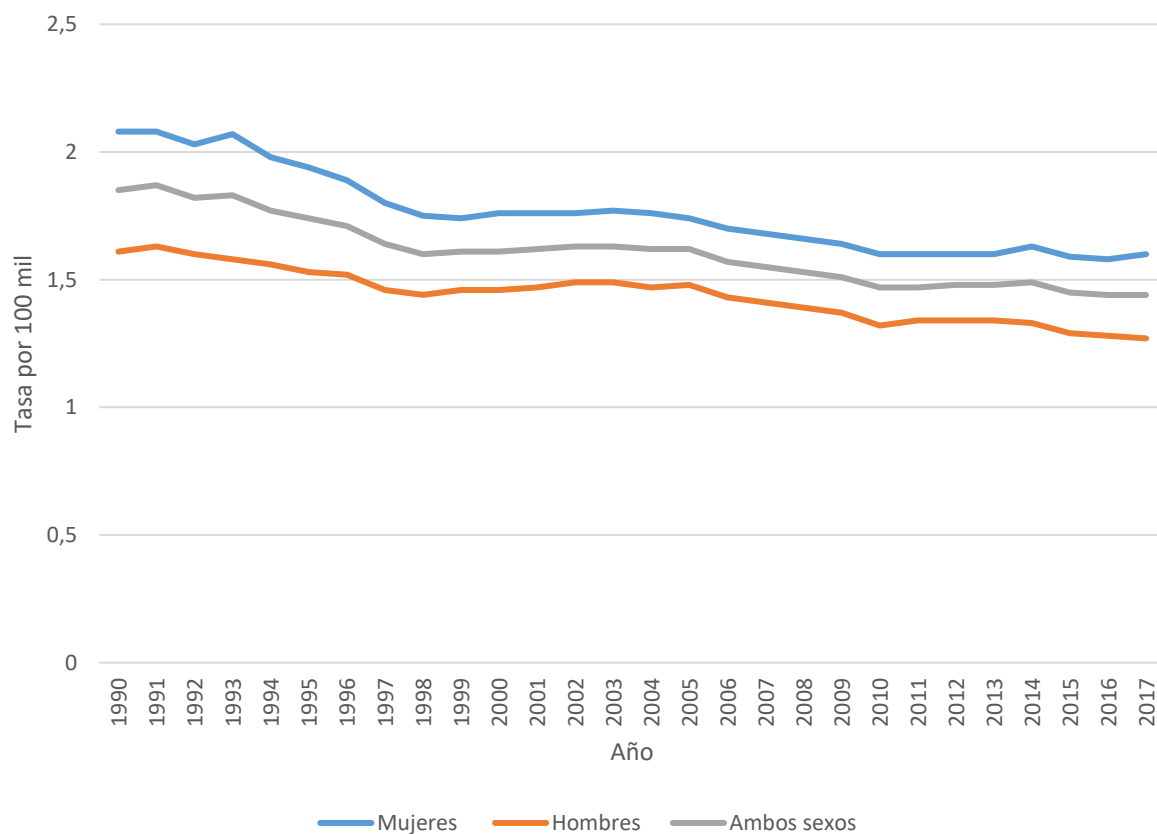


Fuente: elaboración propia.

Gráfico N°5. Tasa de años de vida vividos con discapacidad por otras neoplasias malignas según sexo desde 1990-2017 en Honduras. Edad estandarizada.

Se muestra el comportamiento fluctuante de los años vividos con discapacidad para Honduras, según sexo, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa estandarizada por cada 100 mil habitantes.

En cuanto a Honduras, es notable la diferencia que existe entre hombres y mujeres, siendo estas últimas las que lideran las cifras, iniciando en 1990 en 2,38, cayendo a 2,34 en 1991, elevándose a 2,38 en 1992, bajando a 2,26 en 1994, subiendo a 2,31 en 1996, llegando a su punto más bajo en 1998 con 2,13 y manteniéndose constante hasta llegar a 2,24 para 2017. Los hombres siguen un patrón más constante, iniciando con 1,81 en 1990, haciendo un descenso a 1,62 en 1999 y finalizando con 1,56 en 2017.



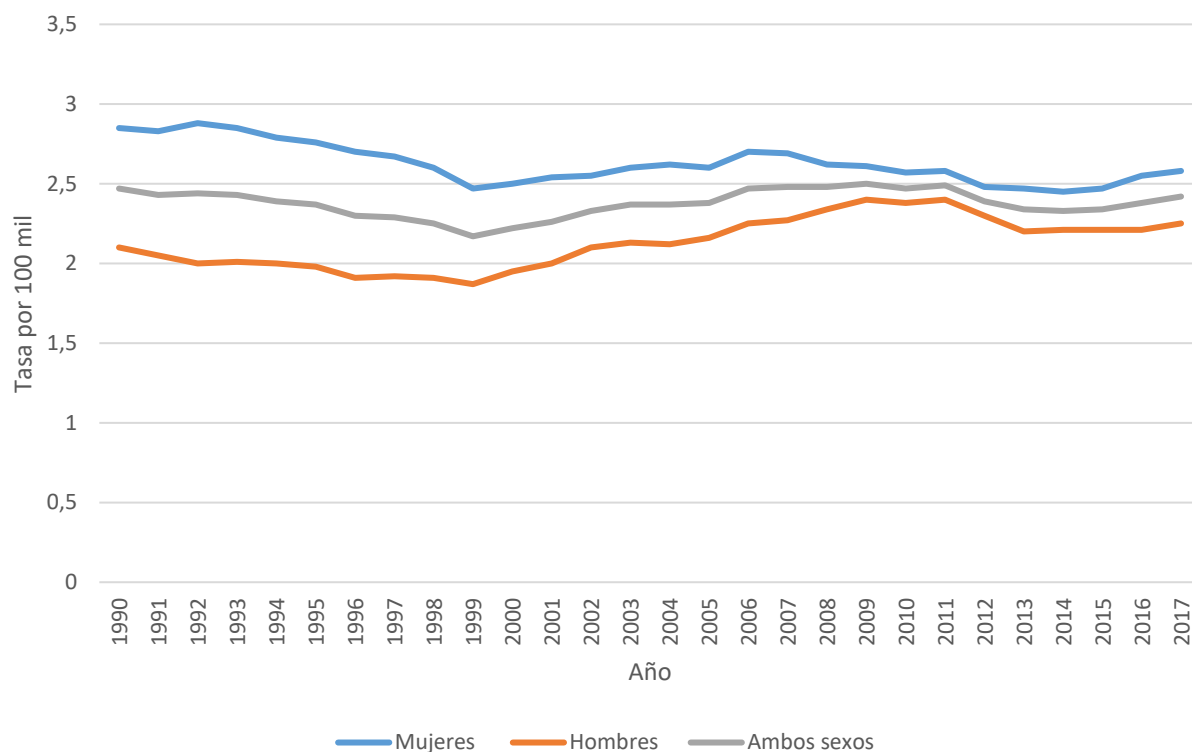
Fuente: elaboración propia.

Gráfico N°6. Tasa de años de vida vividos con discapacidad por otras neoplasias malignas según sexo desde 1990-2017 en Nicaragua. Edad estandarizada.

Se muestra el comportamiento fluctuante de los años vividos con discapacidad para Nicaragua, según sexo, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa estandarizada por cada 100 mil habitantes.

En Nicaragua se mantiene un patrón levemente descendente, siempre con predominio de las mujeres, iniciando con 2,08 en 1990, disminuyendo a 2,03 en 1992, haciendo un pico a 2,07 en 1993, luego cae en 1999 a 1,74 y manteniéndose así hasta hacer una leve elevación de 1,63 en 2014 para llegar a 1,6 en 2017.

Los hombres inician con 1,63 en 1990, se elevan a 1,63 en 1991, caen hasta 1,44 en 1998, se elevan en 2005 a 1,48, descienden a 1,32 en 2010 y finalizan en 1,27 para 2017.



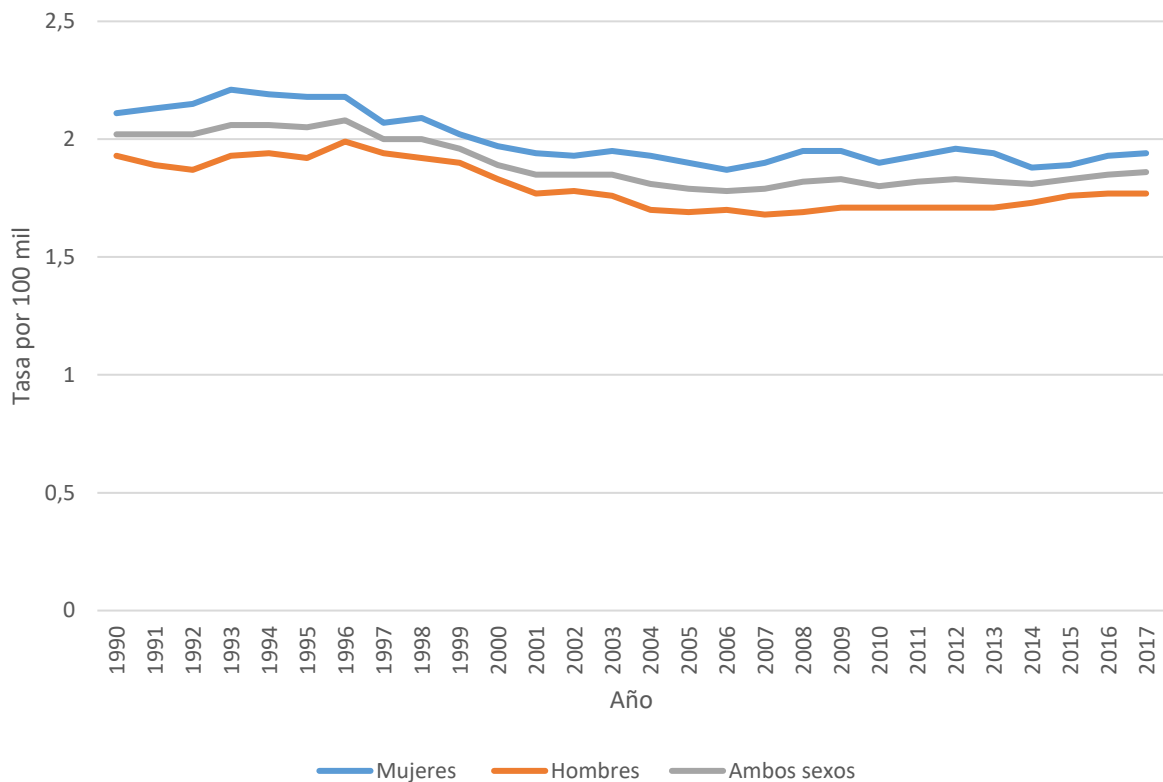
Fuente: elaboración propia.

Gráfico N°7. Tasa de años de vida vividos con discapacidad por otras neoplasias malignas según sexo desde 1990-2017 en Panamá. Edad estandarizada.

Se muestra el comportamiento fluctuante de los años vividos con discapacidad para Panamá, según sexo, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa estandarizada por cada 100 mil habitantes.

En Panamá se nota un patrón más fluctuante, siendo superiores las mujeres sobre los hombres, quienes inician en 1990 con un valor de 2,85, se elevan a 2,88 en 1992, caen a 2,47 para 1999, sufren una elevación hasta 2,7 en 2006, bajan a 2,45 en 2014 y finalmente llegan a 2,58 en 2017.

Los hombres inician con 2,1 en 1990, van descendiendo hasta llegar a su menor punto en 1999 de 1,87, luego aumentan hasta llegar a 2,49 en 2011, desde donde caen hasta 2,25 en 2017.



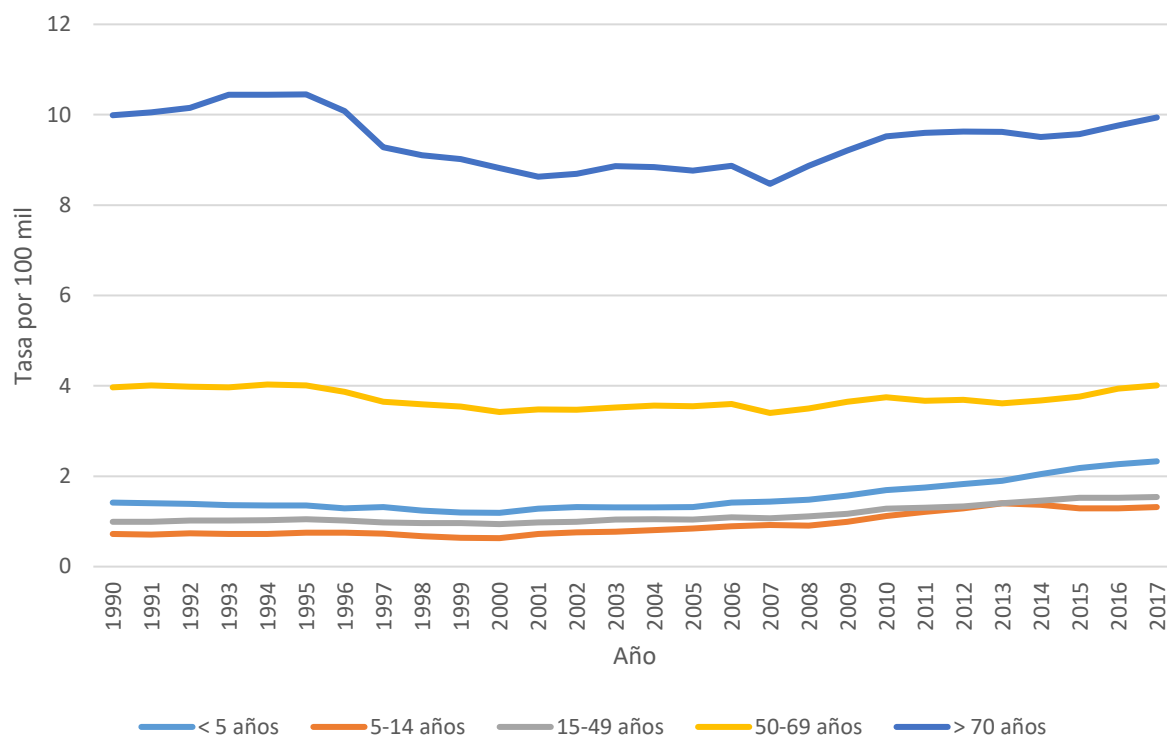
Fuente: elaboración propia.

Gráfico N°8. Tasa de años de vida vividos con discapacidad por otras neoplasias malignas según sexo desde 1990-2017 en Belice. Edad estandarizada.

Se muestra el comportamiento constante de los años vividos con discapacidad para Belice, según sexo, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa estandarizada por cada 100 mil habitantes.

En Belice se da un margen muy estrecho entre hombres y mujeres, pero son un poco superiores los valores de las mujeres, iniciando para 1990 con 2,11, llegando a un máximo en 1993 con 2,21, en 1996 llegan a 2,18 y sufren una caída a 2 en 1997, luego se elevan para 1998 a 2,09, descendiendo progresivamente hasta 1,87 en 2006, haciendo picos de 1,95 en 2009 y 2012, para terminar en 2017 con 1,94.

Los hombres inician en 1990 con 1,93 haciendo su pico máximo en 1996 de 1,99, descendiendo a 2004 a 1,7 y finalizando en 2017 con 1,77.



Fuente: elaboración propia.

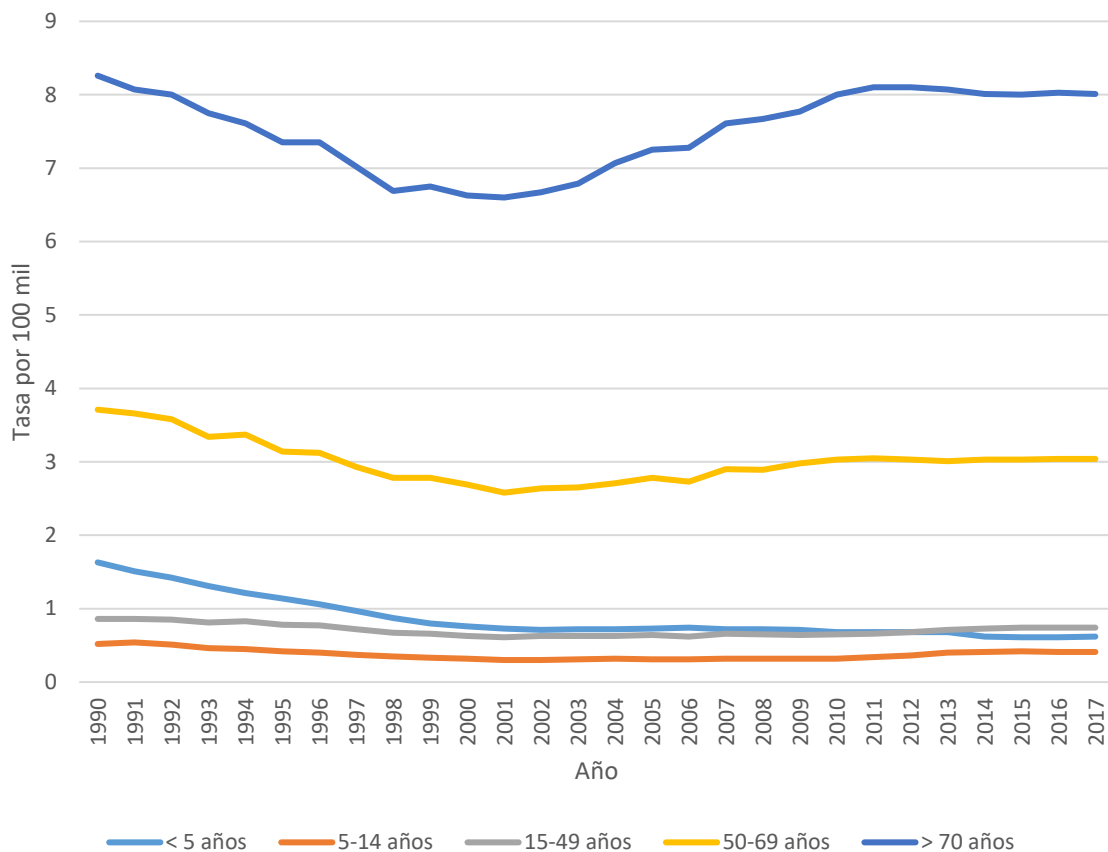
Gráfico N°9. Tasa de años vividos con discapacidad según grupo etario atribuible a otras neoplasias malignas desde el año 1990-2017 en Costa Rica

Se muestra el comportamiento fluctuante de los años vividos con discapacidad para Costa Rica, según grupo etario, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

Es notable la diferencia que existe en el grupo de los mayores de 70 años, quienes inician en 1990 con 9,99, en 1995 llegan hasta 10,45, descienden hasta 9,28 en 1997, hacen otro descenso de 8,47 en 2007 y se elevan hasta 9,94 en 2017.

El grupo de menores valores es el de los 5 a 14 años quienes en 1990 inician con 0,72 y finalizan en 2017 con 1,32.

Los de 50-69 años inician en 1990 con 3,97, en 2007 llegan a su menor valor de 3,4 y finalizan elevándose hasta 4,01 para 2017.



Fuente: elaboración propia.

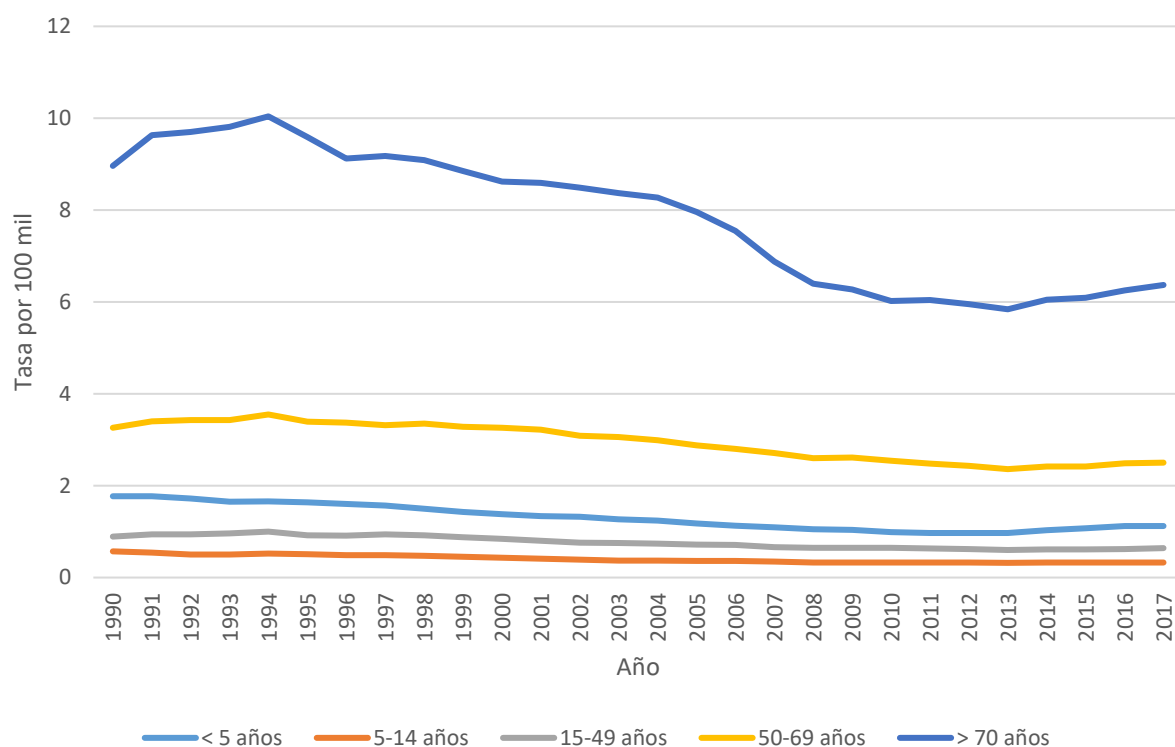
Gráfico N°10. Tasa de años vividos con discapacidad según grupo etario atribuible a otras neoplasias malignas desde el año 1990-2017 en El Salvador

Se muestra el comportamiento fluctuante de los años vividos con discapacidad para El Salvador, según grupo etario, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

El grupo de los mayores de 70 años son quienes presentan los valores más altos, iniciando para 1990 con 8,26, disminuyendo hasta 1996 donde repuntan con 7,35, de ahí caen hasta el 2001 con 6,6, de ahí aumentando hasta llegar a 2011 con 8,1 y llegando 2017 con 8,01.

El grupo de los 50-69 años quienes en 1990 inician con 3,71 de donde caen hasta 2,58 en 2001 y se van elevando hasta llegar a 3,04 en 2017.

El grupo de los menores de 5 años inicia en 1990 con 1,63 y se mantiene con un patrón descendente hasta llegar a 1999 con 0,8, donde el patrón se vuelve más constante hasta finalizar en 2017 con 0,62.



Fuente: elaboración propia.

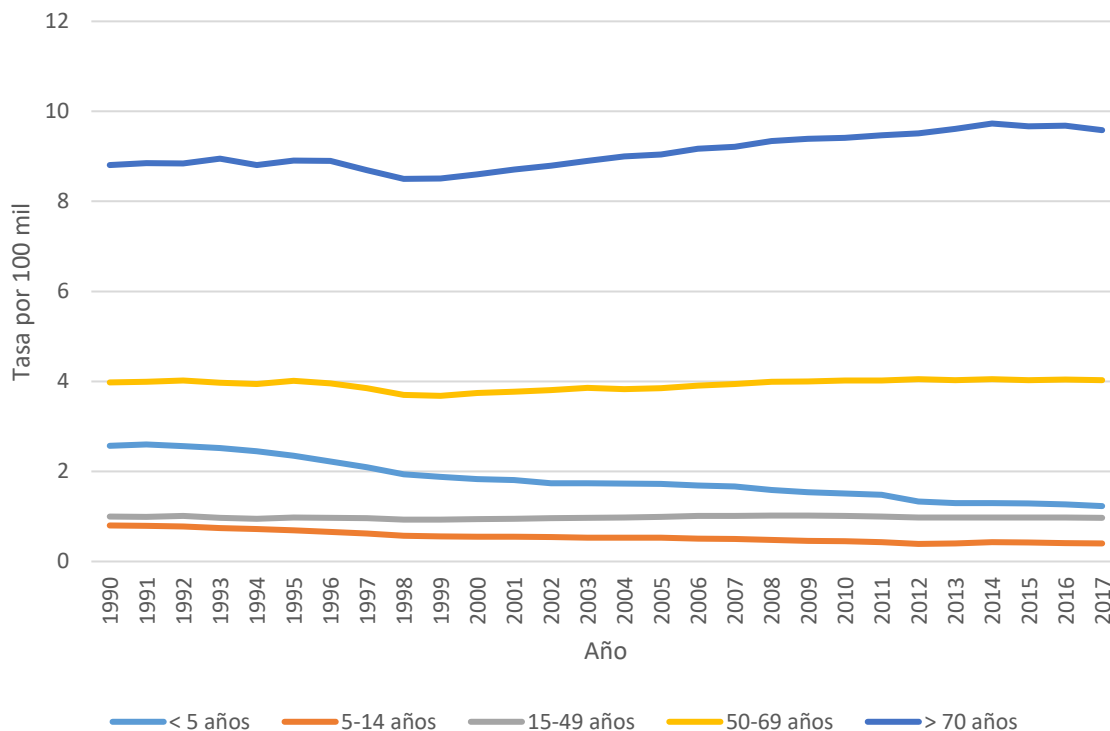
Gráfico N°11. Tasa de años vividos con discapacidad según grupo etario atribuible a otras neoplasias malignas desde el año 1990-2017 en Guatemala.

Se muestra el comportamiento fluctuante de los años vividos con discapacidad para Guatemala, según grupo etario, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

El grupo de los mayores de 70 años inicia en 1990 con 8,96, alcanzando su punto máximo en 1994 con 10,04, de ahí disminuyendo progresivamente hasta llegar a 5,584 en 2013 y luego aumentar levemente hasta 6,37 para el 2017.

El grupo de menor valor es el de los 5-14 años quienes inician en 1990 con 0,57 y van disminuyendo hasta llegar a 0,33 en 2017.

Los menores de 5 años inician con 1,77 en 1990, disminuyen hasta 0,97 en 2012 y finalizan en 1,12 para 2017.



Fuente: elaboración propia.

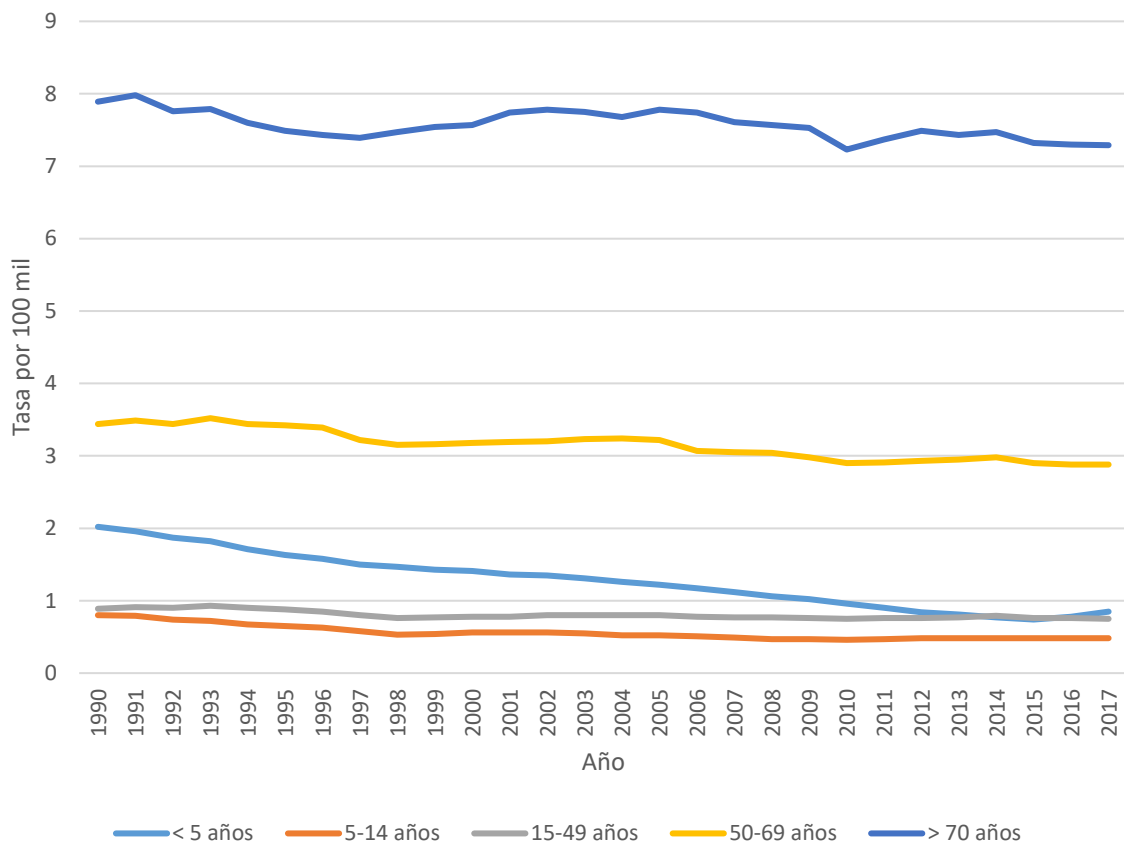
Gráfico N°12. Tasa de años vividos con discapacidad según grupo etario atribuible a otras neoplasias malignas desde el año 1990-2017 en Honduras.

Se muestra el comportamiento fluctuante de los años vividos con discapacidad para Honduras, según grupo etario, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes

El grupo de los mayores de 70 años inicia en 1990 con 8,81, aumenta a 8,9 en 1006, cae a 8,51 para 1999, se eleva y hace su pico máximo en 2014 con 9,73 y baja hasta llegar a 9,58 en 2017.

El grupo de los 50-69 años mantiene una línea casi constante iniciando en 3,98 para 1990 y finalizando en 4,03 para 2017.

Los menores de 5 años inician con su valor más alto en 1990 con 2,57 desde donde van disminuyendo hasta llegar 1,23 en 2017.



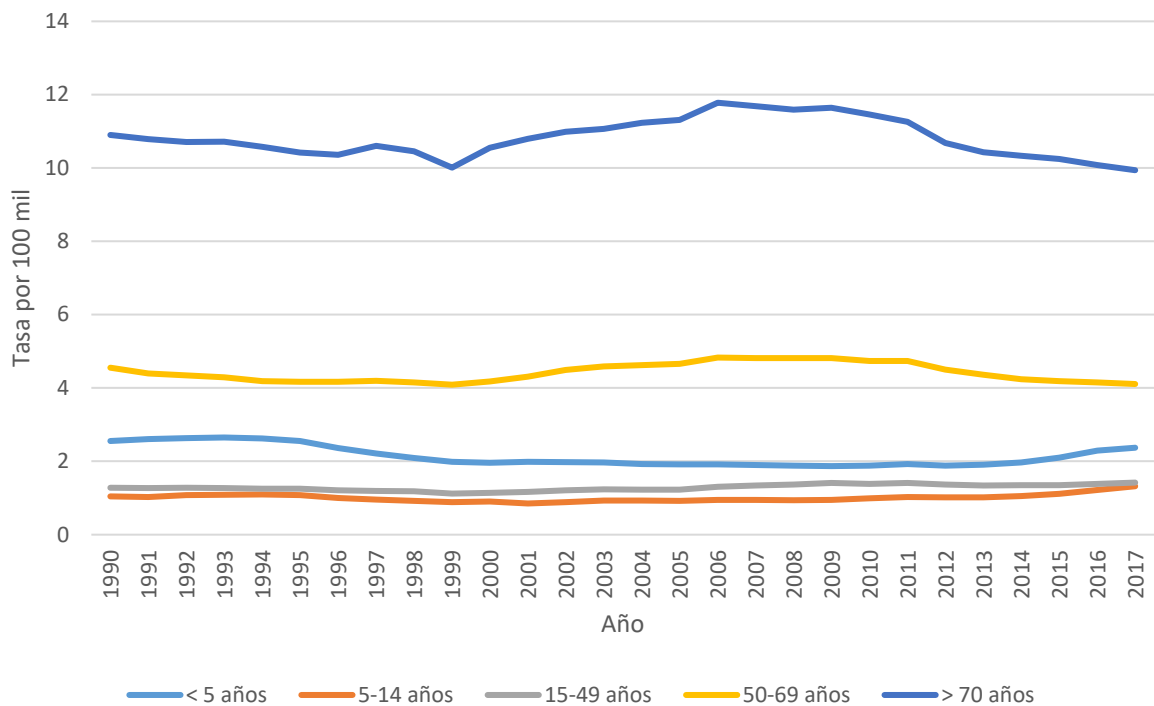
Fuente: elaboración propia.

Gráfico N°13. Tasa de años vividos con discapacidad según grupo etario atribuible a otras neoplasias malignas desde el año 1990-2017 en Nicaragua.

Para este gráfico se muestra el comportamiento fluctuante de los años vividos con discapacidad para Nicaragua, según grupo etario, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

En el caso de Nicaragua, el grupo de mayores de 70 años representa los que poseen mayores valores, iniciando en 1990 con 7,89, hace su pico máximo en 1991 con 7,98, su punto más bajo en 2010 con 7,23 y finalizando en 2017 con 7,29.

Los menores de 5 años hacen una caída desde 1990 donde están con 2,02 hasta llegar a finalizar en 0,89 para 2017.



Fuente: elaboración propia.

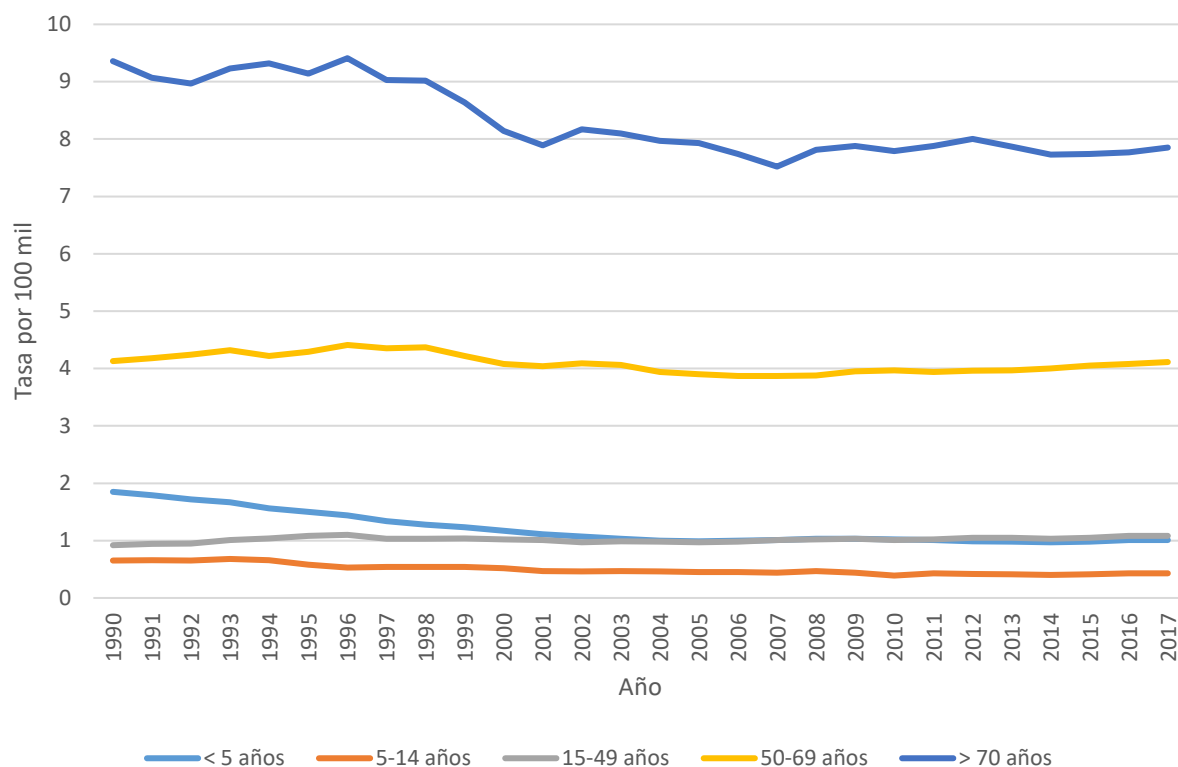
Gráfico N°14. Tasa de años vividos con discapacidad según grupo etario atribuible a otras neoplasias malignas desde el año 1990-2017 en Panamá.

Se muestra el comportamiento fluctuante de los años vividos con discapacidad para Panamá, según grupo etario, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

En Panamá los mayores de 70 años predominan en esta categoría, iniciando para 1990 en 10,9, aumentando hasta llegar a 11,78 para 2006 y disminuyendo hasta llegar a 9,94 para 2017.

El grupo con los datos más bajos es el de 5-14 años, iniciando en 1990 con 1,04 y finalizando en 2017 con 1,32.

El grupo de los 50-69 años inician en 1990 con 4,55, hacen su pico máximo en 2006 con 4,83 y su valor más bajo en 2017 con 4,11.



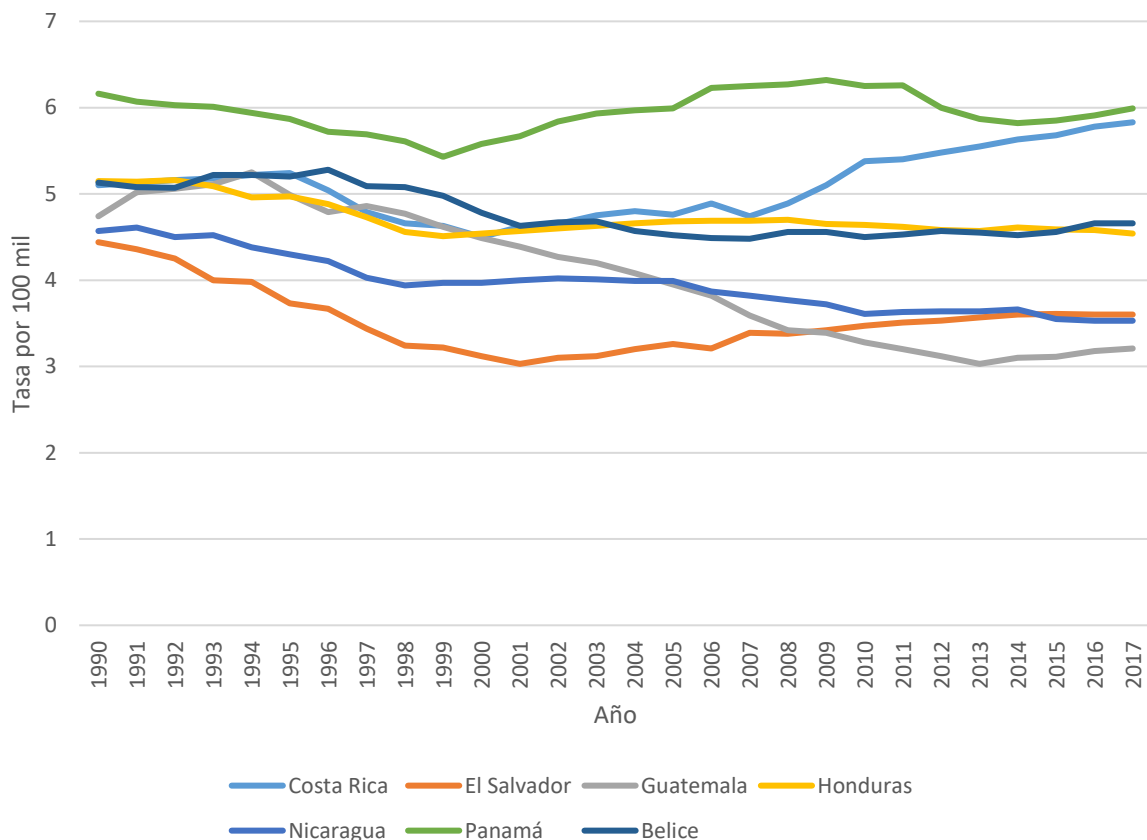
Fuente: elaboración propia.

Gráfico N°15. Tasa de años vividos con discapacidad según grupo etario atribuible a otras neoplasias malignas desde el año 1990-2017 en Belice.

Se muestra el comportamiento fluctuante de los años vividos con discapacidad para Belice, según grupo etario, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

En Belice el grupo más afectado es el de los mayores de 70 años, iniciando en 1990 con 9,36 aumentando hasta alcanzar su punto máximo en 1996 con 9,41, de ahí cae a 7,89 en 2001, hace su descenso máximo en 2007 con 7,52, se eleva en 2012 a 8 y finaliza en 2017 con 7,85. El grupo que le sigue es el de los 50-69 años quienes poseen un patrón más constante, iniciando en 1990 con 4,13 y finalizando en 2017 con 4,11.

Los menores de 5 años inician con 1,85 para 1990 y disminuyen hasta llegar a 1,02 en 2017.



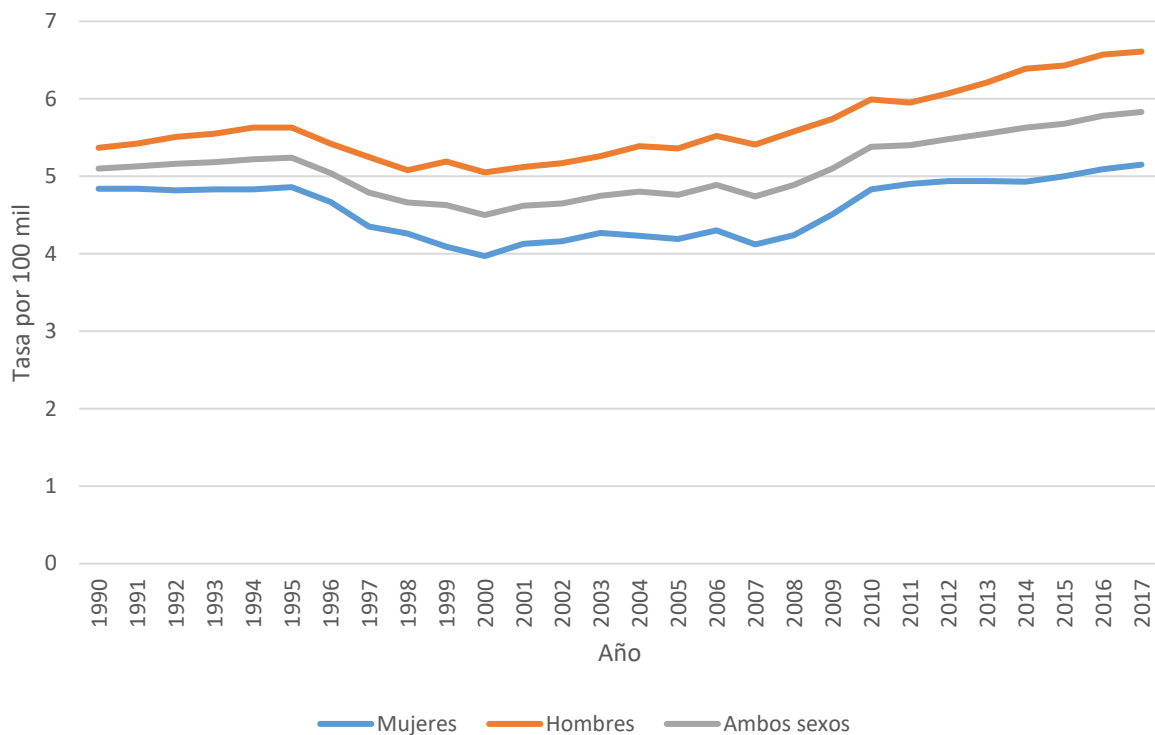
Fuente: elaboración propia.

Gráfico N°16. Tasa de incidencia por otras neoplasias malignas desde 1990-2017 en Costa Rica y Centroamérica. Edad estandarizada.

Se muestra el comportamiento fluctuante de la incidencia para Centroamérica, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

En este gráfico, es notable que Panamá siempre ha ido a la cabeza, iniciando en 1990 con 6,16 casos, cayendo a 5,43 en 1999, elevándose a 6,32 en 2009 y finalizando en 5,99 para 2017. Sin embargo, llama la atención el aumento que presenta Costa Rica, quien inicia con 5,1 casos en 1990 y a partir de 2007 donde tiene 4,74 casos, va aumentando hasta llegar a 5,83 casos en 2017.

Por su parte Guatemala, en 1990 inicia con 4,74 casos, hace su pico máximo en 1994 con 5,25 y desde ahí comienza a descender hasta llegar al 2017 con 3,21 casos.



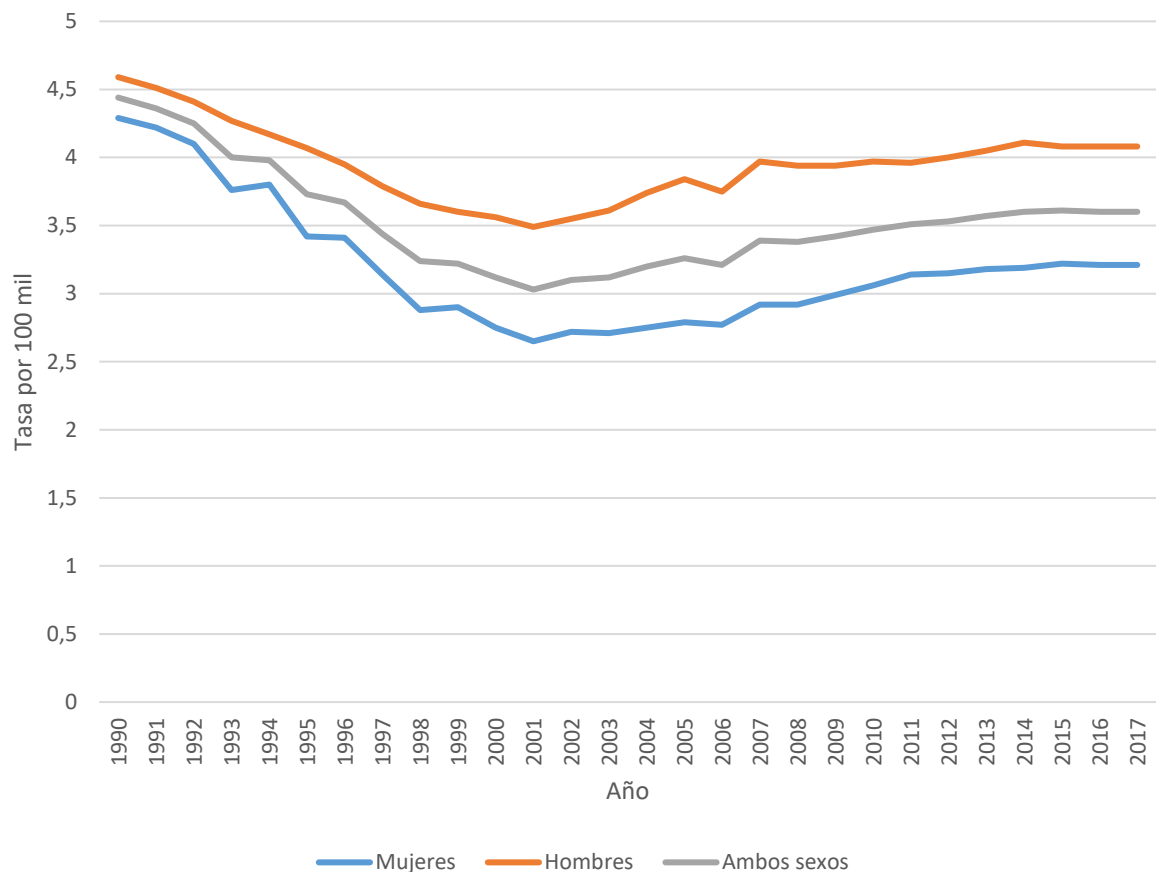
Fuente: elaboración propia.

Gráfico N°17. Tasa de incidencia por otras neoplasias malignas según sexo desde 1990-2017 en Costa Rica. Edad estandarizada.

Se muestra el comportamiento fluctuante de la incidencia para Costa Rica, según sexo, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

Lo más importante para destacar en este gráfico es el predominio de los hombres en cuanto a incidencia, quienes inician en 1990 con 5,37 casos, caen hasta 5,05 para el año 2000 y de ahí aumentan progresivamente hasta llegar a 6,61 casos en 2017 el cual es su pico máximo.

Las mujeres inician con 4,84 casos en 1990, caen a 3,97 casos en el 2000 y alcanzan su máximo en 2015 de 5,15 casos.



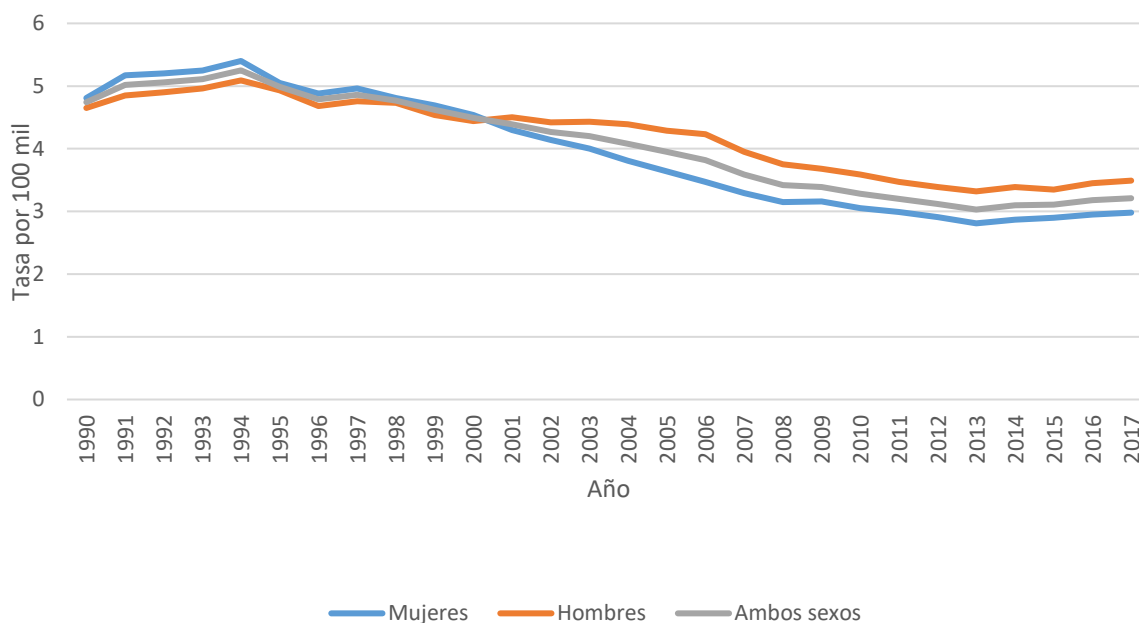
Fuente: elaboración propia.

Gráfico N°18. Tasa de incidencia por otras neoplasias malignas según sexo desde 1990-2017 en El Salvador. Edad estandarizada.

Se muestra el comportamiento fluctuante de la incidencia para El Salvador, según sexo, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

Existe un estrecho predominio por parte de los hombres, quienes inician en 1990 con 4,59 casos, van disminuyendo hasta llegar en 2001 a 3,49 y de ahí empiezan a aumentar progresivamente hasta llegar en 2017 a 4,08 casos, haciendo un pico de descenso en el 2006 de 3,75 casos.

Las mujeres inician con 4,29 casos, hacen su máximo descenso en 2001 con 2,65 casos y comienzan a elevarse hasta llegar a 3,21 casos para 2017.

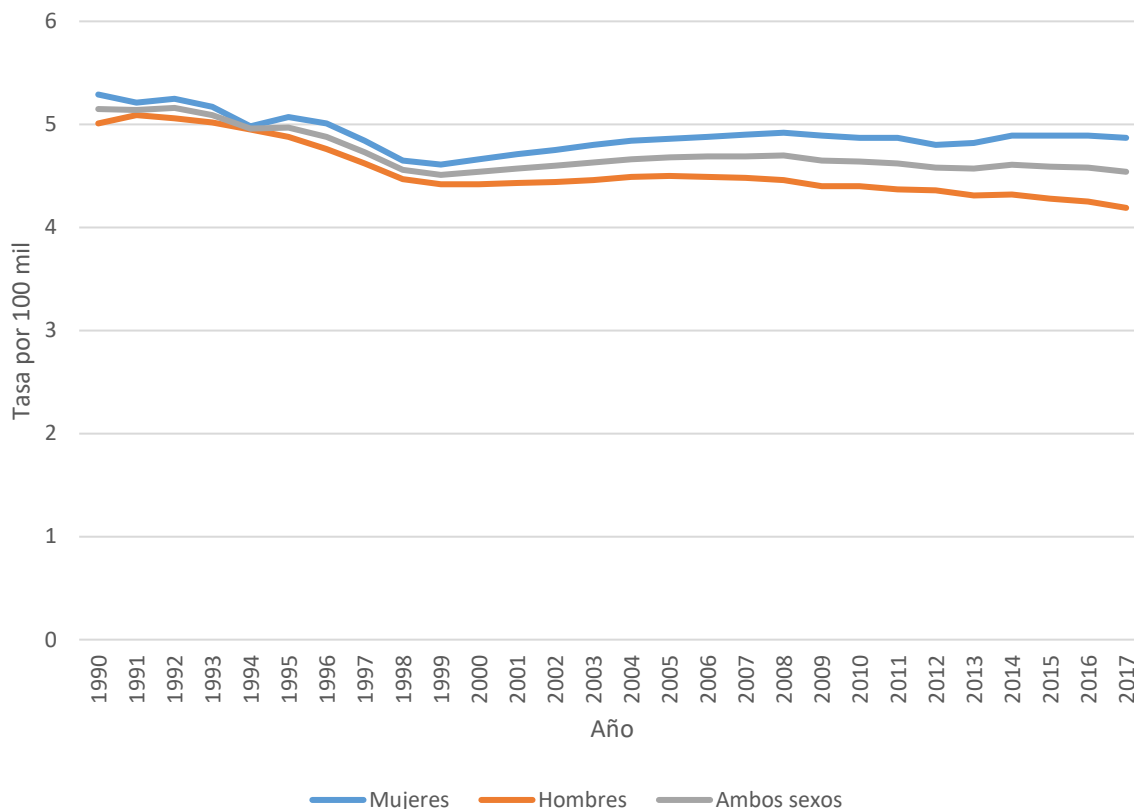


Fuente: elaboración propia.

Gráfico N°19. Tasa de incidencia por otras neoplasias malignas según sexo desde 1990-2017 en Guatemala. Edad estandarizada.

Se muestra el comportamiento fluctuante de la incidencia para Guatemala, según sexo, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

Al inicio existe un liderazgo por parte de las mujeres, quienes inician en 1990 con 4,81 casos y aumentan hasta 5,4 casos en 1994, de ahí comienzan a descender hasta que en 2001 pierden el liderazgo con 4,3 casos y continúan descendiendo hasta llegar en 2017 a 2,98. Por otro lado, los hombres inician con 4,65 casos en 1990, aumentan hasta 5,09 en 1994 y de ahí comienzan a descender más lentamente que las mujeres, hasta llegar a 3,49 casos en 2017.



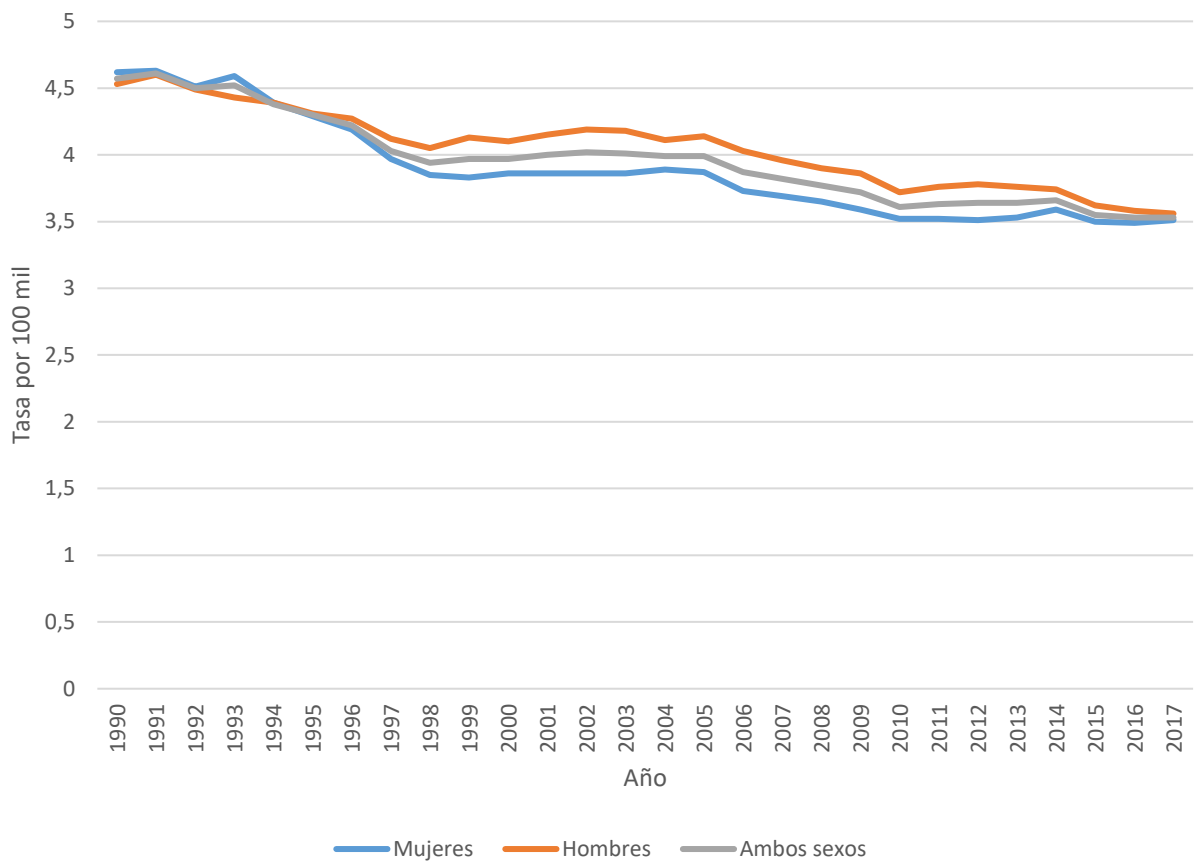
Fuente: elaboración propia.

Gráfico N°20. Tasa de incidencia por otras neoplasias malignas según sexo desde 1990-2017 en Honduras. Edad estandarizada.

Se muestra el comportamiento fluctuante de la incidencia para Honduras, según sexo, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

En este gráfico se muestra la estrecha relación para 1990 entre hombres y mujeres, sin embargo, son superiores las mujeres, quienes inician con 5,29 casos y empiezan a descender hasta llegar a 4,61 casos en 1999, desde donde se comienza a aumentar ligeramente, hasta llegar a 4,87 casos en 2017.

Los hombres en 1990 se encuentran con 5,01 casos, descienden a 4,42 para 1999 y siguen este patrón para finalizar en 2017 con 4,19 casos.

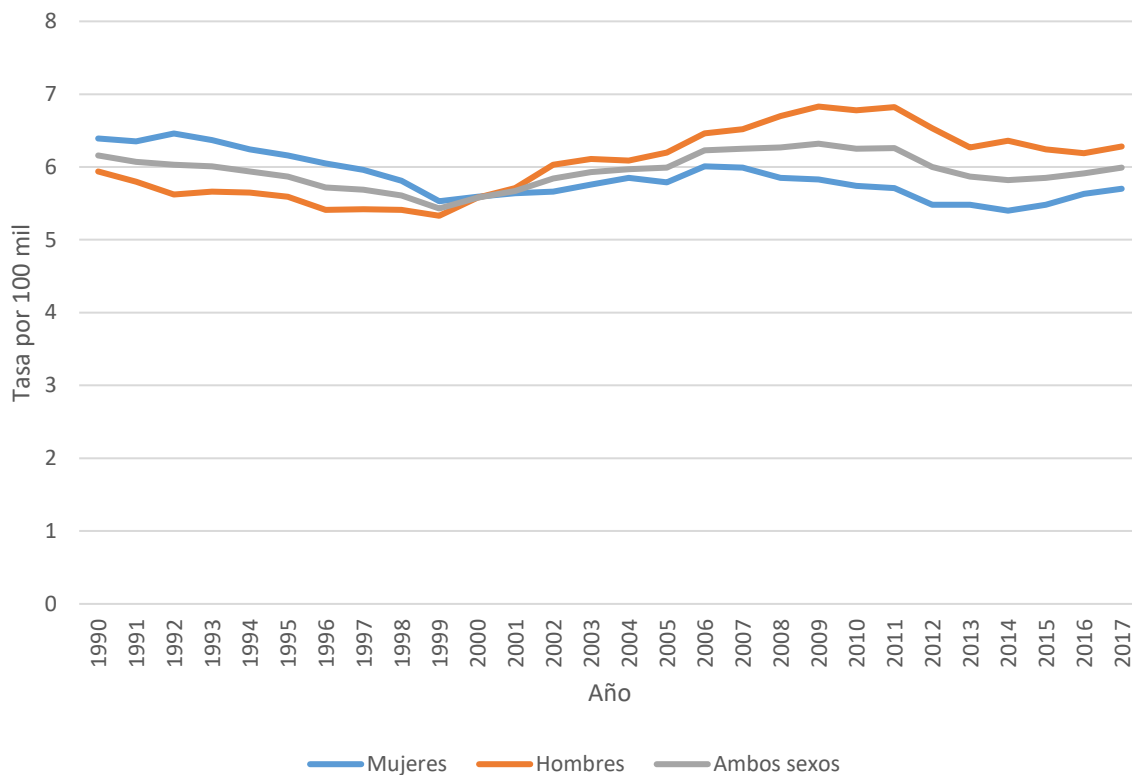


Fuente: elaboración propia.

Gráfico N°21. Tasa de incidencia por otras neoplasias malignas según sexo desde 1990-2017 en Nicaragua. Edad estandarizada.

Se muestra el comportamiento descendente de la incidencia para Nicaragua, según sexo, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

En este caso existe una muy estrecha relación entre hombres y mujeres, siendo las mujeres quienes comienzan con mayor incidencia, siendo esta en 1990 de 4,62 casos frente a 4,53 de los hombres, las mujeres aumentan hasta 4,6 en 1991 pero comienzan a descender hasta llegar a 3,56 casos para 2017, mientras que los hombres siguen descendiendo hasta llegar a 3,53 casos para 2017.



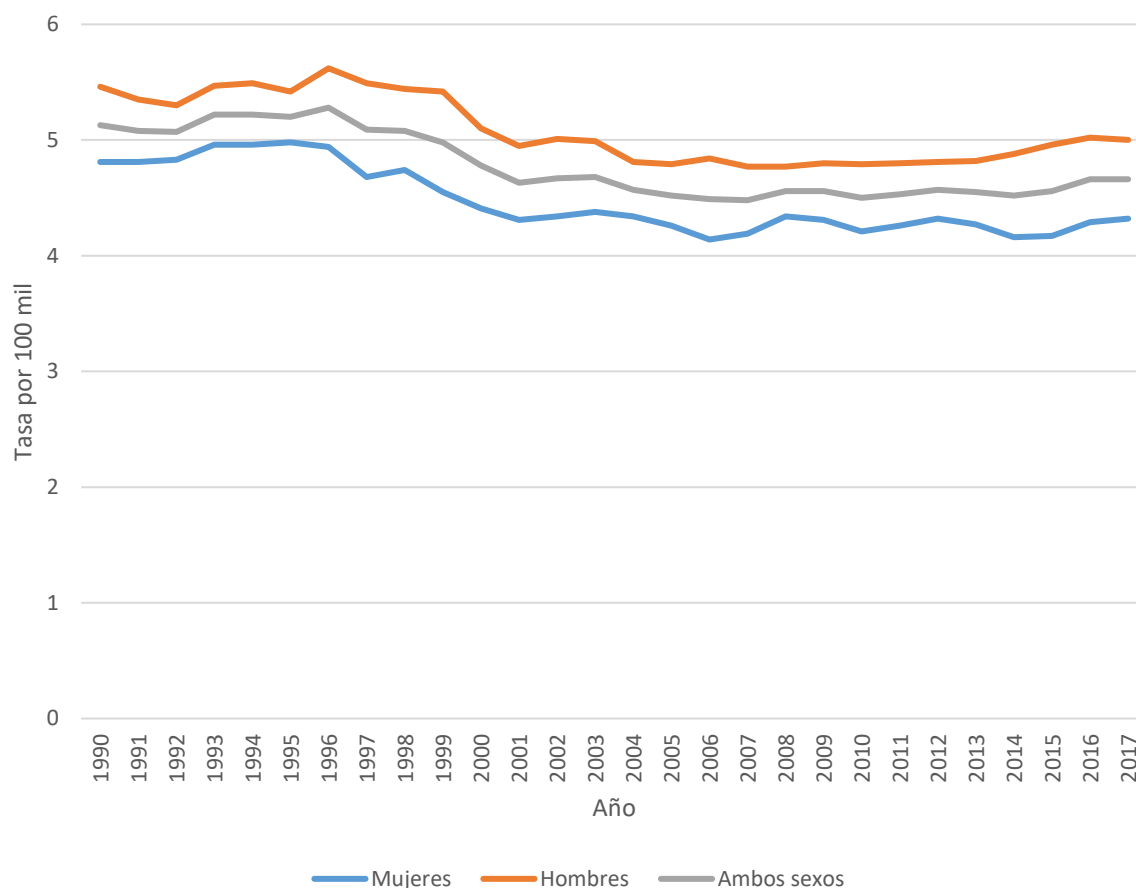
Fuente: elaboración propia.

Gráfico N°22. Tasa de incidencia por otras neoplasias malignas según sexo desde 1990-2017 en Panamá. Edad estandarizada.

Se muestra el comportamiento fluctuante de la incidencia para Panamá, según sexo, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

Las mujeres comienzan con 6,39 casos, empiezan a descender hasta llegar a 5,53 casos en 1999 donde empiezan a elevar nuevamente hasta llegar en 2017 a 5,7 casos.

Los hombres comienzan con 5,94 casos en 1990 y disminuyen hasta 5,33 casos en 1999, desde donde aumentan hasta su mayor pico de 6,83 para 2009 y disminuye levemente hasta 6,28 casos para 2017.



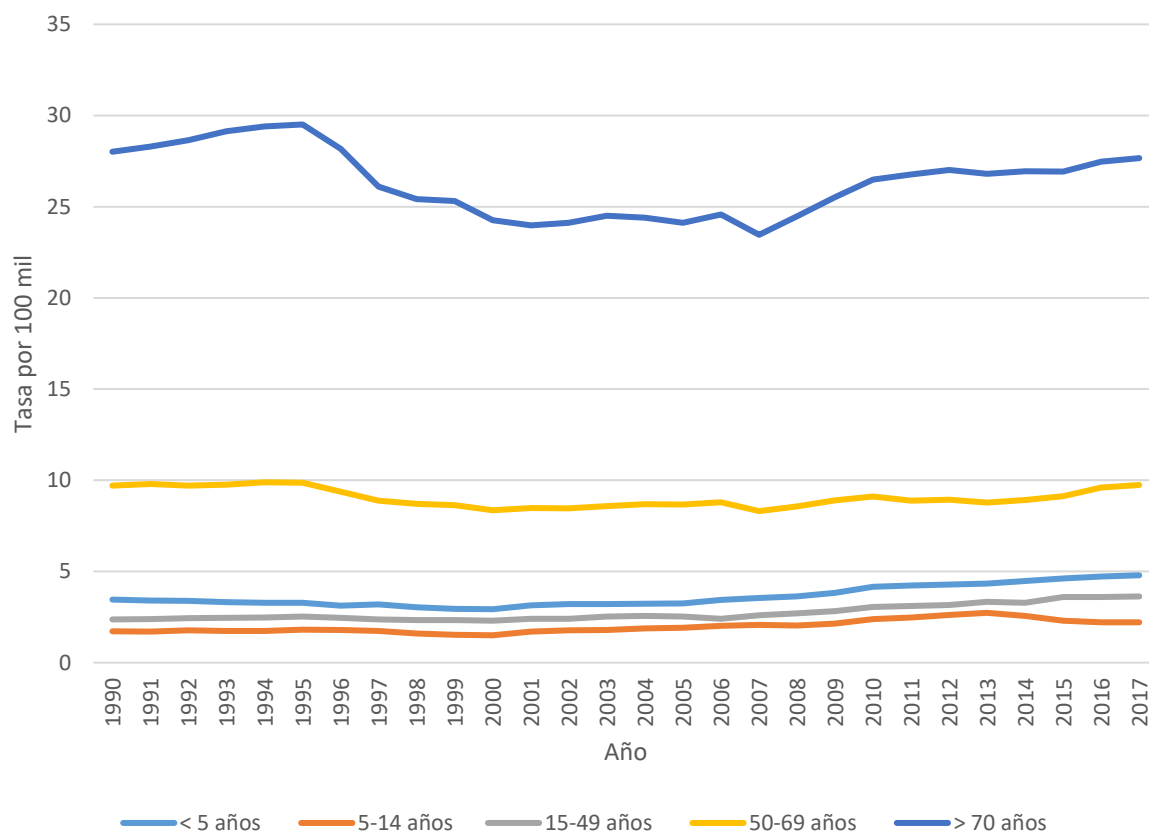
Fuente: elaboración propia.

Gráfico N°23. Tasa de incidencia por otras neoplasias malignas según sexo desde 1990-2017 en Belice. Edad estandarizada.

Se muestra el comportamiento fluctuante de la incidencia para Belice, según sexo, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

Los hombres inician con 5,46 casos en 1990, hacen un pico en 1996 de 5,62, descienden a su menor valor en 2007 con 4,77 casos y se elevan hasta llegar a 5 casos en 2017.

Las mujeres inician con 4,81 casos en 1990, hacen su mayor pico en 1996 con 4,94 casos, su mayor descenso en 2006 con 4,14 casos y se elevan a 4,32 casos en 2017.

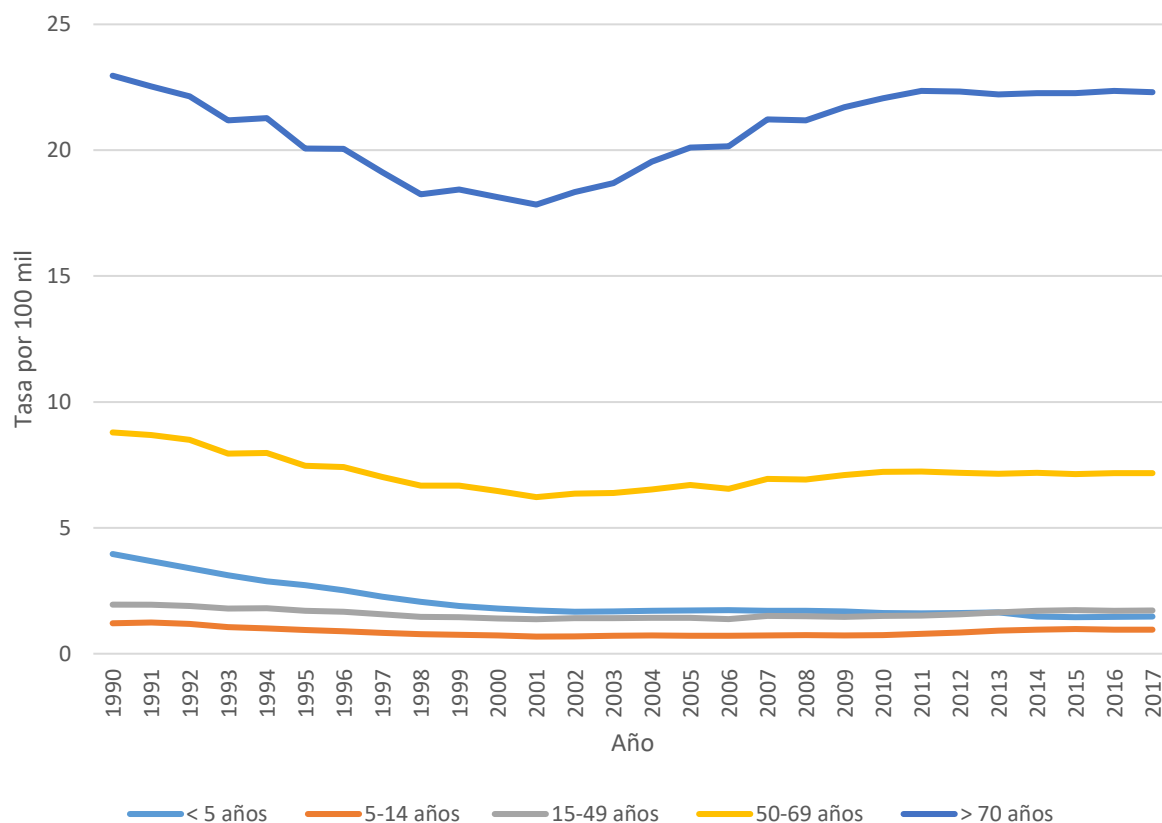


Fuente: elaboración propia.

Gráfico N°24. Tasa de incidencia según grupo etario atribuible a otras neoplasias malignas desde el año 1990-2017 en Costa Rica.

Se muestra el comportamiento fluctuante de la incidencia para Costa Rica, según grupo etario, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

En este gráfico, lo más destacable es el predominio del grupo de los mayores de 70 años, quienes inician con 28,01 casos en 1990, aumentan hasta 29,51 casos en 1995, disminuyen hasta 23,46 casos en 2007 y de ahí comienzan a aumentar hasta 27,66 casos en 2017.



Fuente: elaboración propia.

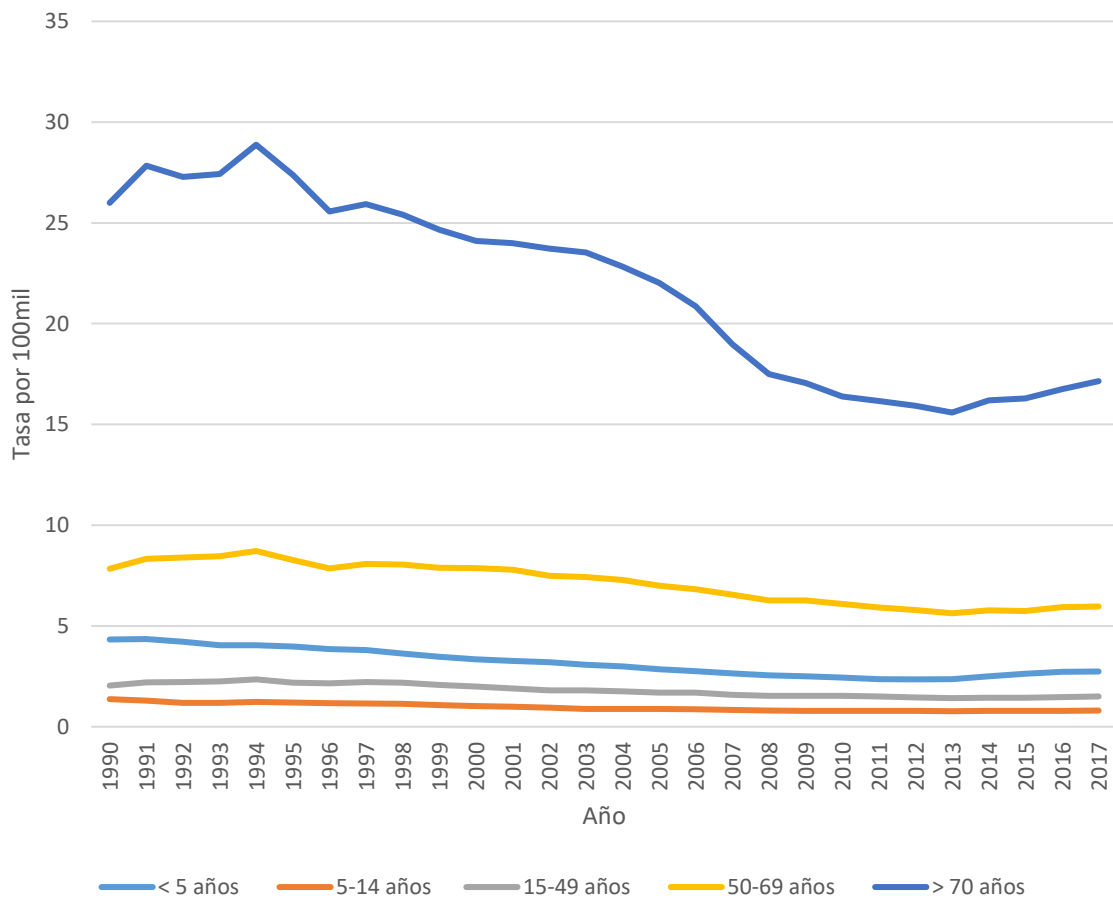
Gráfico N°25. Tasa de incidencia según grupo etario atribuible a otras neoplasias malignas desde el año 1990-2017 en El Salvador.

Se muestra el comportamiento fluctuante de la incidencia para El Salvador, según grupo etario, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

El grupo que mayor incidencia presenta en este gráfico es el de los mayores de 70 años, el cual inicia con 22,96 casos en 1990, va disminuyendo hasta 17,84 casos en 2001 y de ahí comienza a aumentar hasta llegar a 22,3 casos en 2017.

El grupo de los 50-69 años inicia con su mayor valor en 1990 de 8,79 casos, caen a su menor valor en 2001 con 6,22 casos y finalizan en 2017 con 7,17 casos.

Los menores de 5 años inician con 3,96 casos en 1990, caen rápidamente hasta 1,67 casos en 2002 y mantienen la tendencia a disminuir hasta llegar a 2017 a 1,48 casos.



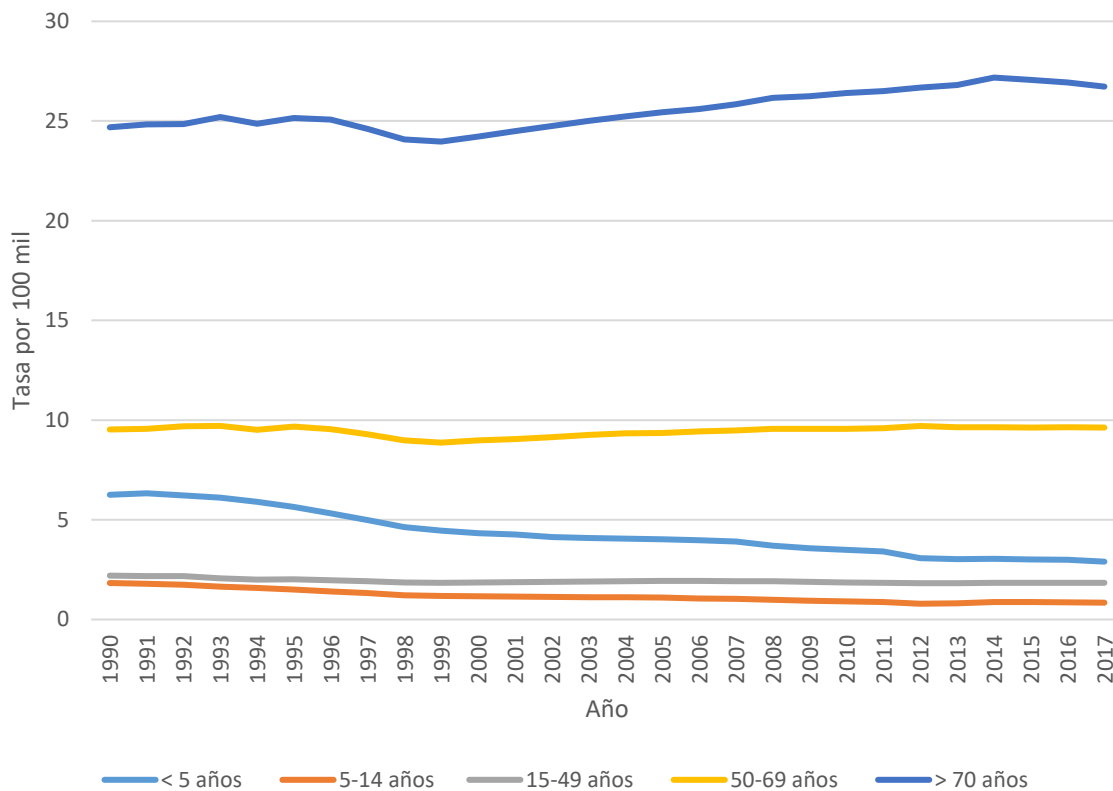
Fuente: elaboración propia.

Gráfico N°26. Tasa de incidencia según grupo etario atribuible a otras neoplasias malignas desde el año 1990-2017 en Guatemala.

Se muestra el comportamiento fluctuante de la incidencia para Guatemala, según grupo etario, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

La mayor incidencia la tiene el grupo de los mayores de 70 años, quienes comienzan en 1990 con 25,99 casos, hacen un pico de 28,88 en 1994, hacen su máximo descenso en 2013 de 15,59 casos y terminan en 2017 con 17,14 casos.

El grupo de los 50-69 años hace su mayor pico en 1994 con 8,72 casos, de donde empieza a disminuir hasta llegar a su menor valor en 2017 de 5,96 casos.



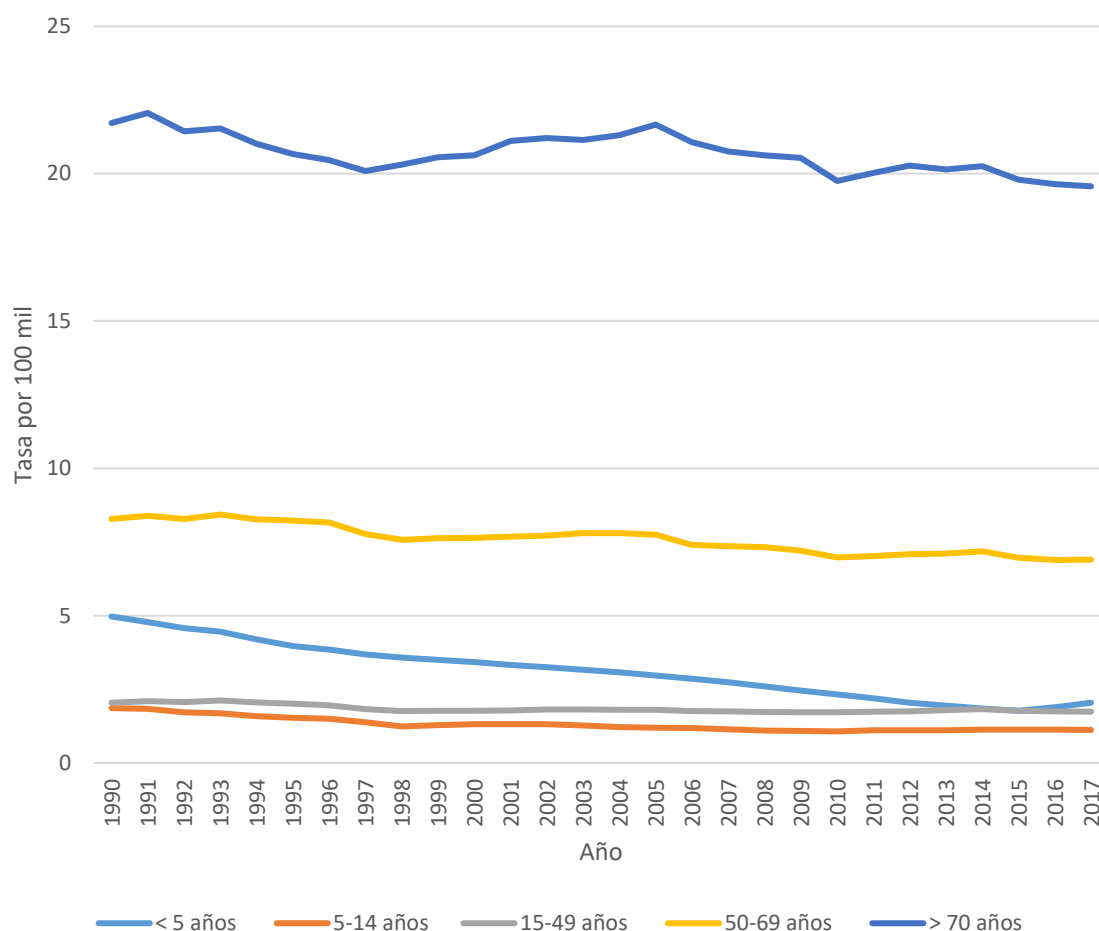
Fuente: elaboración propia.

Gráfico N°27. Tasa de incidencia según grupo etario atribuible a otras neoplasias malignas desde el año 1990-2017 en Honduras.

Se muestra el comportamiento ligeramente ascendente de la incidencia para Guatemala, según grupo etario, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

El grupo de mayor incidencia es el de los mayores de 70 años, el cual inicia con 24,68 casos, cae a 23,97 casos para 1999 y va aumentando ligeramente hasta llegar a su mayor valor en 2014 de 27,18 casos, para luego finalizar en 26,73 casos en 2017.

El grupo de los menores de 5 años inician con su valor máximo en 1990 de 6,25 casos y desde ahí comienzan a descender hasta llegar a 2,9 casos para 2017.



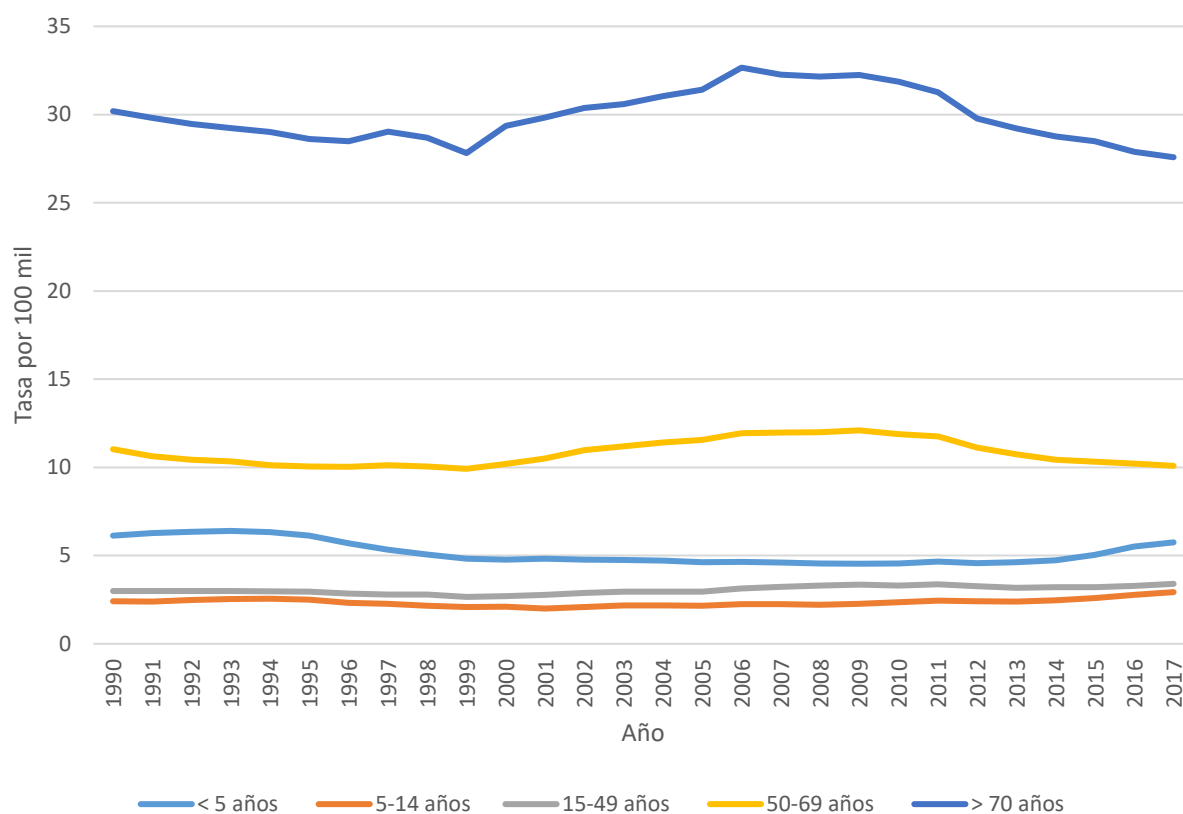
Fuente: elaboración propia.

Gráfico N°28. Tasa de incidencia según grupo etario atribuible a otras neoplasias malignas desde el año 1990-2017 en Nicaragua.

Se muestra el comportamiento fluctuante de la incidencia para Nicaragua, según grupo etario, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

En este gráfico el grupo que mayor incidencia tiene es el de los mayores de 70 años, el cual inicia con 21,72 casos en 1990, luego va disminuyendo hasta 20,09 casos en 1997, de ahí aumentan hasta 21,66 casos en 2005 y comienzan a descender hasta 19,57 casos en 2017.

Cabe destacar que el grupo de los menores de 5 años presenta un comportamiento descendente, al pasar de 4,97 casos en 1990 a 2,04 casos en 2017.



Fuente: elaboración propia.

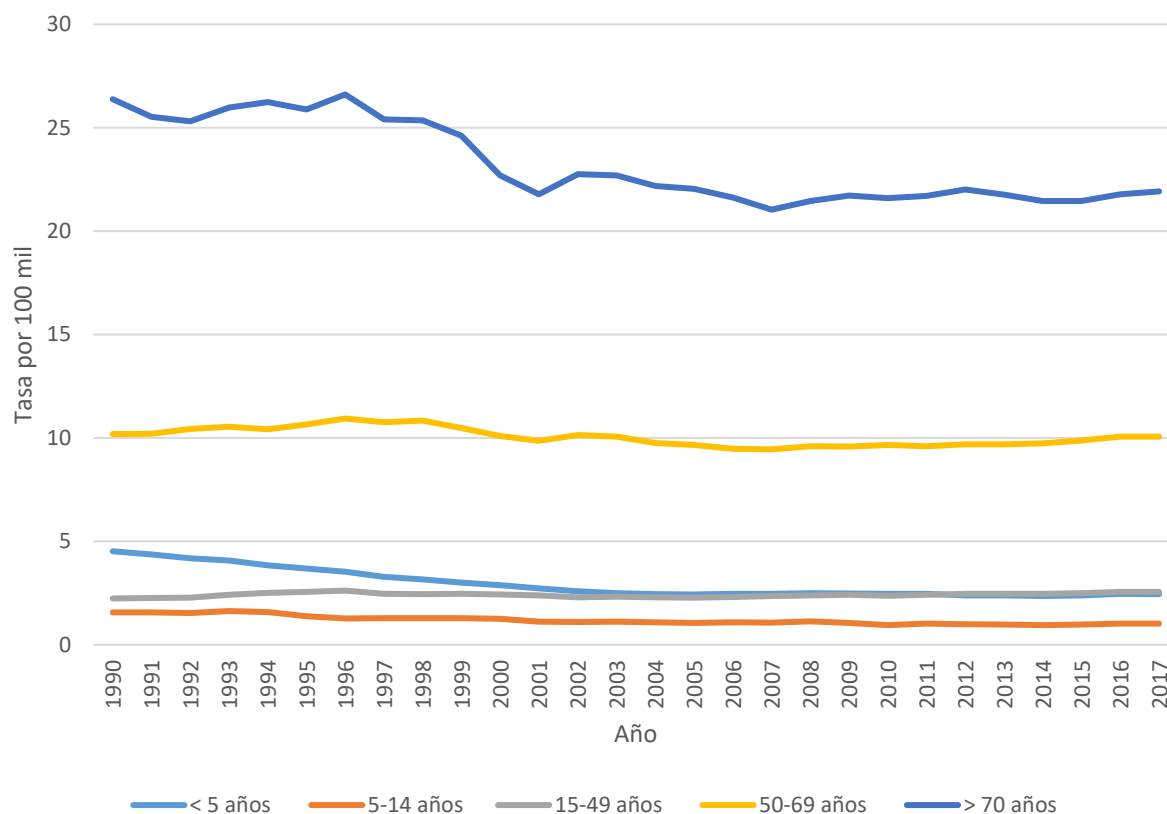
Gráfico N°29. Tasa de incidencia según grupo etario atribuible a otras neoplasias malignas desde el año 1990-2017 en Panamá.

Se muestra el comportamiento fluctuante de la incidencia para Panamá, según grupo etario, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

El grupo que mayor incidencia tiene es el de los mayores de 70 años, el cual inicia con 30,19 casos en 1990, luego disminuye hasta 27,81 casos en 1999, de ahí aumenta hasta 32,66 casos en 2006 y comienza a descender hasta llegar a 27,58 casos en 2017.

El grupo de los 50-69 años inician con 11,03 casos en 1990, caen a 9,92 casos para 1999, hacen su mayor pico en 2009 con 12,1 casos y caen hasta 10,08 casos para 2017.

Los menores de 5 años inician en 1990 con 6,14 casos, se elevan a 6,4 en 1993, caen 4,83 en 1999 y se elevan a 5,75 casos para 2017.



Fuente: elaboración propia.

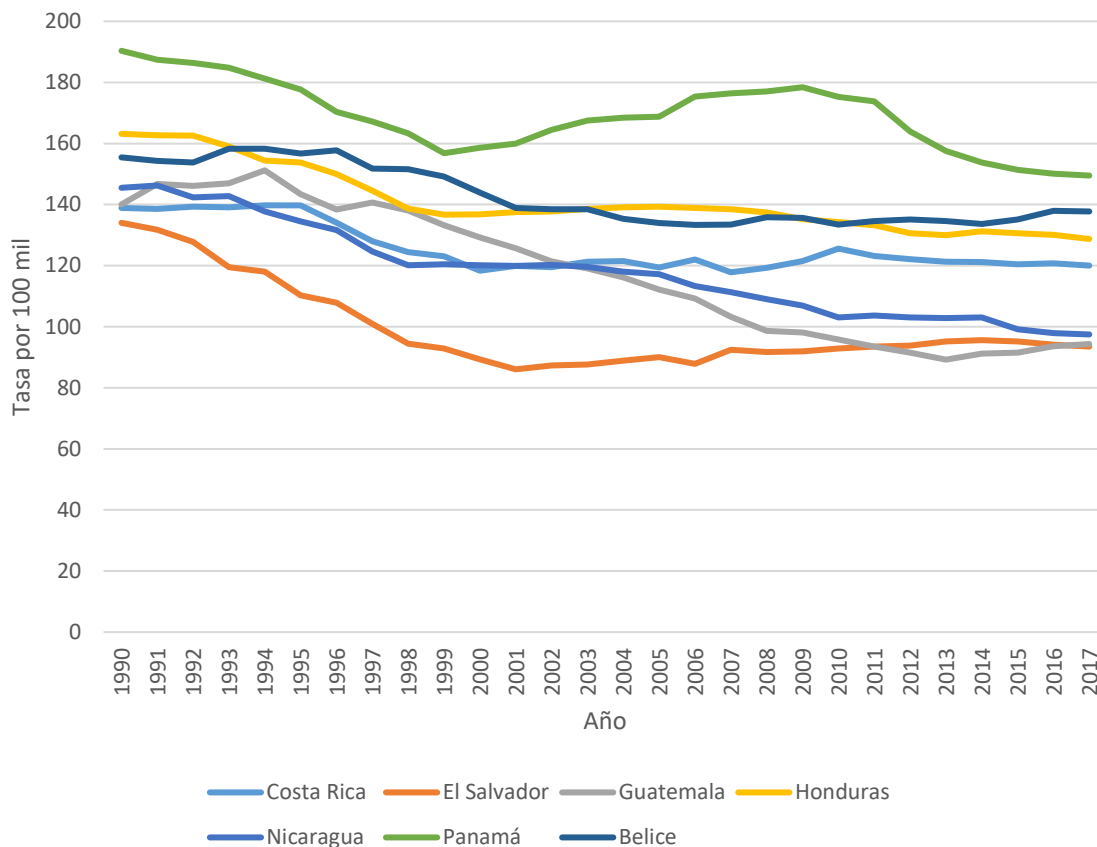
Gráfico N°30. Tasa de incidencia según grupo etario atribuible a otras neoplasias malignas desde el año 1990-2017 en Belice.

Se muestra el comportamiento fluctuante de la incidencia para Belice, según grupo etario, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

El grupo que mayor incidencia tiene es el de los mayores de 70 años, el cual inicia con 26,38 casos en 1990, luego aumenta hasta 26,61 casos en 1996, de ahí disminuye hasta 21,78 casos en 2001 y comienza a fluctuar hasta llegar a 21,92 casos en 2017.

El grupo de los 50-69 años inicia con 10,18 casos en 1990 llegan a su valor máximo en 1996 con 10,94 casos y finalizan en 2017 con 10,07 casos.

El grupo de 15-49 años inicia con 2,24 casos en 1990, el cual es su menor valor va aumentando progresivamente hasta llegar a 2,55 casos para 2017.



Fuente: elaboración propia.

Gráfico N°31. Tasa de años de vida perdidos por muerte prematura por otras neoplasias malignas desde 1990-2017 en Costa Rica y Centroamérica. Edad estandarizada.

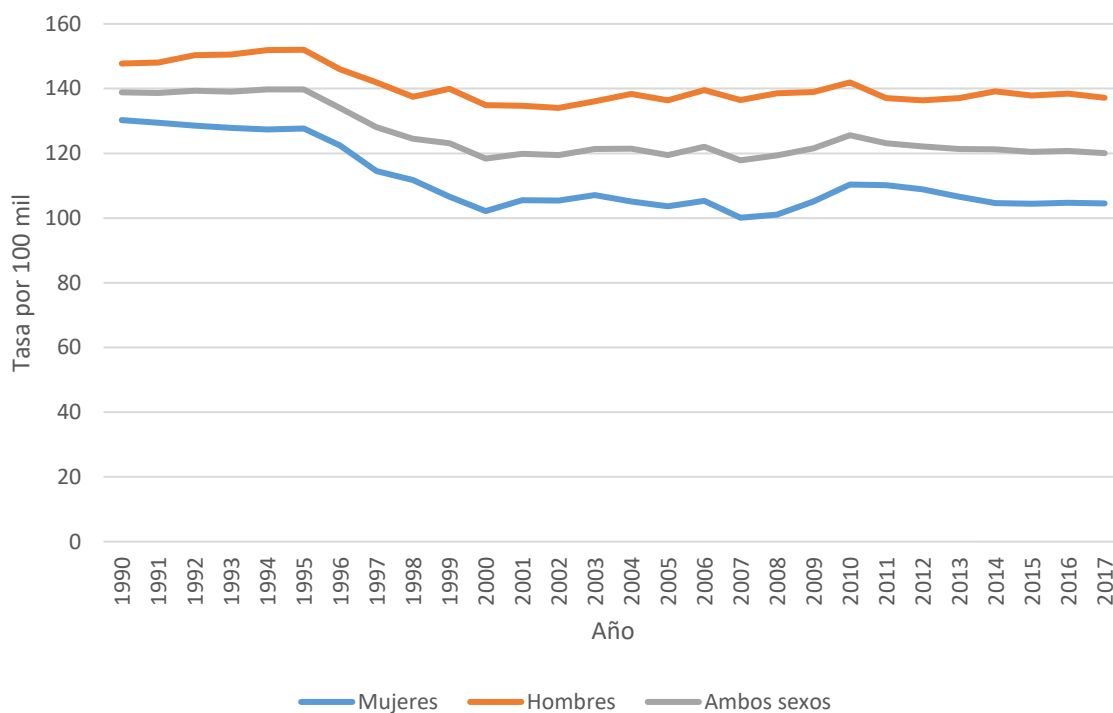
Se muestra el comportamiento fluctuante de los años de vida perdidos por muerte prematura (AVPP) para Centroamérica, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

Panamá es el país más afectado, el cual inicia en 1990 con 190,36 AVPP, disminuye hasta 156,77 en 1999 AVPP, de ahí aumenta hasta alcanzar su valor máximo de 178,46 AVPP en 2011 y comienza a descender hasta 149,5 AVPP en 2017.

Costa Rica inicia con 138,88 AVPP en 1990, desciende hasta 118,35 en el 2000, aumenta a 125,59 para 2010 y finaliza en 120,01 AVPP en 2017.

Guatemala inicia con 140,04 AVPP en 1990, hace un pico en 1994 de 151,21 y disminuye hasta llegar a 94,39 AVPP en 2017.

El Salvador es el país menos afectado, inicia en 1990 con 134,02 AVPP, cae hasta 87,61 en el 2003 y finaliza con 93,52 AVPP en 2017.



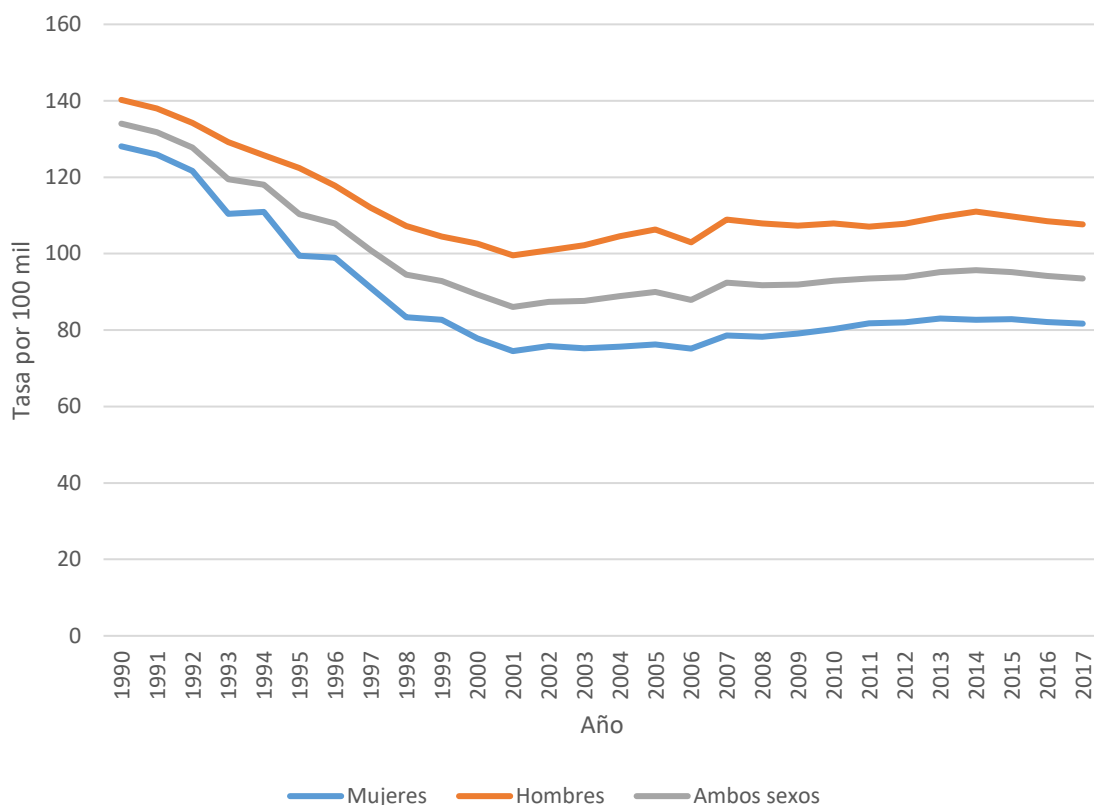
Fuente: elaboración propia.

Gráfico N°32. Tasa de años de vida perdidos por muerte prematura por otras neoplasias malignas según sexo desde 1990-2017 en Costa Rica. Edad estandarizada.

Se muestra el comportamiento fluctuante de los años de vida perdidos por muerte prematura (AVPP) para Costa Rica, según sexo, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

El género mayor afectado es el de los hombres, quienes inician en 1990 con 147,71 AVPP, aumentan hasta 152 AVPP en 1995, hacen elevaciones en 1999 de 139,95, 2004 de 138,38, 2006 de 139,57, 2010 de 141,87 y de ahí descienden hasta 137,19 AVPP en 2017.

Las mujeres inician con su valor máximo en 1990 de 130,27 AVPP, caen a 102,11 en el 2000, se elevan a 110,31 en 2010 y terminan con 104,5 AVPP en 2017.



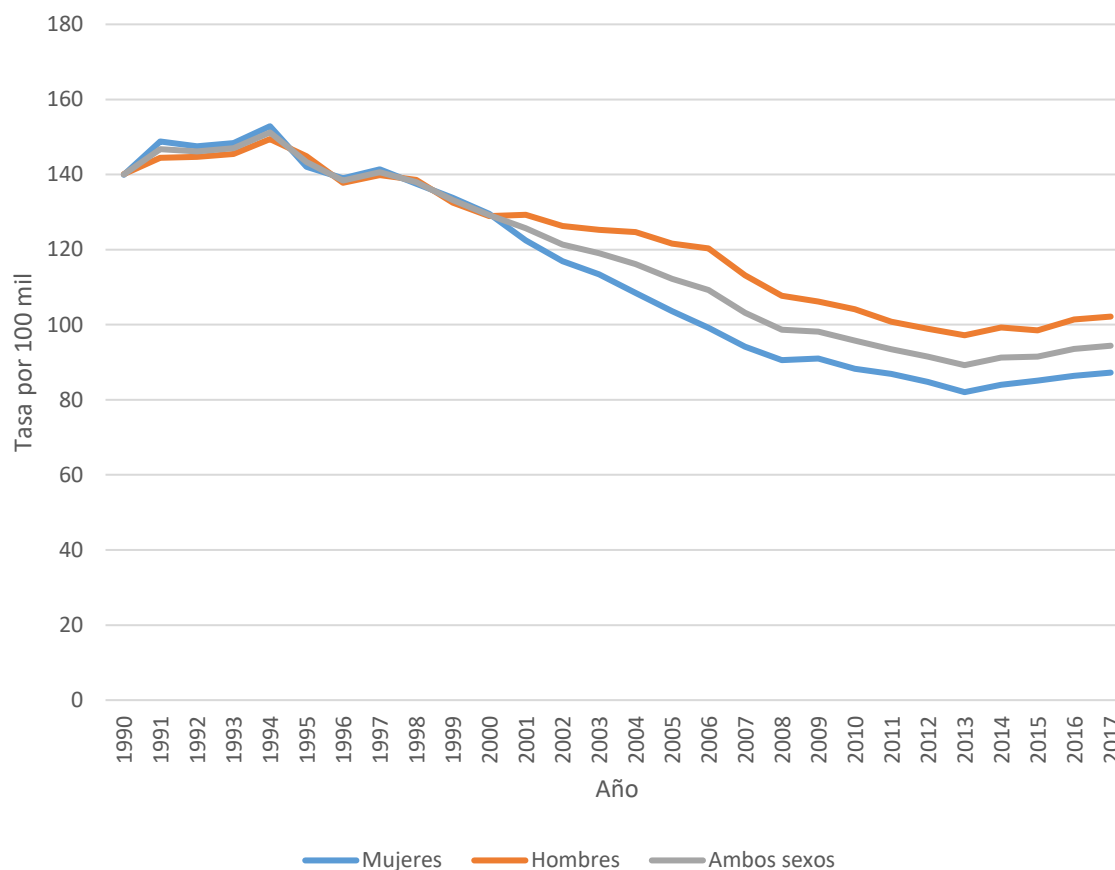
Fuente: elaboración propia.

Gráfico N°33. Tasa de años de vida perdidos por muerte prematura por otras neoplasias malignas según sexo desde 1990-2017 en El Salvador. Edad estandarizada.

Se muestra el comportamiento fluctuante de los años de vida perdidos por muerte prematura (AVPP) para El Salvador, según sexo, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

El grupo que presenta mayor predominio es el de los hombres, quienes inician en 1990 con 140,24 AVPP, caen rápidamente a 99,55 en 2001, hacen otro descenso en 2006 a 102,99 y finalizan en 2017 con 93,52 AVPP.

Las mujeres inician en 1990 con 128,08 AVPP, caen hasta 74,5 en 2001 y finalizan en 2017 con 81,66 AVPP.

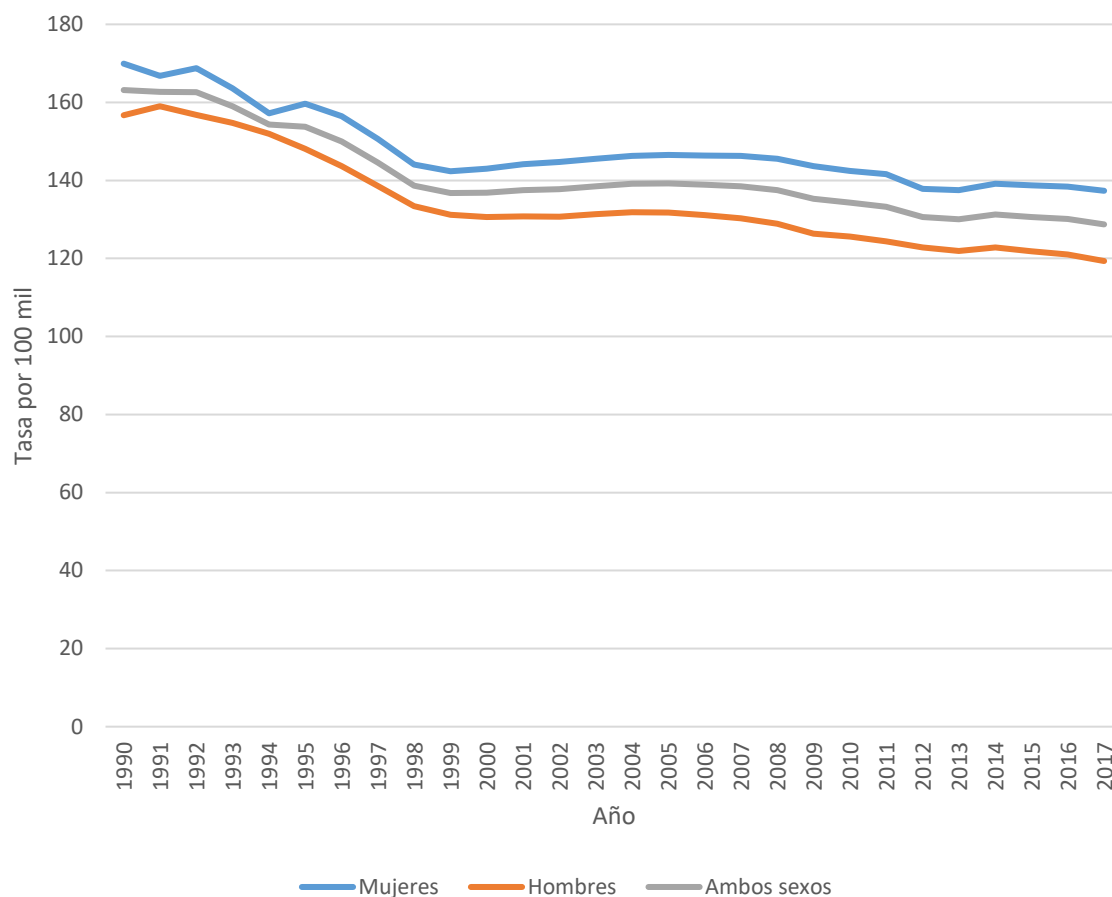


Fuente: elaboración propia. (32)

Gráfico N°34. Tasa de años de vida perdidos por muerte prematura por otras neoplasias malignas según sexo desde 1990-2017 en Guatemala. Edad estandarizada.

Se muestra el comportamiento fluctuante de los años de vida perdidos por muerte prematura (AVPP) para Guatemala, según sexo, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

En este gráfico se muestra que las mujeres inician predominando en 1990 con 139,91 AVPP, aumentan hasta 152,86 AVPP en 1994 y comienzan a descender hasta llegar a 87,21 en 2017. Mientras que los hombres inician con 140,09 AVPP en 1990, aumentan hasta 149,93 AVPP en 1994 y de ahí comienzan a descender hasta llegar a 102,19 AVPP en 2017.



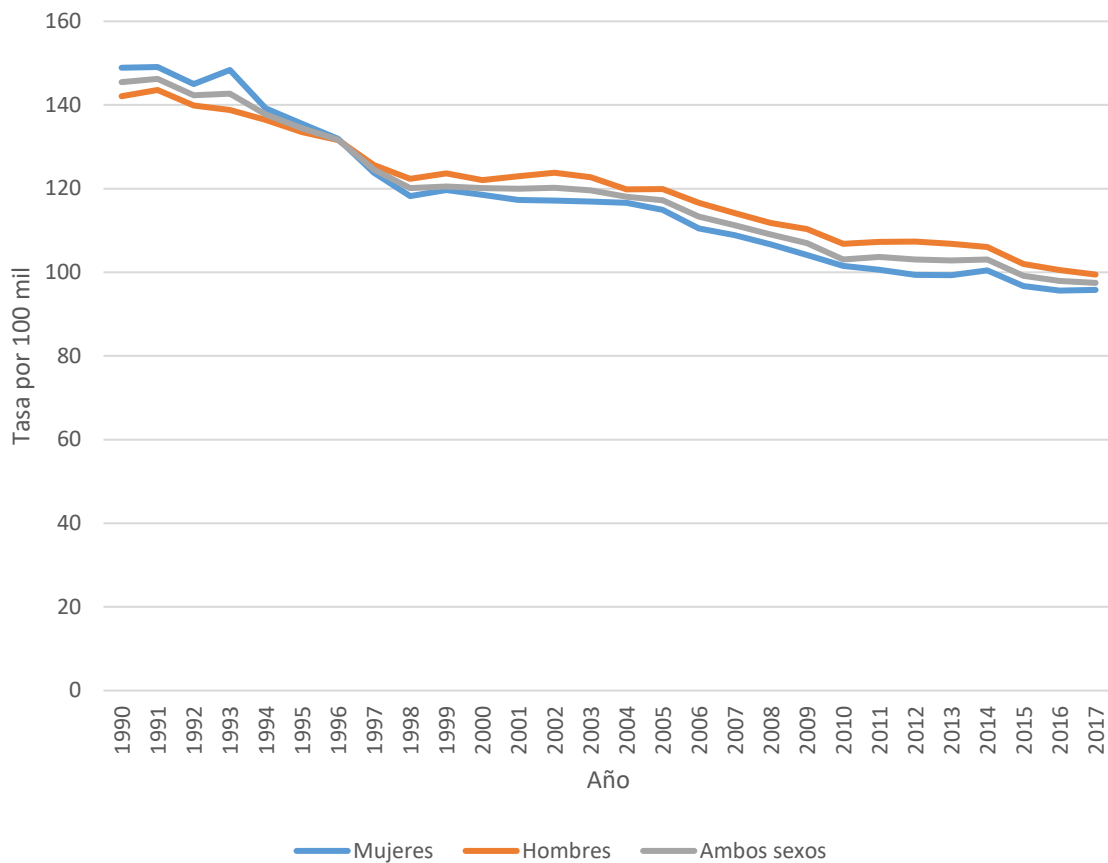
Fuente: elaboración propia.

Gráfico N°35. Tasa de años de vida perdidos por muerte prematura por otras neoplasias malignas según sexo desde 1990-2017 en Honduras. Edad estandarizada.

Se muestra el comportamiento fluctuante de los años de vida perdidos por muerte prematura (AVPP) para Honduras, según sexo, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

Existe predominio de las mujeres, quienes inician con 169,93 AVPP en 1990, hacen un pico en 1992 de 168,77 y de ahí comienza a disminuir hasta llegar a 137,34 AVPP en 2017.

Los hombres inician en 1990 con 156,73 AVPP, en 1991 alcanzan su máximo punto con 159,01 AVPP, caen a 130,65 en 2000 y finalizan en 2017 con 119,34 AVPP.

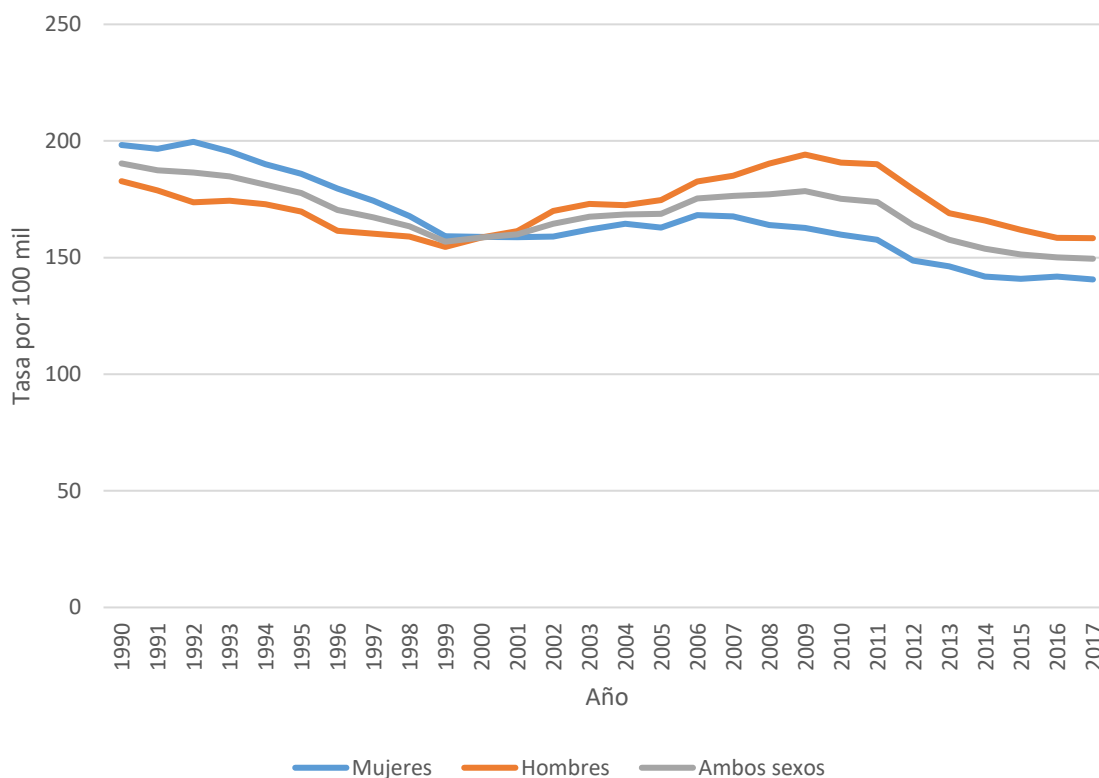


Fuente: elaboración propia.

Gráfico N°36. Tasa de años de vida perdidos por muerte prematura por otras neoplasias malignas según sexo desde 1990-2017 en Nicaragua. Edad estandarizada.

Se muestra el comportamiento fluctuante de los años de vida perdidos por muerte prematura (AVPP) para Nicaragua, según sexo, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

En este gráfico se muestra que las mujeres inician predominando en 1990 con 148,93 AVPP, hacen un pico en 1994 de 139,2 AVPP y comienzan a descender perdiendo el predominio en 1997 con 123,77 AVPP, para seguir disminuyendo hasta llegar en 2017 a 95,8 AVPP. Mientras que los hombres inician en 1990 con 142,07 AVPP y siguen descendiendo hasta llegar en 2017 a 99,46 AVPP.

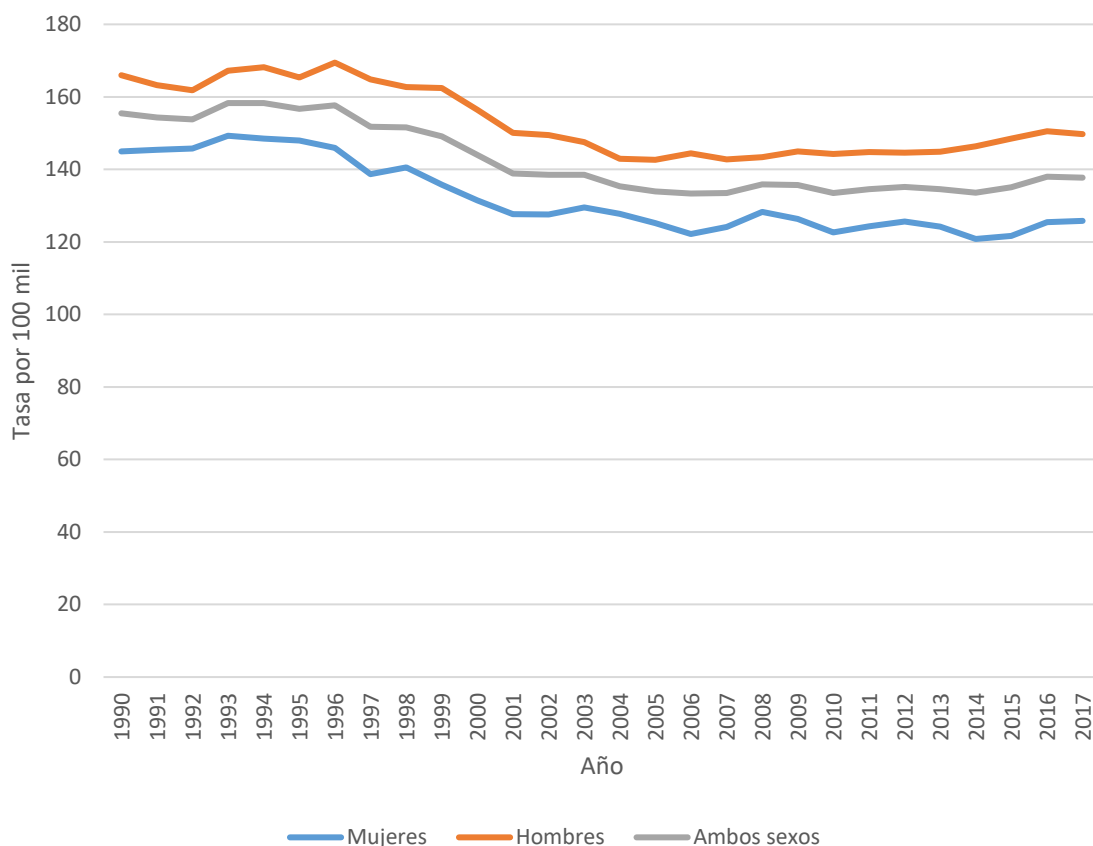


Fuente: elaboración propia.

Gráfico N°37. Tasa de años de vida perdidos por muerte prematura por otras neoplasias malignas según sexo desde 1990-2017 en Panamá. Edad estandarizada.

Se muestra el comportamiento fluctuante de los años de vida perdidos por muerte prematura (AVPP) para Panamá, según sexo, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

Las mujeres inician predominando con 198,32 AVPP en 1990, hacen un pico en 1992 de 199,63 AVPP y descienden hasta 158,71 AVPP en 2001 donde aumentan nuevamente hasta 168,26 en 2006 para finalmente empezar a disminuir hasta llegar a 140,62 AVPP en 2017. Mientras que los hombres inician con 182,82 AVPP en 1990, descienden hasta 158,53 AVPP en 2000, aumentan hasta 194,16 AVPP en 2009 y disminuye hasta 158,38 AVPP en 2017.



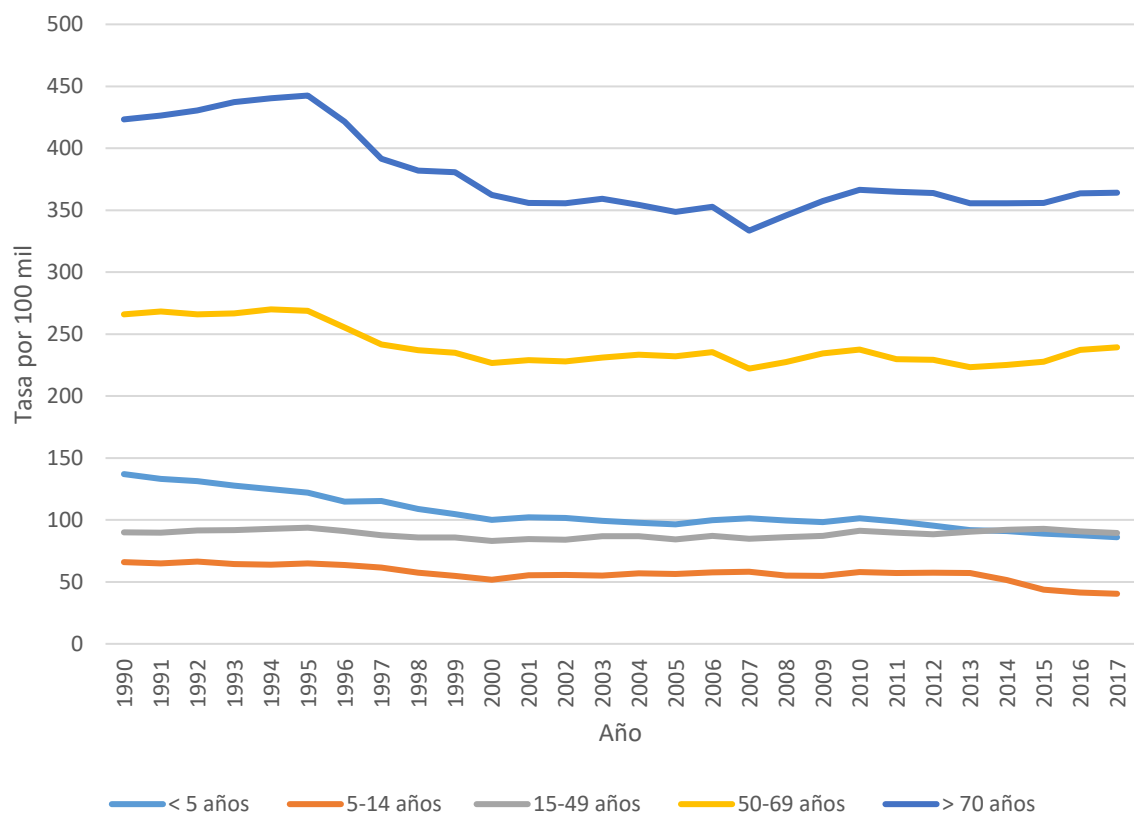
Fuente: elaboración propia.

Gráfico N°38. Tasa de años de vida perdidos por muerte prematura por otras neoplasias malignas según sexo desde 1990-2017 en Belice. Edad estandarizada.

Se muestra el comportamiento fluctuante de los años de vida perdidos por muerte prematura (AVPP) para Belice, según sexo, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

En este caso se muestra el predominio por parte de los hombres, quienes inician con 165,97 AVPP en 1990, hacen un pico de 169,44 en 2016 y comienzan a descender hasta 142,64 en 2005 para llegar a 149,75 AVPP en 2017.

Las mujeres inician en 1990 con 144,99 AVPP, hacen su mayor pico en 1993 con 149,28, caen hasta 122,16 en 2006, hacen un pico de 128,25 en 2008, otro de 125,61 en 2012 y finalizan en 2017 con 125,8.



Fuente: elaboración propia.

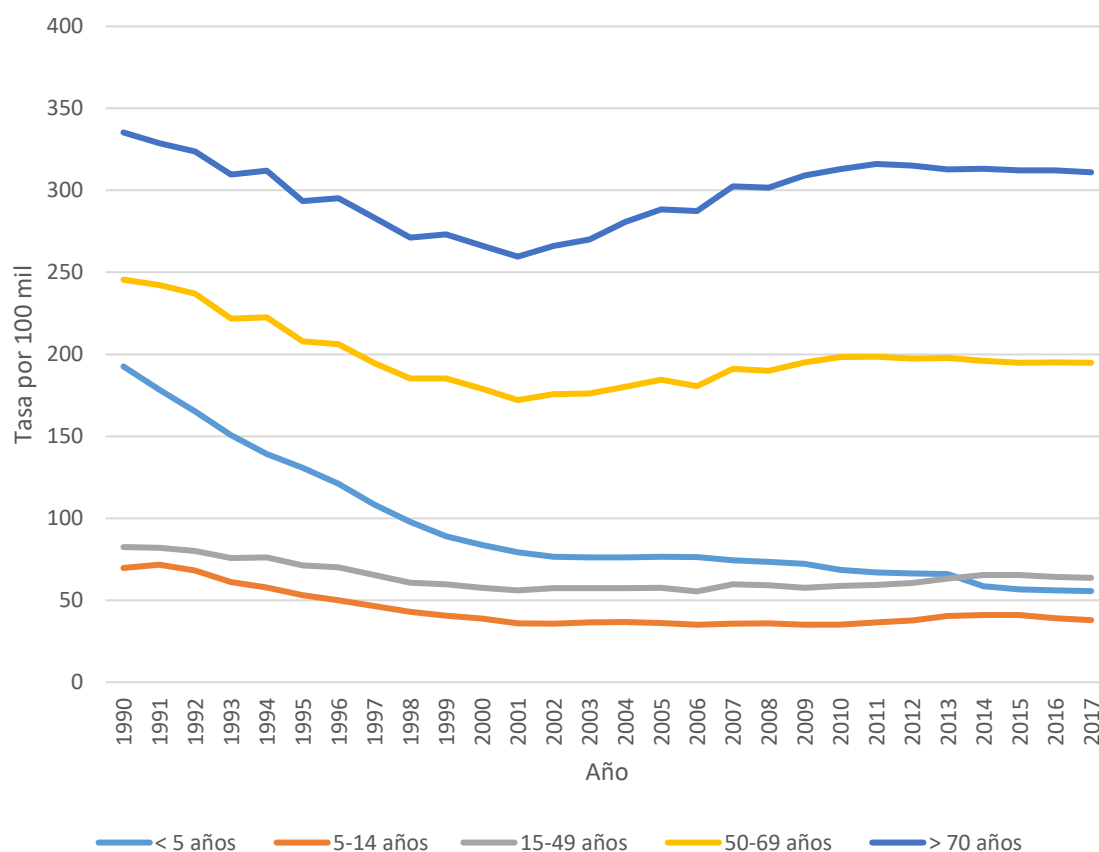
Gráfico N°39. Tasa de años perdidos por muerte prematura según grupo etario atribuible a otras neoplasias malignas desde el año 1990-2017 en Costa Rica.

Se muestra el comportamiento fluctuante de los años de vida perdidos por muerte prematura (AVPP) para Costa Rica, según grupo etario, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

El grupo que mayor AVPP tiene es el de los mayores de 70 años, el cual inicia con 423,31 AVPP y va aumentando ligeramente hasta llegar a 442,54 AVPP en 1995 y de ahí descendiendo hasta llegar a 333,51 en 2007 para luego finalizar en 2017 con 364,2 AVPP.

Los menores de 5 años inician con 136,99 AVPP en 1990 y van descendiendo hasta llegar a 2017 con 86,04 AVPP.

El grupo de los 50-69 años se encuentra en 1990 con 266,04 AVPP, sube a 268,79 en 1995, cae a 226,7 para el 2000, hace un pico en 2010 e 237,55 y finaliza en 2017 con 239,31 AVPP.



Fuente: elaboración propia.

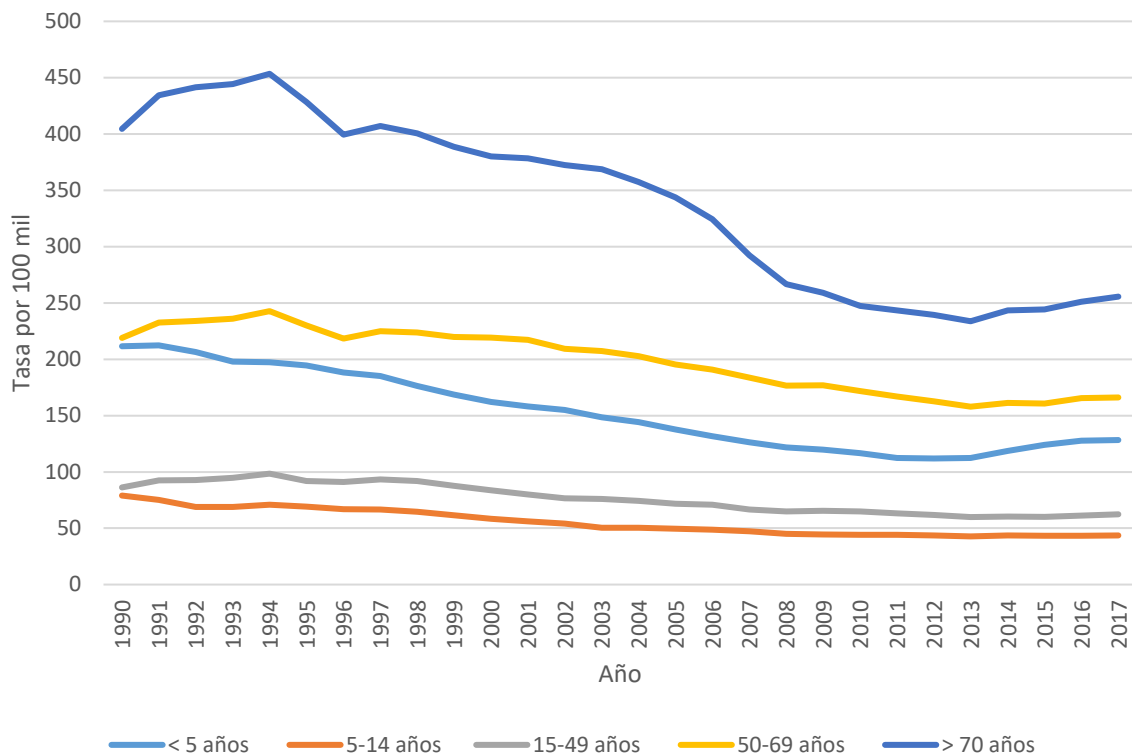
Gráfico N°40. Tasa de años perdidos por muerte prematura según grupo etario atribuible a otras neoplasias malignas desde el año 1990-2017 en El Salvador.

Se muestra el comportamiento fluctuante de los años de vida perdidos por muerte prematura (AVPP) para El Salvador, según grupo etario, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

El grupo que mayor AVPP tiene es el de los mayores de 70 años, el cual inicia con 335,28 AVPP y va disminuyendo ligeramente hasta llegar a 259,57 AVPP en 2001 y de ahí aumenta hasta llegar en 2017 a 311 AVPP.

Otro dato es que el grupo de los menores de 5 años inicia en 1990 con 192,58 AVPP y disminuye rápidamente a 76,46 para 2002, hasta llegar en 2017 a 55,58 AVPP.

El grupo de los 50-69 años empieza en 1990 con su valor máximo de 245.47 AVPP, cae a su valor mínimo en 2001 de 172,07 y de ahí se va elevando hasta 2017 con 194,85 AVPP.



Fuente: elaboración propia.

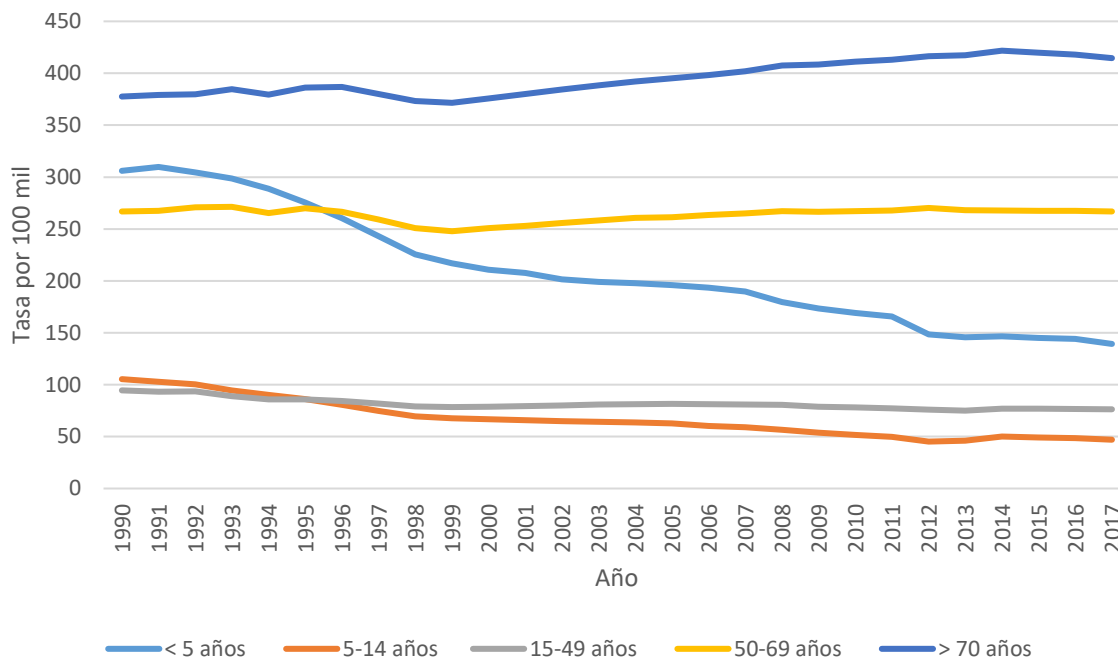
Gráfico N°41. Tasa de años perdidos por muerte prematura según grupo etario atribuible a otras neoplasias malignas desde el año 1990-2017 en Guatemala.

Se muestra el comportamiento fluctuante de los años de vida perdidos por muerte prematura (AVPP) para Guatemala, según grupo etario, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

El grupo que mayor AVPP tiene es el de los mayores de 70 años, el cual inicia con 404,42 AVPP, aumenta hasta llegar a 453,41 AVPP en 1994, cae a 399,45 en 1996, de ahí disminuye hasta 233,75 en 2013 y aumenta hasta llegar en 2017 a 255,74 AVPP.

El grupo de los 50-69 años inicia en 1990 con 218,94 AVPP, hacen un pico en 1994 de 242,73 y van descendiendo hasta llegar a 2017 con 166,17 AVPP.

Los menores de 5 años inician con 211,45 AVPP en 1990, descienden a 112,28 en 2013 y aumentan a 128,42 AVPP para 2017.



Fuente: elaboración propia.

Gráfico N°42. Tasa de años perdidos por muerte prematura según grupo etario atribuible a otras neoplasias malignas desde el año 1990-2017 en Honduras.

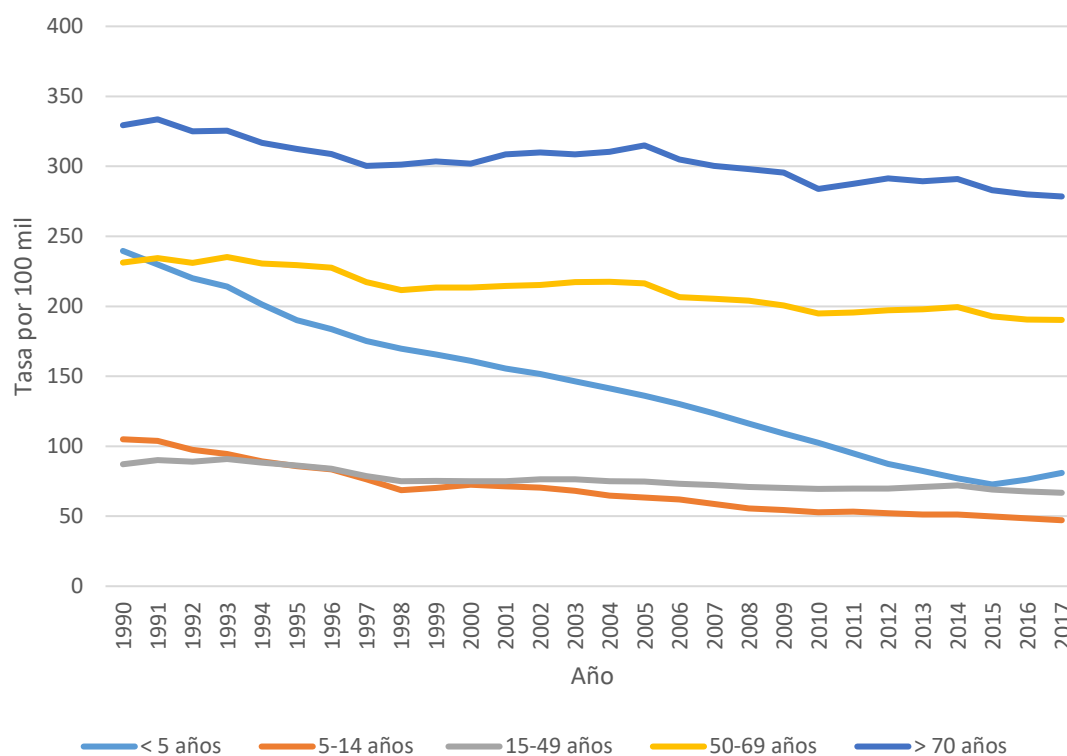
Se muestra el comportamiento fluctuante de los años de vida perdidos por muerte prematura (AVPP) para Honduras, según grupo etario, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

El grupo que mayor AVPP tiene es el de los mayores de 70 años, el cual inicia con 377,65 AVPP y va en aumento hasta llegar a 414,54 AVPP en 2017.

El grupo de los menores de 5 años inicia en 1990 con 306,07 AVPP y comienza a disminuir rápidamente hasta llegar a 139,26 en 2017.

El grupo de 50-69 años se encuentra en 1990 con 266,77, hace un pico en 1996 de 266,58 y finaliza en 2017 con 266,75 AVPP.

El grupo de los 5-14 años inicia con 105,34 AVPP y va disminuyendo hasta llegar a 47,09 en 2017.



Fuente: elaboración propia.

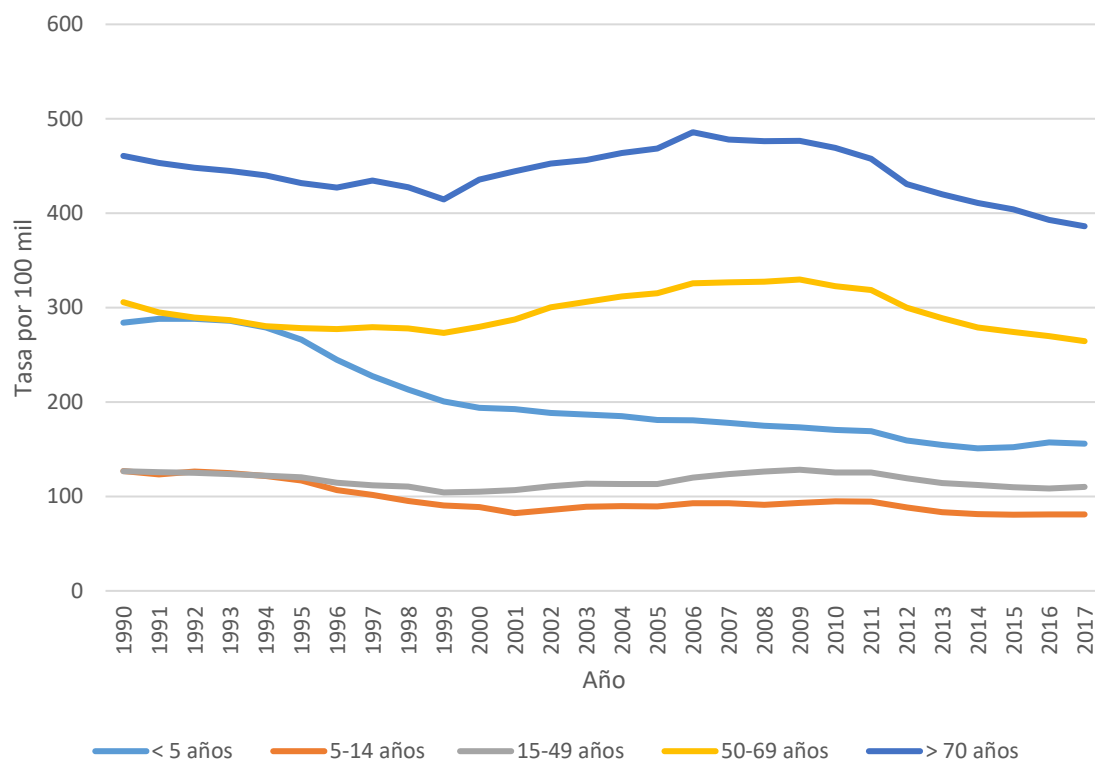
Gráfico N°43. Tasa de años perdidos por muerte prematura según grupo etario atribuible a otras neoplasias malignas desde el año 1990-2017 en Nicaragua.

Se muestra el comportamiento fluctuante de los años de vida perdidos por muerte prematura (AVPP) para Nicaragua, según grupo etario, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

El grupo que mayor AVPP tiene es el de los mayores de 70 años, el cual inicia con 329,28 AVPP, disminuye hasta llegar a 300,25 AVPP en 1997, va en aumento hasta llegar a 314,99 AVPP en 2005 y disminuye hasta llegar a 278,45 AVPP en 2017.

El grupo de los menores de 5 años inicia en 1990 con 239,55 AVPP y comienza a disminuir rápidamente hasta llegar a 80,87 en 2017.

El grupo de los 50-69 años empieza en 1990 con 231,2 AVPP, hace un pico en 1993 de 235,19y va disminuyendo hasta caer a 190,24 AVPP en 2017.



Fuente: elaboración propia.

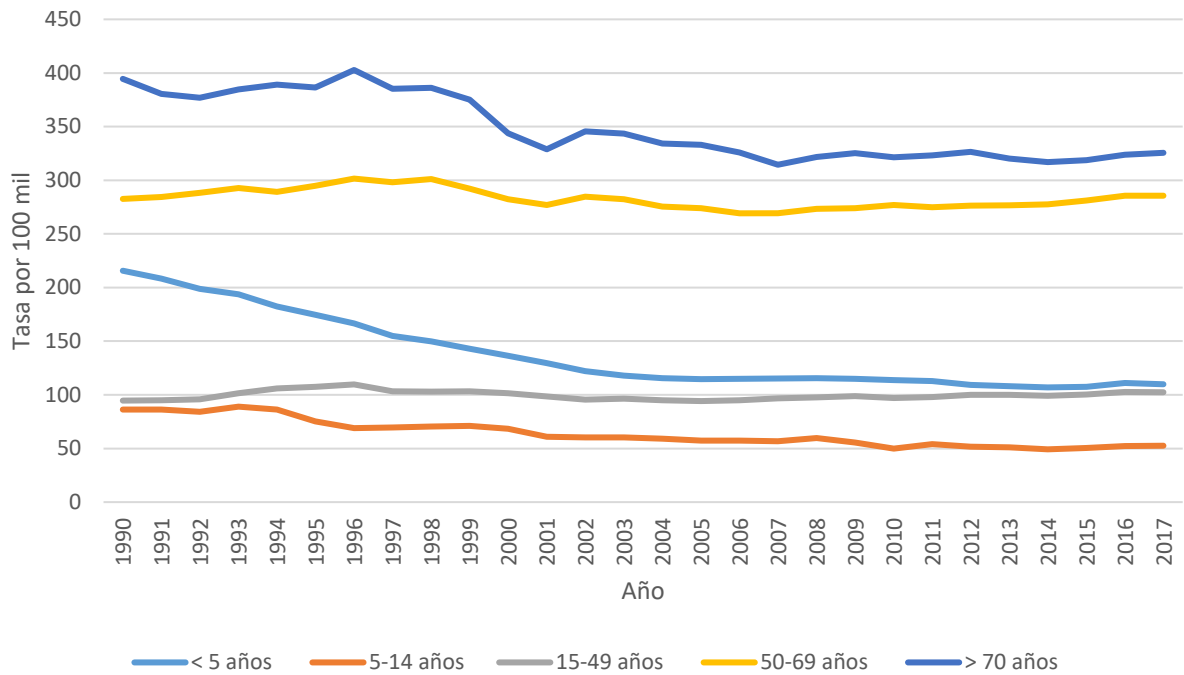
Gráfico N°44. Tasa de años perdidos por muerte prematura según grupo etario atribuible a otras neoplasias malignas desde el año 1990-2017 en Panamá.

Se muestra el comportamiento fluctuante de los años de vida perdidos por muerte prematura (AVPP) para Panamá, según grupo etario, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

El grupo que mayor AVPP tiene es el de los mayores de 70 años, el cual inicia con 460,74 AVPP, disminuye hasta llegar a 414,41 AVPP en 1999, va en aumento hasta llegar a 485,75 AVPP en 2006 y disminuye hasta llegar a 386,16 AVPP en 2017.

El grupo de los 50-69 años se encuentra en 1990 con 305,84 AVPP, cae a 273,04 en 1999, aumenta hasta 329,77 en 2009 y finalmente desciende hasta 264,48 AVPP en 2017.

El grupo de los menores de 5 años inicia en 1990 con 284,03 AVPP y comienza a disminuir progresivamente hasta llegar a 155,99 en 2017.



Fuente: elaboración propia.

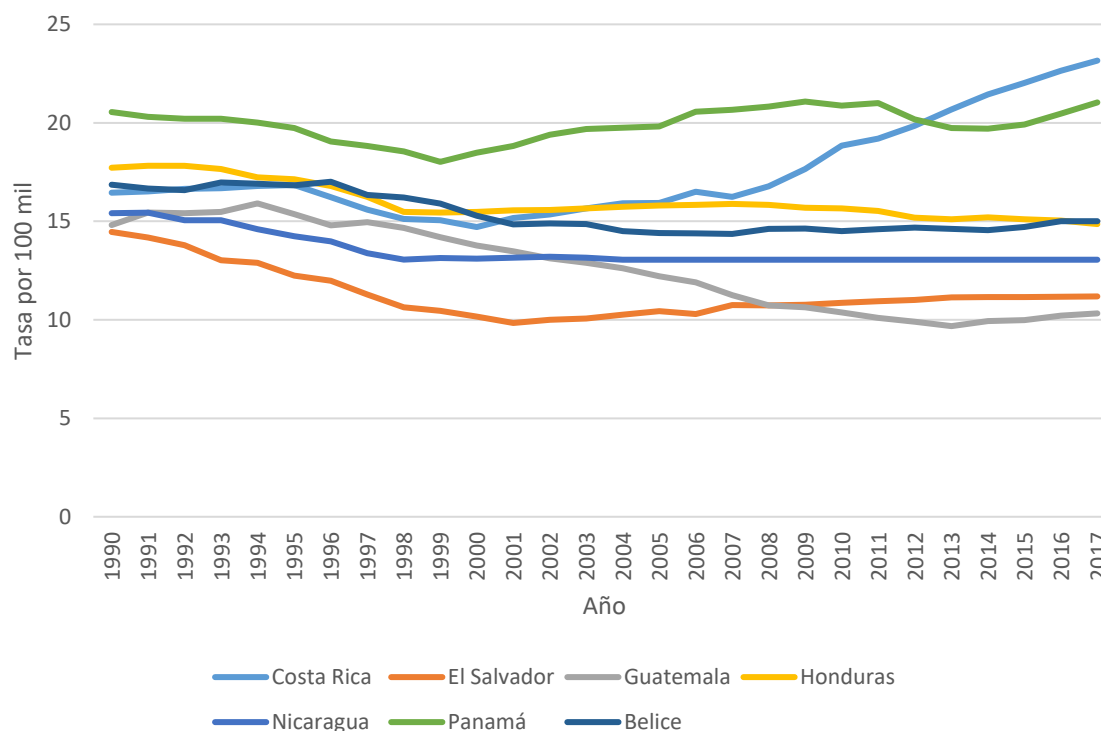
Gráfico N°45. Tasa de años perdidos por muerte prematura según grupo etario atribuible a otras neoplasias malignas desde el año 1990-2017 en Belice.

Se muestra el comportamiento fluctuante de los años de vida perdidos por muerte prematura (AVPP) para Belice, según grupo etario, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

El grupo que mayor AVPP tiene es el de los mayores de 70 años, el cual inicia con 394,57 AVPP, aumenta hasta llegar a su máximo pico de 402,79 AVPP en 1996, va en caída hasta llegar a 328,81 AVPP en 2001 y se mantiene en ese rango hasta llegar a 325,72 AVPP en 2017.

El grupo de los menores de 5 años inicia en 1990 con 215,69 AVPP y comienza a disminuir progresivamente hasta llegar a 109,8 en 2017.

El grupo de los de 50-69 años inicia en 1990 con 282,7 AVPP y comienza a aumentar progresivamente hasta llegar a 285,52 en 2017.



Fuente: elaboración propia.

Gráfico N°46. Tasa de prevalencia por otras neoplasias malignas desde 1990-2017 en Costa Rica y Centroamérica. Edad estandarizada.

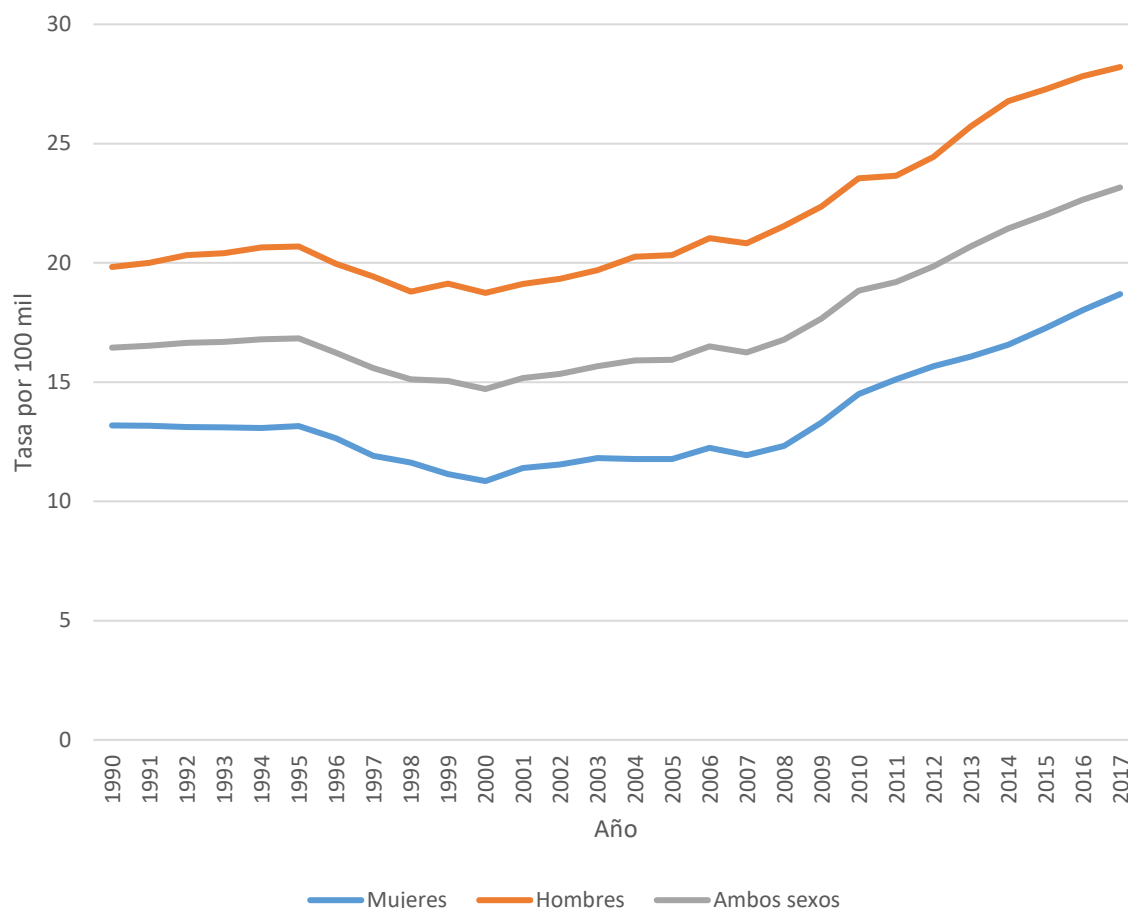
Se muestra el comportamiento fluctuante de la prevalencia para Centroamérica, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

Panamá inicia en 1990 con 20,55 casos, disminuye hasta 18,02 casos en 1999, aumenta a 21 casos en 2011 y se mantiene en 21,03 casos para 2017.

Por otro lado, Costa Rica inicia en 1990 con 16,45 casos y a partir del 2007 comienza a ascender rápidamente hasta llegar en 2017 a 23,16 casos.

Guatemala en 1990 posee 14,81 casos, hace su pico máximo en 1994 de 15,91 casos, desde donde empieza a disminuir para llegar en 2017 a 10,32 casos.

El Salvador inicia con 14,46 casos en 1990, hace su descenso máximo en 2001 de 9,81 casos y comienza a aumentar hasta situarse en 11,18 casos para 2017.



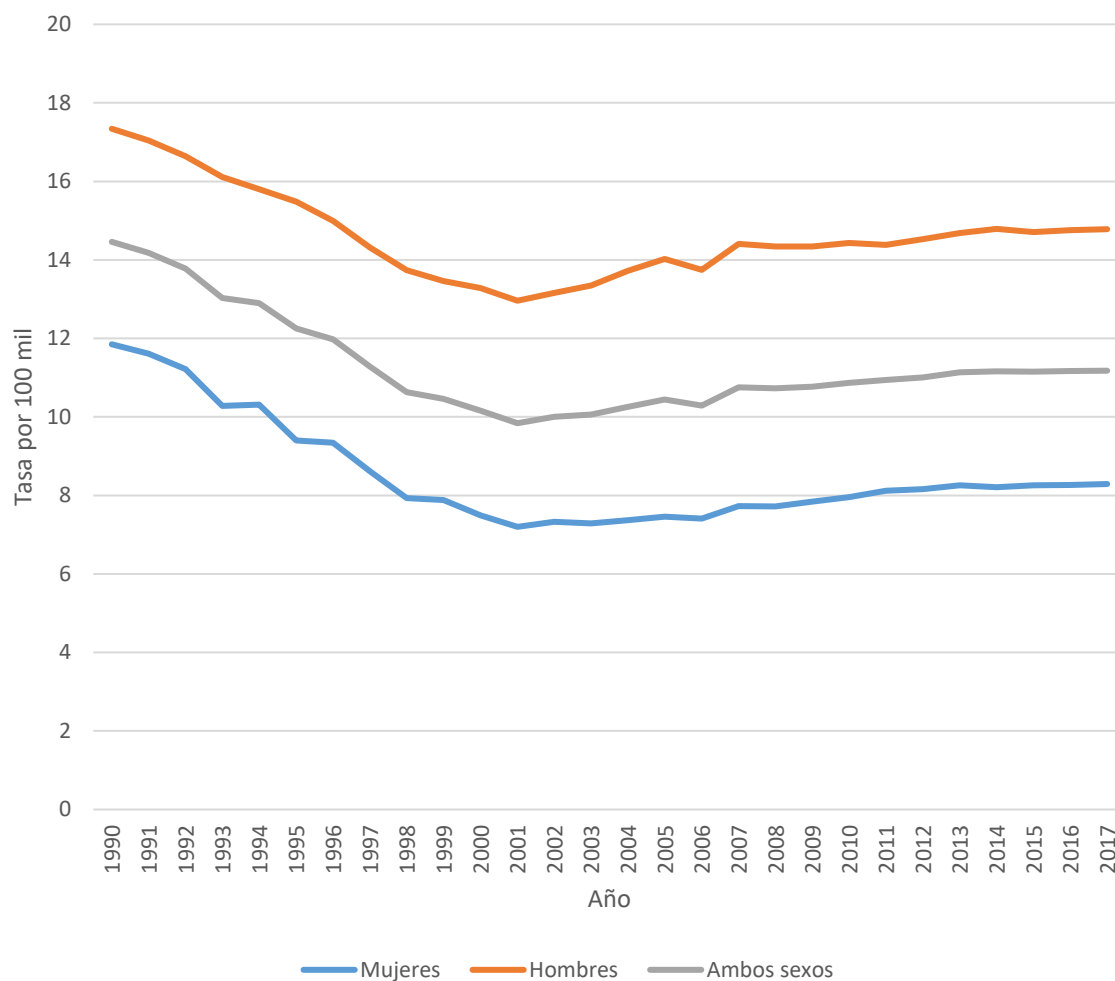
Fuente: elaboración propia.

Gráfico N°47. Tasa de prevalencia por otras neoplasias malignas según sexo desde 1990-2017 en Costa Rica. Edad estandarizada.

Se muestra el comportamiento fluctuante de la prevalencia para Costa Rica, según sexo, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

Claramente predominan los hombres, iniciando en 1990 con 19,83 casos, aumentando hasta 20,68 casos en 1995, disminuyendo hasta 18,79 en 1998 y de ahí aumentando hasta llegar a 28,21 casos en 2017.

Las mujeres inician en 13,19 casos para 1990, en 1995 cuentan con 13,15 de donde caen a 10,85 en el 2000, a partir de aquí aumentan rápidamente hasta alcanzar su máximo en 2017 de 18,69 casos.



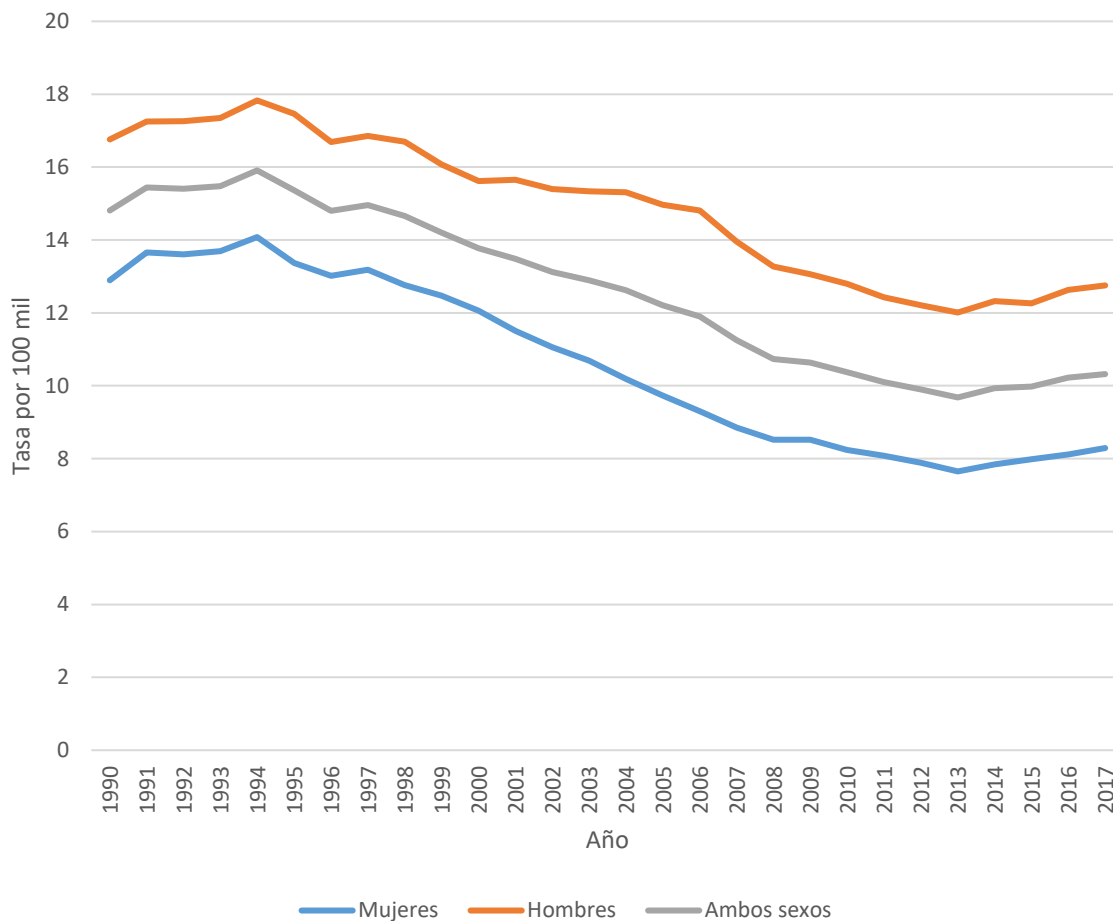
Fuente: elaboración propia.

Gráfico N°48. Tasa de prevalencia por otras neoplasias malignas según sexo desde 1990-2017 en El Salvador. Edad estandarizada.

Se muestra el comportamiento fluctuante de la prevalencia para El Salvador, según sexo, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

Los hombres poseen los valores más altos, iniciando en 1990 con 17,34 casos, disminuyendo hasta 12,96 casos en 2001, suben a un pico en 2007 de 14,41 casos y continúa aumentando hasta 14,78 en 2017.

Las mujeres inician en 11,85 casos para 1990, disminuyen a su menor punto en 2001 con 7,2 casos y van aumentando hasta llegar a 8,29 casos en 2017.



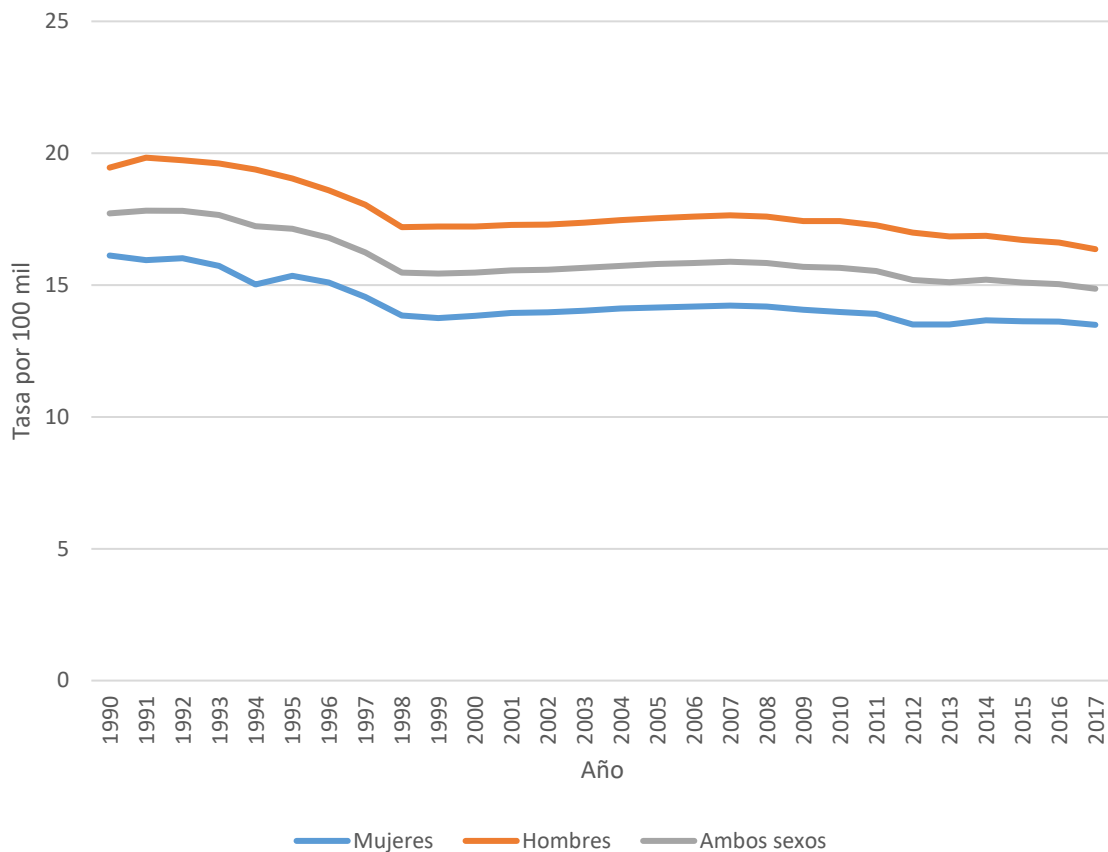
Fuente: elaboración propia.

Gráfico N°49. Tasa de prevalencia por otras neoplasias malignas según sexo desde 1990-2017 en Guatemala. Edad estandarizada

Se muestra el comportamiento fluctuante de la prevalencia para Guatemala, según sexo, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

Predominan los hombres, iniciando en 1990 con 16,76 casos, aumentando hasta 17,83 casos en 1994, disminuyendo hasta 12,01 en 2013 y aumentando hasta llegar en 2017 a 12,75 casos.

Las mujeres comienzan con 12,89 casos en 1990, hacen su pico máximo en 1994 con 14,08 casos, de ahí disminuyen hasta 7,65 casos en 2013 y aumentan hasta llegar a 8,29 casos para 2017.



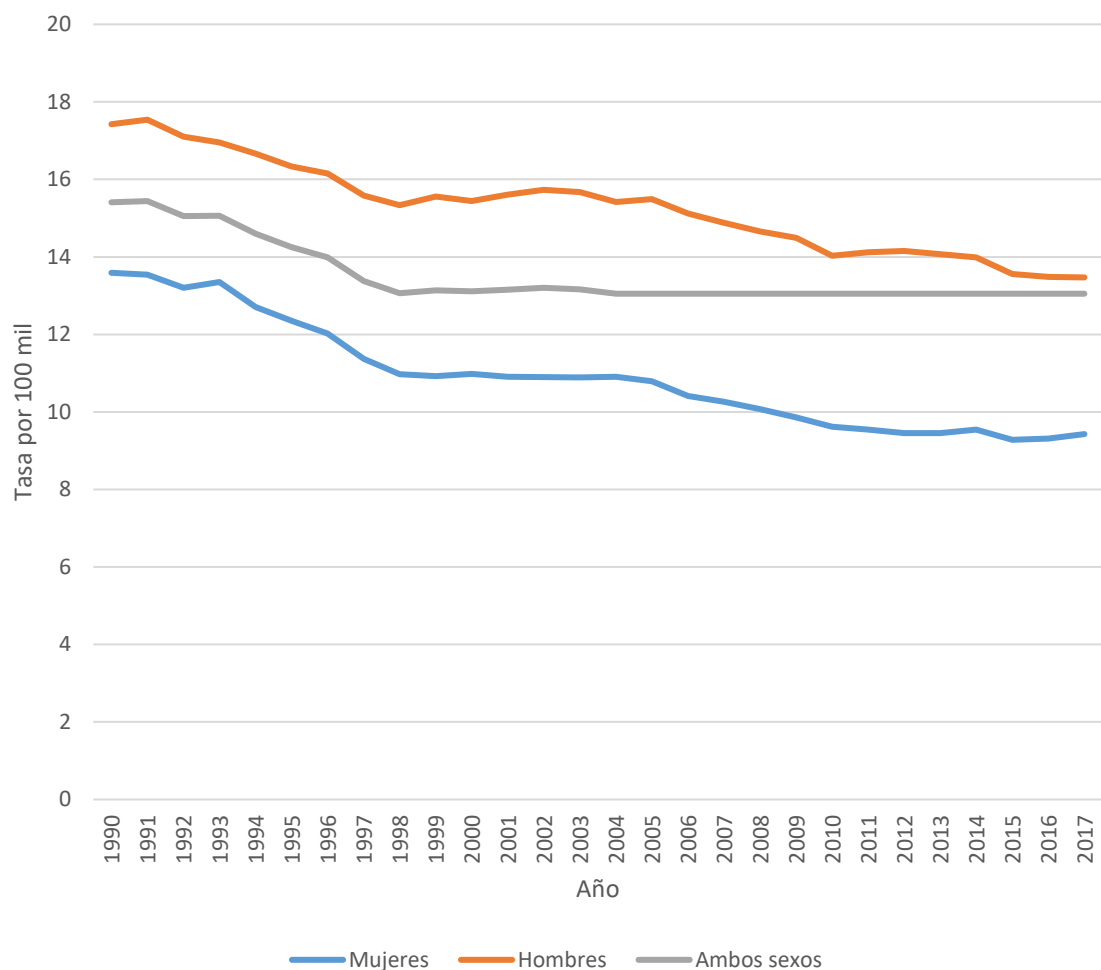
Fuente: elaboración propia.

Gráfico N°50. Tasa de prevalencia por otras neoplasias malignas según sexo desde 1990-2017 en Honduras. Edad estandarizada.

Se muestra el comportamiento fluctuante de la prevalencia para Honduras, según sexo, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

Los hombres inician en 1990 con 19,45 casos, hacen un pico de descenso en 1998 de 17,19 casos y disminuyen hasta llegar en 2017 a 16,36 casos.

Las mujeres comienzan en 1990 con 16,12 casos, caen a 15,02 en 1994, descienden a 13,85 en 1998 y finalizan en 2017 con 13,49 casos.



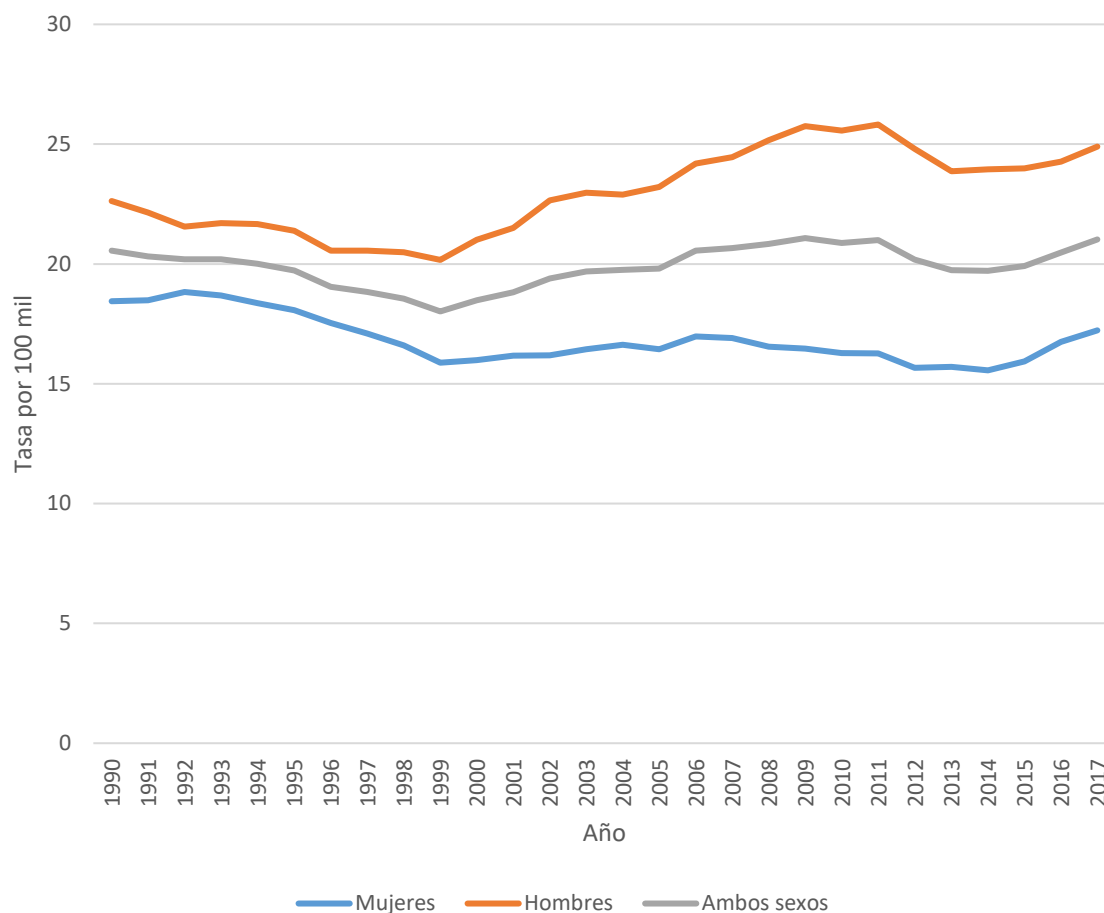
Fuente: elaboración propia.

Gráfico N°51. Tasa de prevalencia por otras neoplasias malignas según sexo desde 1990-2017 en Nicaragua. Edad estandarizada

Se muestra el comportamiento fluctuante de la prevalencia para Nicaragua, según sexo, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

Predominan los hombres, iniciando en 1990 con 17,42 casos y disminuyendo hasta llegar en 1998 a 15,33 casos, luego aumentando hasta 15,49 casos en 2005 para ir disminuyendo hasta llegar en 2017 a 13,47 casos.

Las mujeres en 1990 poseen 13,59 casos, en 1993 hacen un pico de 13,35, caen a 10,97 en 1998 y disminuyen hasta 9,43 casos en 2017.



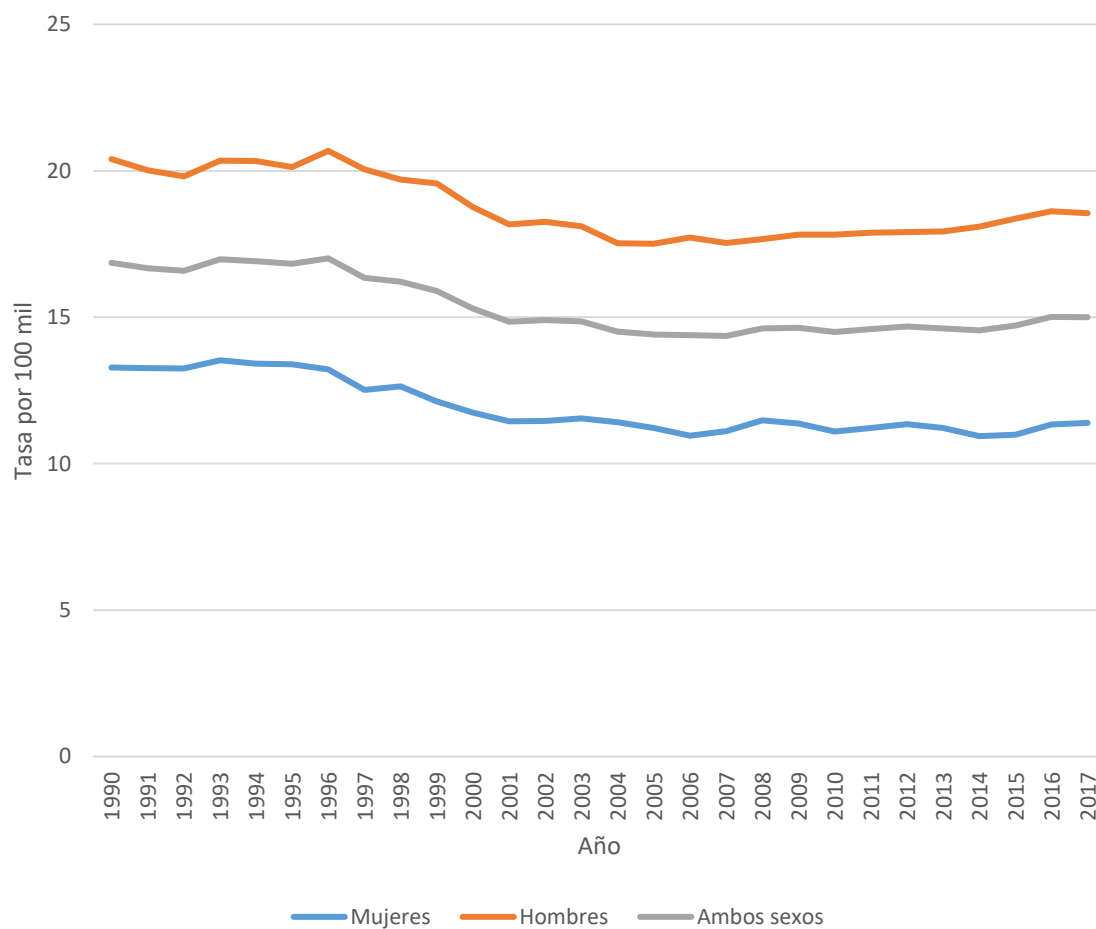
Fuente: elaboración propia.

Gráfico N°52. Tasa de prevalencia por otras neoplasias malignas según sexo desde 1990-2017 en Panamá. Edad estandarizada.

Se muestra el comportamiento fluctuante de la prevalencia para Panamá, según sexo, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

Los hombres inician en 1990 con 22,63 casos y disminuyen hasta llegar en 1999 a 20,17 casos, luego aumentan hasta 25,82 casos en 2011 para ir disminuyendo hasta llegar en 2017 a 24,9 casos.

Por su parte, las mujeres comienzan en 18,44 casos, llegan a su máximo valor en 1992 con 18,83 casos, disminuyen hasta 15,88 casos en 1999, hacen un pico en 2006 de 16,98 casos y aumentan para finalizar en 2017 con 17,23 casos.



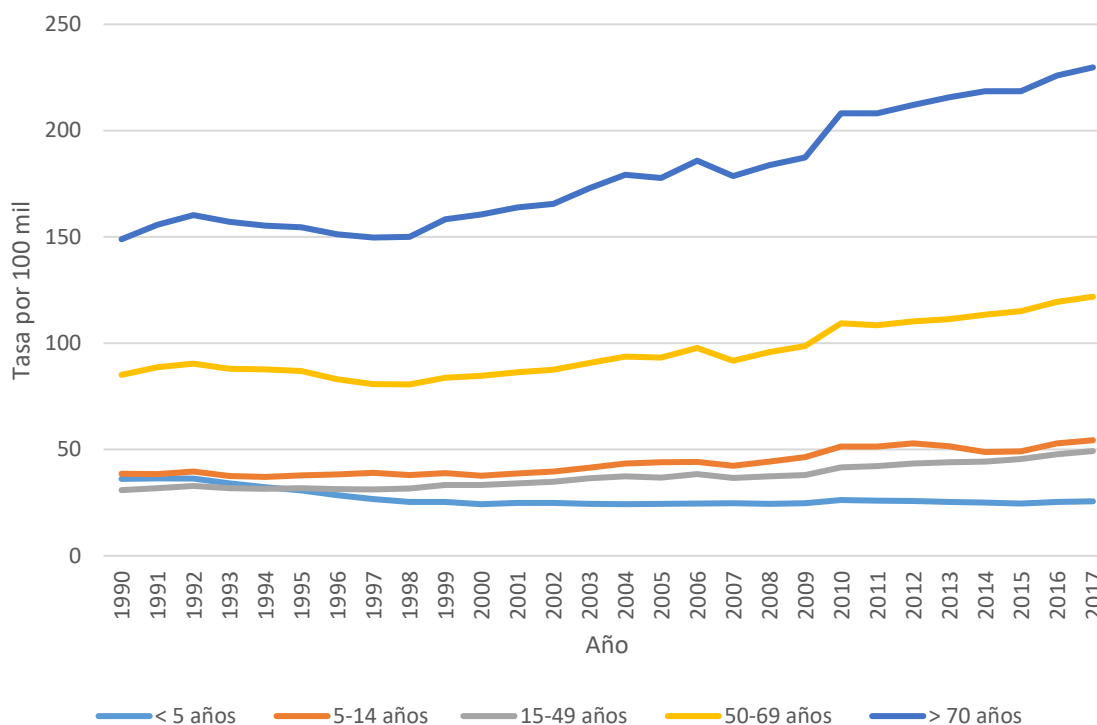
Fuente: elaboración propia.

Gráfico N°53. Tasa de prevalencia por otras neoplasias malignas según sexo desde 1990-2017 en Belice. Edad estandarizada.

Se muestra el comportamiento fluctuante de la prevalencia para Belice, según sexo, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

Los hombres predominan, iniciando en 1990 con 20,4 casos, y disminuyendo hasta llegar en 1992 a 19,81 casos, luego aumentando hasta 20,68 casos en 1996 para ir disminuyendo hasta llegar en 2017 a 18,55 casos.

Las mujeres inician con 13,28 casos en 1990; llegan a su mayor valor en 1993 con 13,53 casos, disminuyen a 11,45 para 2001 y finalizan en 11,39 para 2017.



Fuente: elaboración propia.

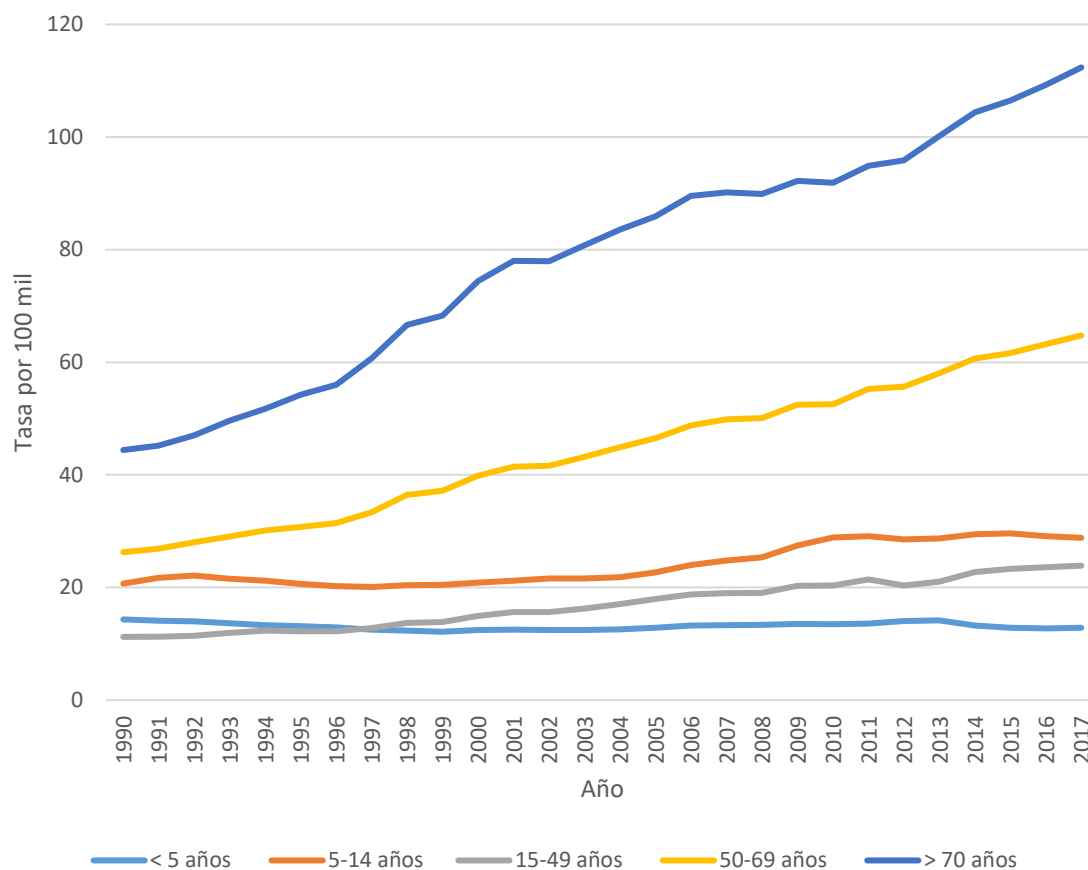
Gráfico N°54. Tasa de prevalencia según grupo etario atribuible a otras neoplasias malignas desde el año 1990-2017 en Costa Rica.

Se muestra el comportamiento fluctuante de la prevalencia para Costa Rica, según grupo etario, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

El grupo que mayor prevalencia tiene es el de los mayores de 70 años, el cual inicia con 148,92 casos, se eleva a 160,3 en 1992, hace un pico en 2006 de 185,87, hace otro pico 208,13 en 2010 y va en aumento hasta llegar a 229,74 casos en 2017.

El grupo de los 50-69 años a partir de 1998 comienzan a aumentar, haciendo un pico en 2006 de 97,78 casos, otro en 2010 de 109,43 y terminando en 2017 con 121,88 casos.

El grupo de los 5-14 años inicia en 1990 con 38,64 casos y va aumentando hasta 2017 con 54,36 casos. Misma historia que el grupo de los 15-49 años, que inician en 1990 con 30,89 casos y finalizan en 2017 con 49,26 casos.



Fuente: elaboración propia.

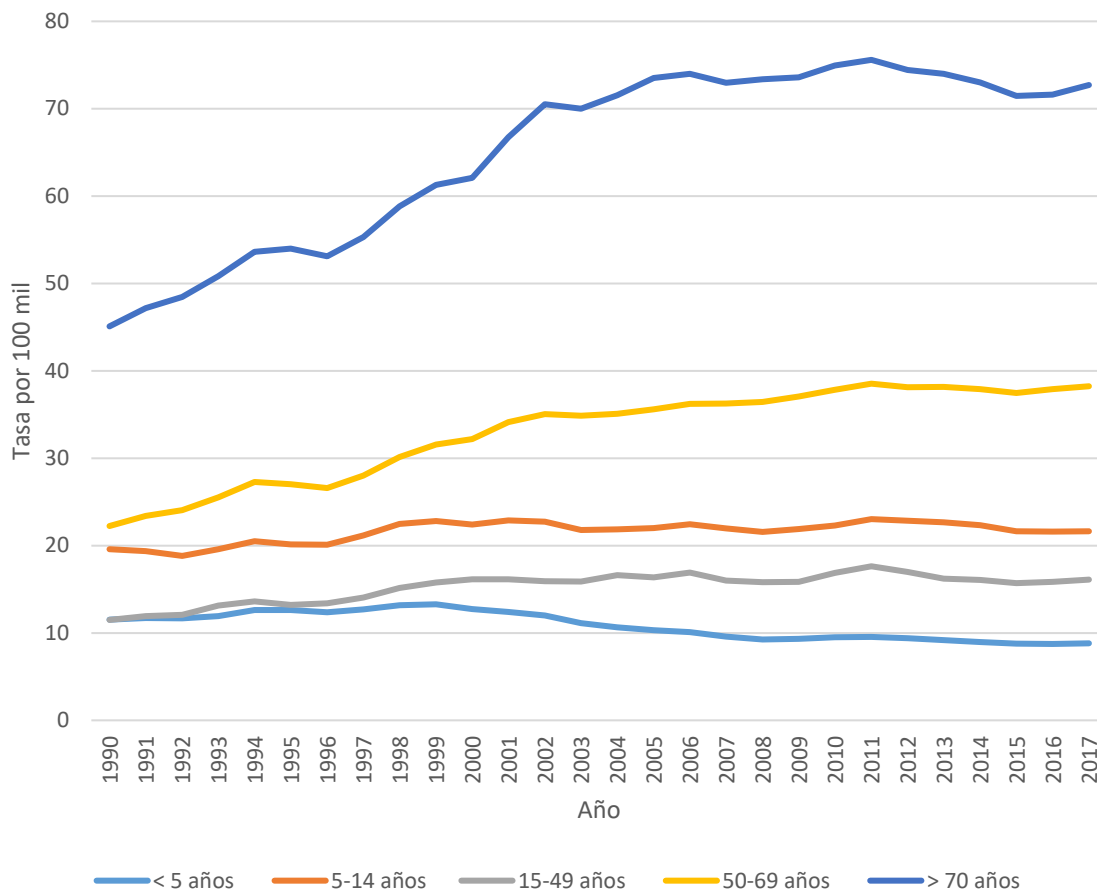
Gráfico N°55. Tasa de prevalencia según grupo etario atribuible a otras neoplasias malignas desde el año 1990-2017 en El Salvador.

Se muestra el comportamiento fluctuante de la prevalencia para El Salvador, según grupo etario, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

El grupo de los mayores de 70 años inicia con 44,41 casos y va en aumento hasta llegar a 112,35 casos en 2017.

El grupo de los 50-69 años sigue el mismo patrón, aumentado de 44,41 casos en 1990 a 64,75 casos para 2017.

Los menores de 5 años disminuyen, pasando de 14,33 en 1990 a 12,85 casos en 2017.



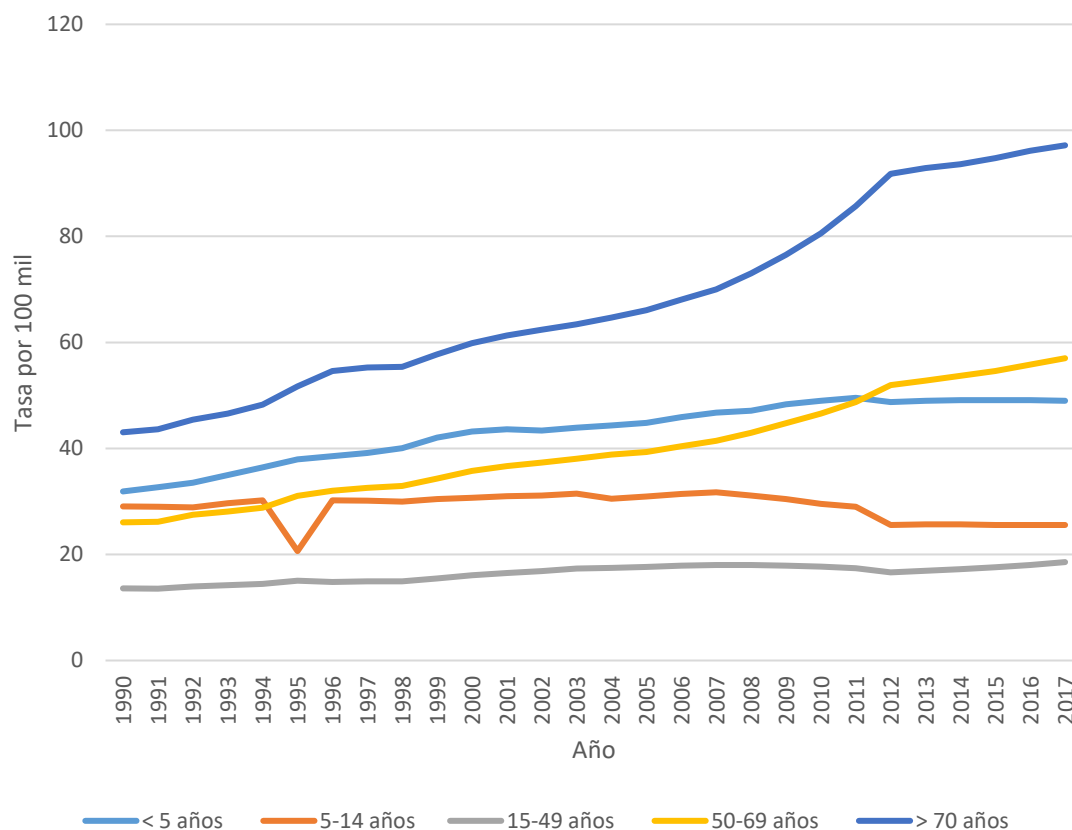
Fuente: elaboración propia.

Gráfico N°56. Tasa de prevalencia según grupo etario atribuible a otras neoplasias malignas desde el año 1990-2017 en Guatemala.

Se muestra el comportamiento fluctuante de la prevalencia para Guatemala, según grupo etario, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

El grupo que mayor prevalencia tiene es el de los mayores de 70 años, el cual inicia con 45,09 casos, hace un pico en 1995 de 53,98, otro en 2002 de 70,52, uno más en 2006 de 74,01, alcanza su máximo en 2011 de 75,59 casos, hasta llegar a 72,72 casos en 2017.

El grupo de los 50-69 años inicia con 22,24 casos en 1990, llegan a 27,29 casos en 1994, hacen un pico en 2002 de 35,03 casos, llegan a su mayor valor en 2011 de 38,53 y terminan en 2017 con 38,23 casos.



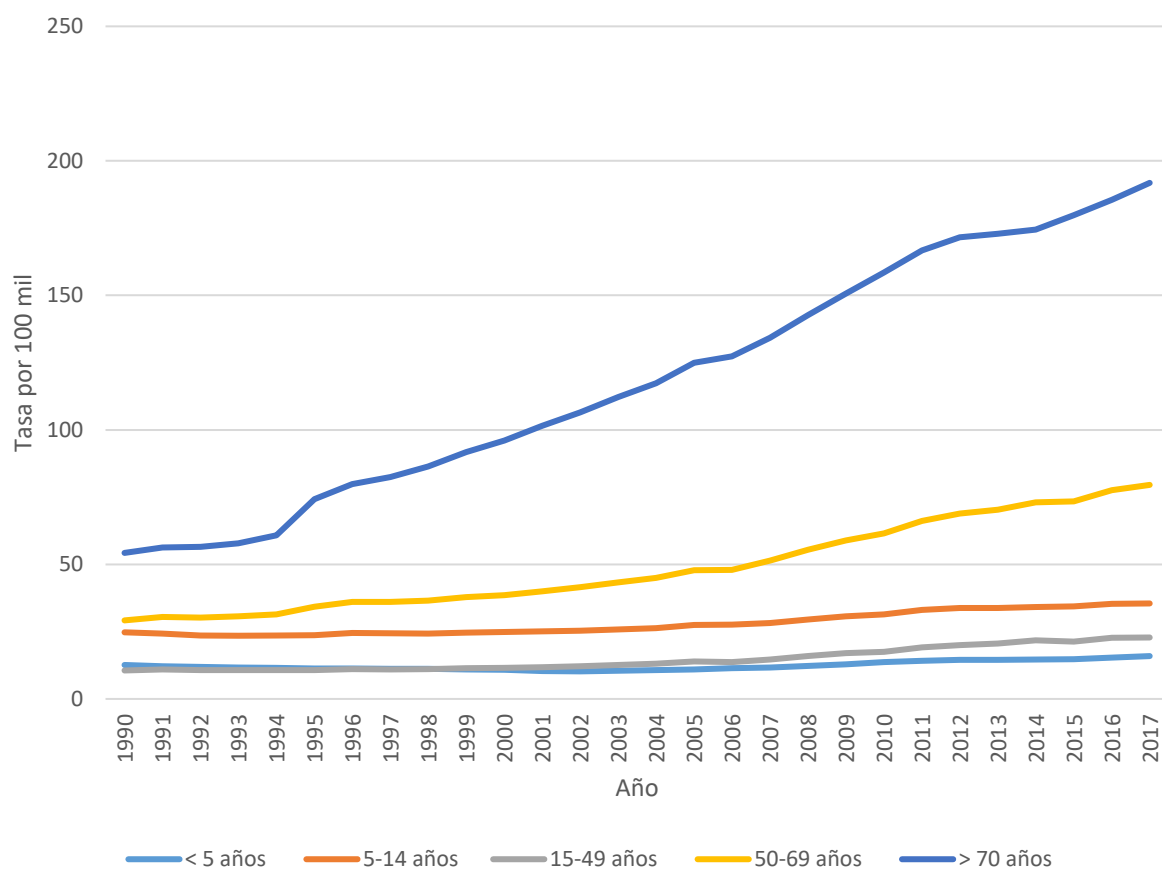
Fuente: elaboración propia.

Gráfico N°57. Tasa de prevalencia según grupo etario atribuible a otras neoplasias malignas desde el año 1990-2017 en Honduras.

Se muestra el comportamiento fluctuante de la prevalencia para Honduras, según grupo etario, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

Los mayores de 70 años inician con 43,05 casos y va en aumento hasta llegar a 91,81 casos en 2012 para luego finalizar en 97,18 casos en 2017.

El grupo de 5-14 años inicia en 1990 con 29,08 casos, en 1995 sufre una caída hasta 20,64 casos y para 1996 sube hasta 30,21 casos y continúa un descenso hasta 2017 con 25,55 casos. Los menores de 5 años inician en 31,89 casos para 1990 y siguen en aumento hasta llegar a 49,01 casos en 2017. El grupo de los 50-69 años comienza con 26,06 casos en 1990 y termina en 2017 con 57,02 casos.



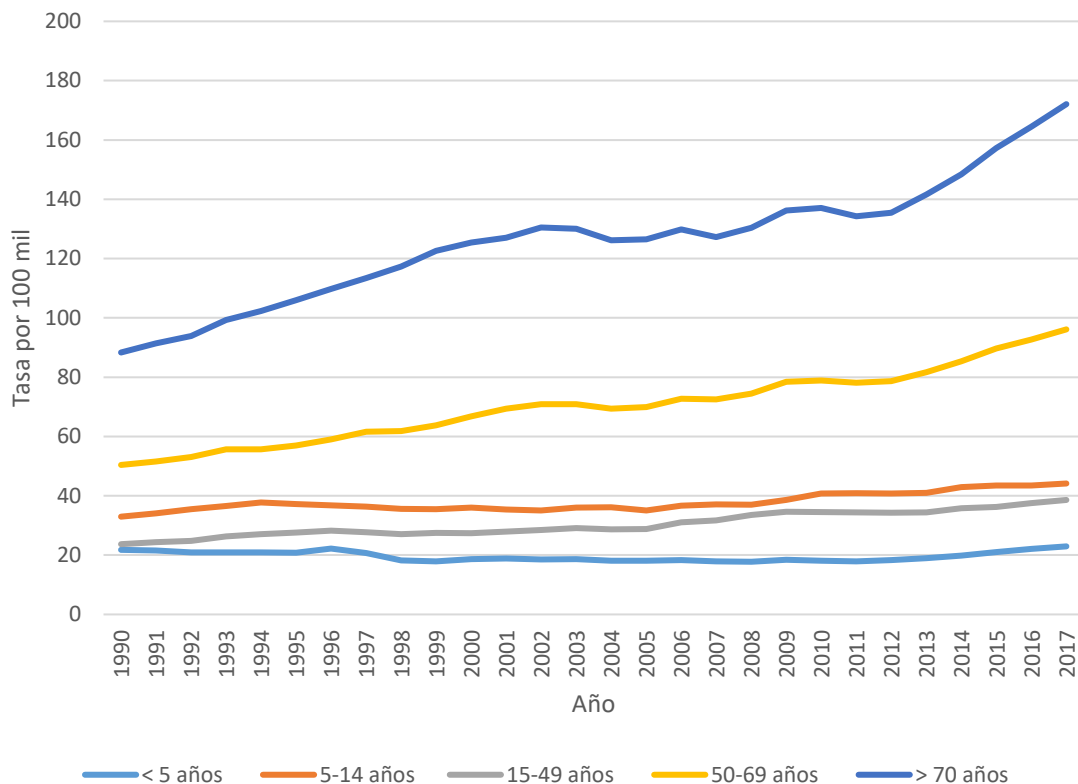
Fuente: elaboración propia.

Gráfico N°58. Tasa de prevalencia según grupo etario atribuible a otras neoplasias malignas desde el año 1990-2017 en Nicaragua.

Se muestra el comportamiento fluctuante de la prevalencia para Nicaragua, según grupo etario, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

El grupo de mayor prevalencia es el de los mayores de 70 años, el cual inicia con 54,28 casos y va en aumento hasta llegar a 191,82 casos en 2017.

El grupo de los 50-69 años a partir del 2007 con 51,4 casos, inicia un aumento más marcado, llegando a 79,55 casos para 2017.



Fuente: elaboración propia.

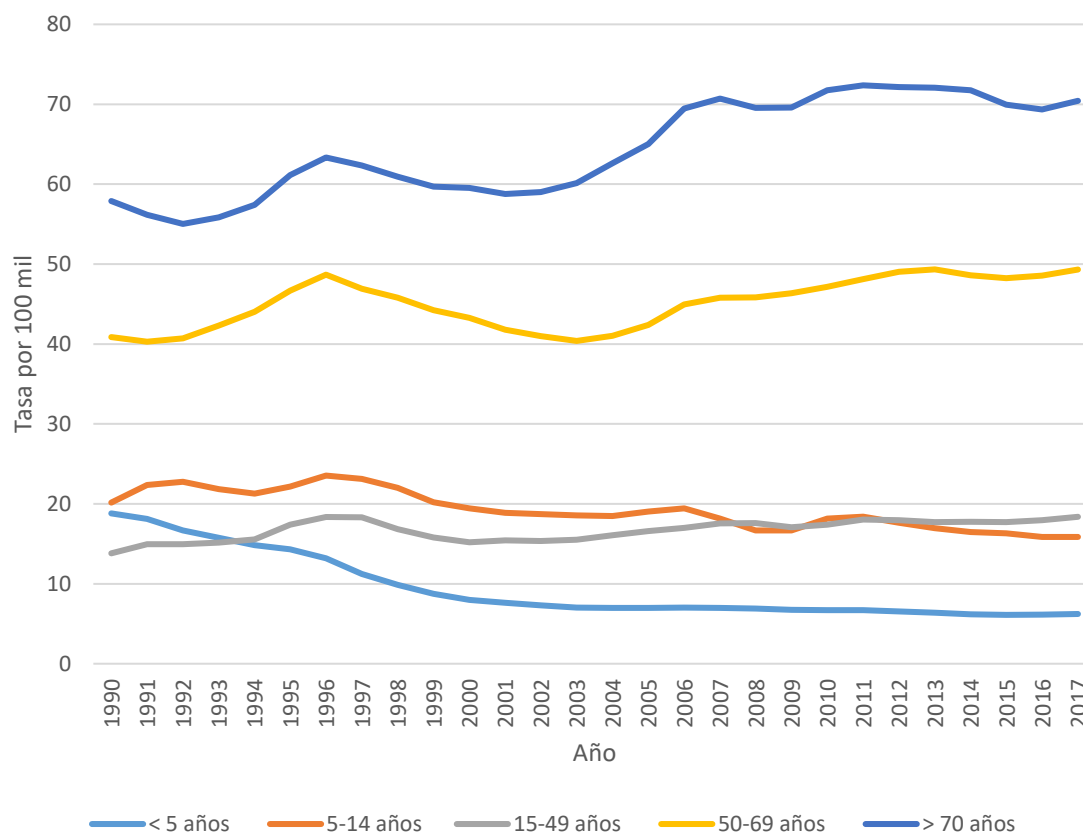
Gráfico N°59. Tasa de prevalencia según grupo etario atribuible a otras neoplasias malignas desde el año 1990-2017 en Panamá.

Se muestra el comportamiento fluctuante de la prevalencia para Panamá, según grupo etario, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

El grupo que mayor prevalencia tiene es el de los mayores de 70 años, el cual inicia con 88,83 casos, hace un pico en 2002 de 130,47, otro en 2010 de 137,11 y va en aumento hasta llegar a 172,08 casos en 2017.

El grupo de 50-69 años comienza en 1990 con 50,41 casos y aumenta hasta llegar a 96,12 casos para 2017.

El grupo de 5-14 años inicia con 32,97 casos y va aumentando progresivamente hasta finalizar en 2017 con 44,15 casos.



Fuente: elaboración propia.

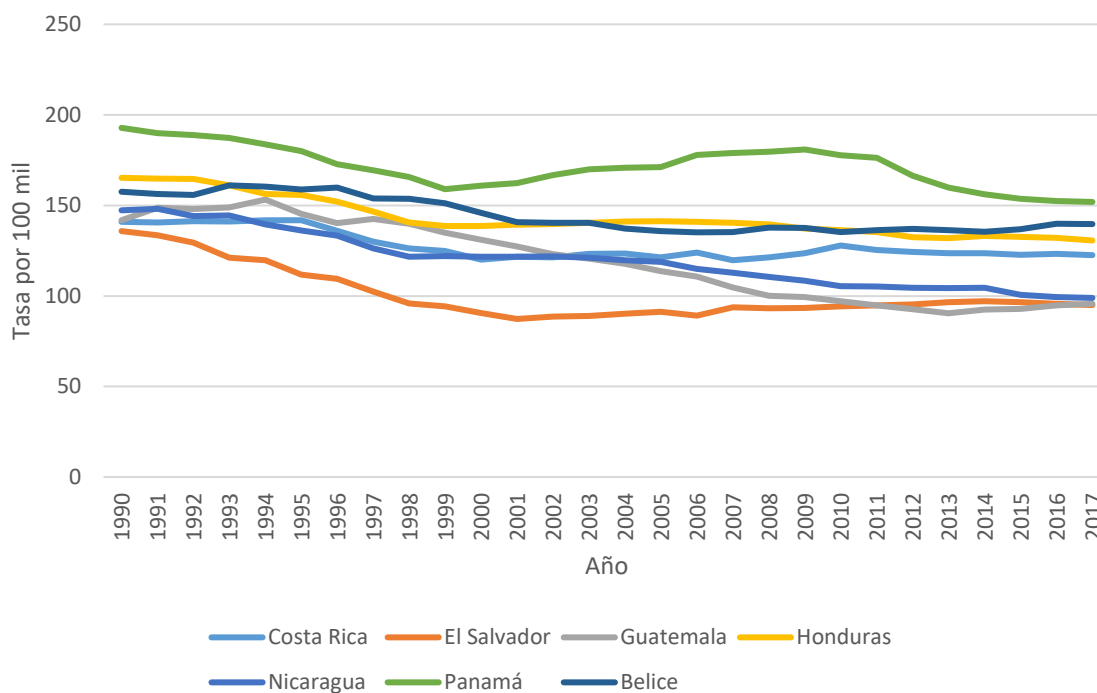
Gráfico N°60. Tasa de prevalencia según grupo etario atribuible a otras neoplasias malignas desde el año 1990-2017 en Belice.

Se muestra el comportamiento fluctuante de la prevalencia para Belice, según grupo etario, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

El grupo de los mayores de 70 años inicia con 57,88 casos, hace un pico en 1996 de 63,36 casos, otro en 2007 de 70,72, uno más en 2013 de 72,06 y va en aumento hasta llegar a 70,42 casos en 2017.

El grupo de 50-69 años hace un pico en 1996 de 48,66 casos, luego cae a 40,38 casos en 2004, para volver a hacer otro pico en 2013 de 49,34 casos.

Los menores de 5 años comienzan con 18,81 casos en 1990, descienden rápidamente hasta 1999 con 8,73 casos y terminan en 2017 con 6,21 casos.



Fuente: elaboración propia.

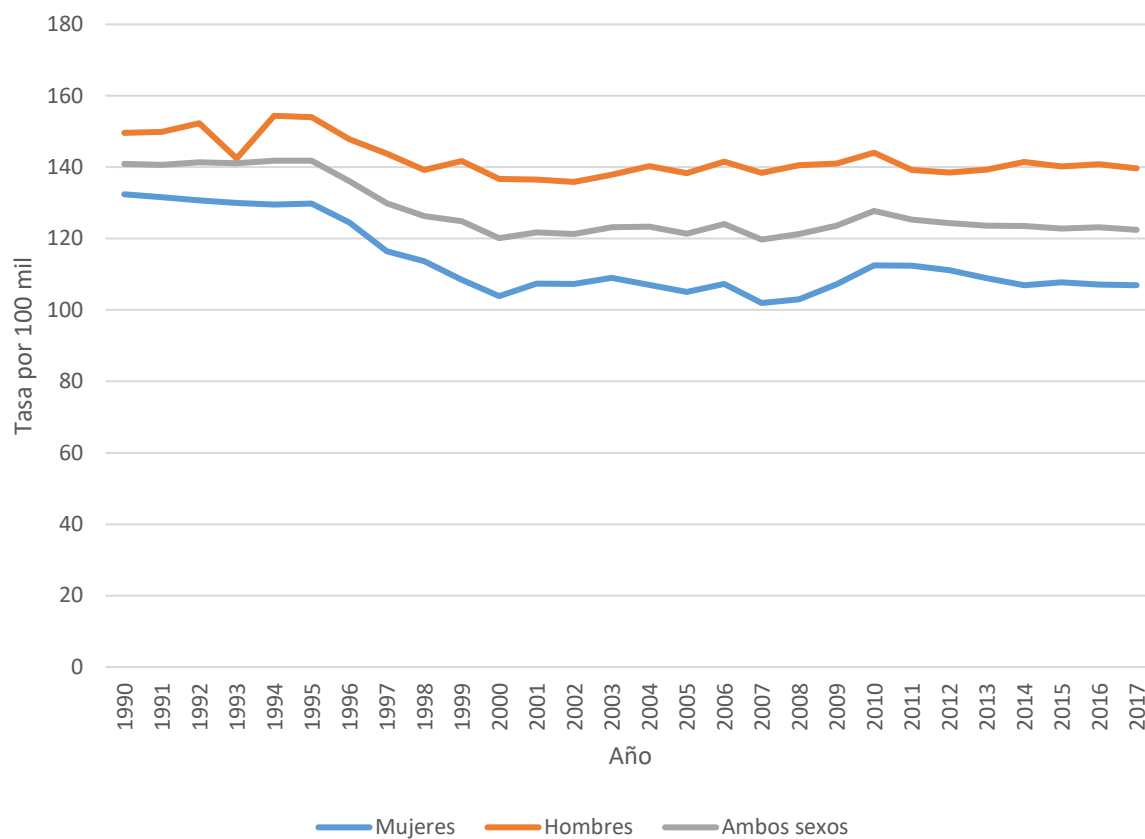
Gráfico N°61. Tasa de años de vida ajustados por discapacidad por otras neoplasias malignas desde 1990-2017 en Costa Rica y Centroamérica. Edad estandarizada.

Se muestra el comportamiento fluctuante de años de vida ajustados por discapacidad (AVAD) para Centroamérica, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

Panamá tiene la mayor cantidad de AVAD de la región, iniciando en 1990 con 192,83 AVAD, disminuyendo hasta 158,94 AVAD en 1999, luego aumentando hasta 180,97 AVAD en 2009, para disminuir hasta 151,92 AVAD en 2017.

El Salvador es el país de la región con menos AVAD, iniciando en 1990 con 135,82 AVAD y finalizando en 2017 con 94,98 AVAD.

Belice posee la segunda mayor tasa de AVAD, inicia en 1990 con 157,47, hace su mayor pico en 1993 con 161,08, en 2006 desciende hasta 135,13 y finaliza en 2017 con 139,61 AVAD.



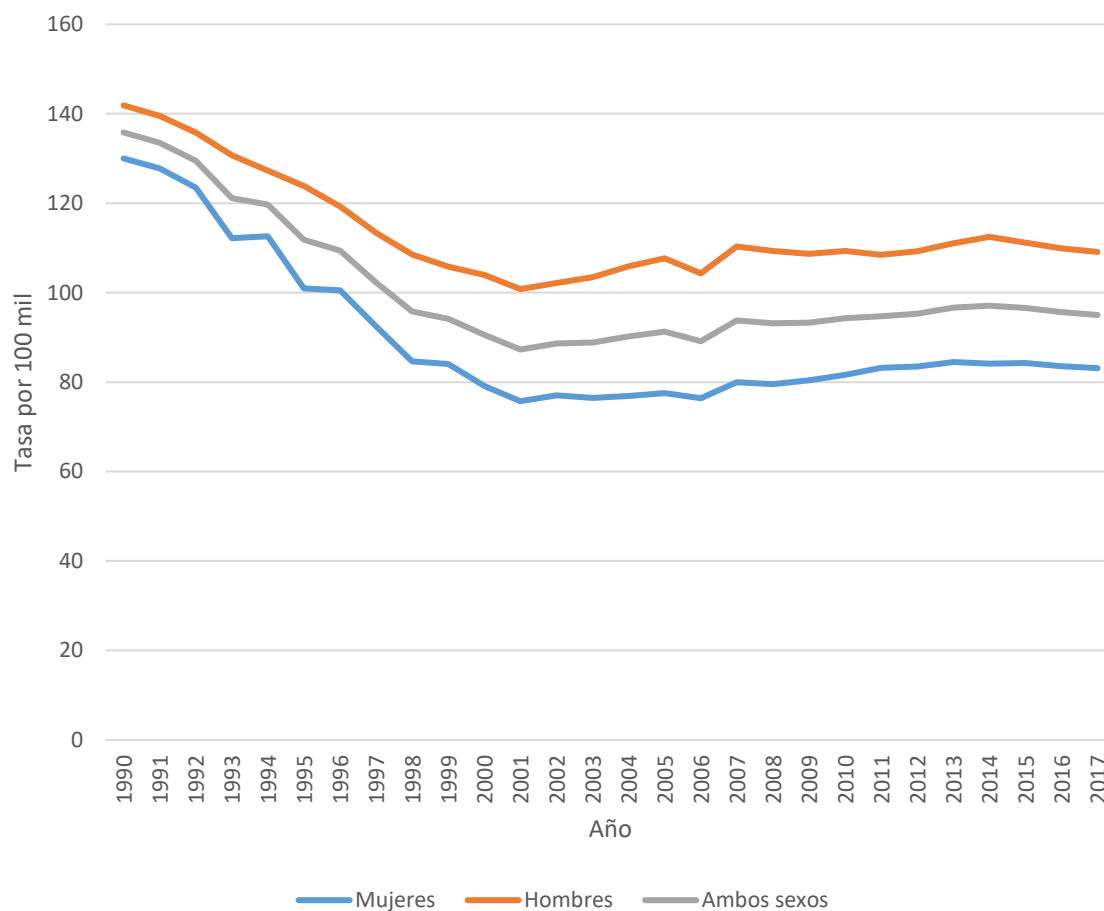
Fuente: elaboración propia.

Gráfico N°62. Tasa de años de vida ajustados por discapacidad por otras neoplasias malignas según sexo desde 1990-2017 en Costa Rica. Edad estandarizada.

Se muestra el comportamiento fluctuante de los años de vida ajustados por discapacidad (AVAD) para Costa Rica, según sexo, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

Los hombres predominan, iniciando en 1990 con 149,58 AVAD y disminuyendo hasta llegar en 1993 a 141,1 AVAD, luego aumentando hasta 154,39 AVAD en 1994 para ir disminuyendo hasta llegar en 2017 a 139,64 AVAD.

Las mujeres hacen un descenso de 1995 con 129,84 AVAD hasta el 2000 con 103,88 AVAD, hacen otro descenso en 2007 con 101,96 AVAD, se elevan en el 2010 a 112,5 y finalizan en 2017 con 106,96 AVAD.



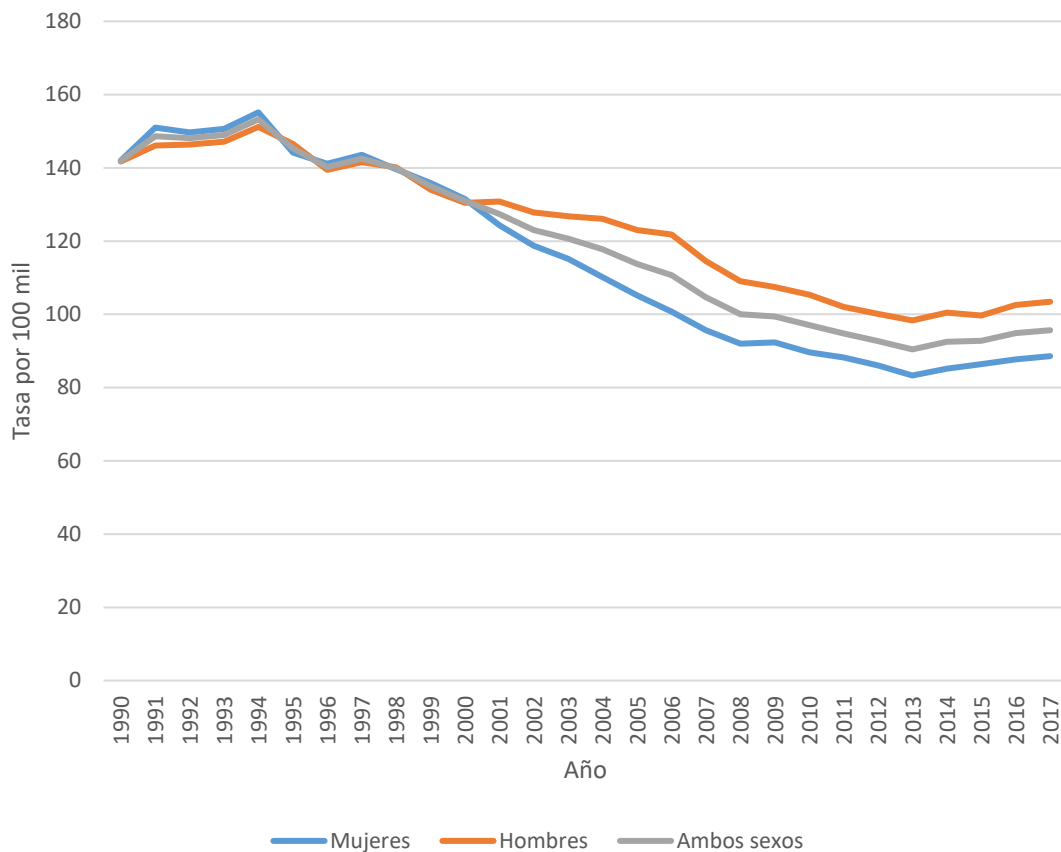
Fuente: elaboración propia.

Gráfico N°63. Tasa de años de vida ajustados por discapacidad por otras neoplasias malignas según sexo desde 1990-2017 en El Salvador. Edad estandarizada.

Se muestra el comportamiento fluctuante de los años de vida ajustados por discapacidad (AVAD) para El Salvador, según sexo, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

Predominan los hombres, iniciando en 1990 con 135,82 AVAD y disminuyendo hasta llegar en 2001 a 100,8 AVAD, luego aumentando hasta 112,47 AVAD en 2014 para ir disminuyendo hasta llegar en 2017 a 109,1 AVAD.

Las mujeres comienzan con su punto más alto en 1990 con 130,01 AVAD, descienden rápidamente a 75,73 VAD en 2001 y finalizan en 2017 con 83,12 AVAD.



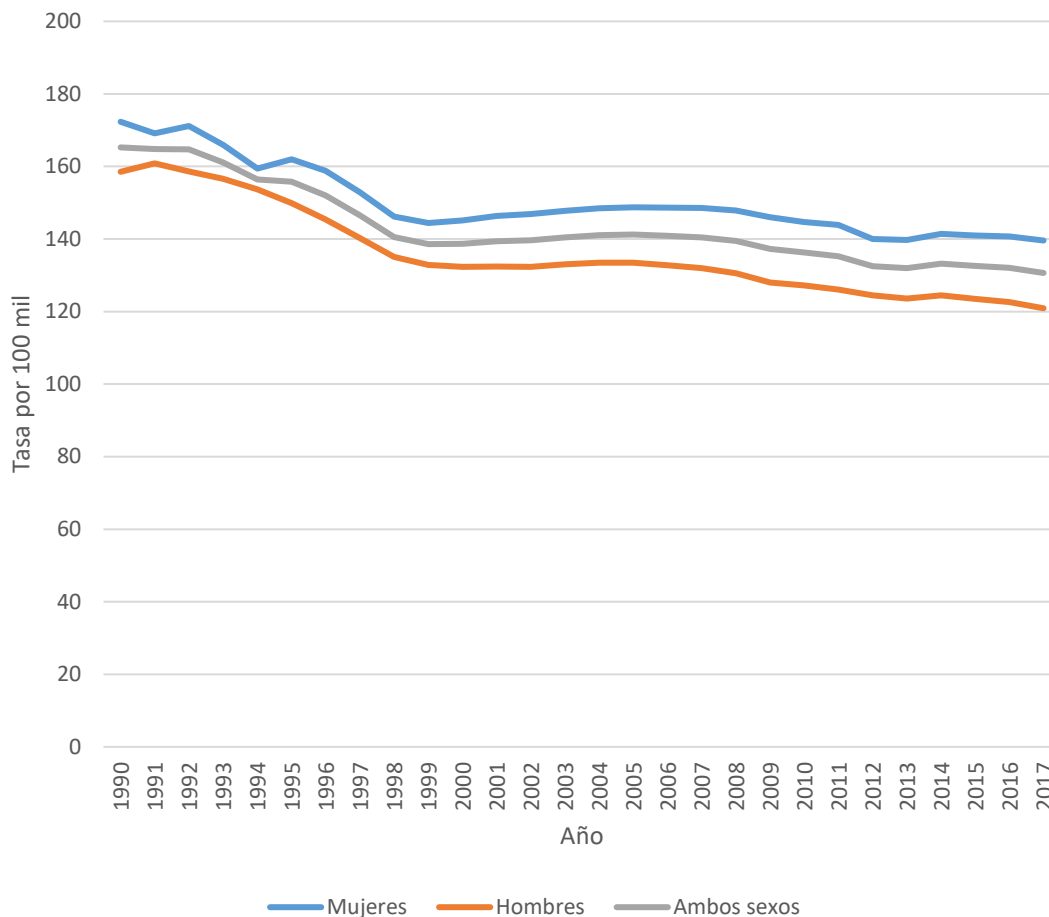
Fuente: elaboración propia.

Gráfico N°64. Tasa de años de vida ajustados por discapacidad por otras neoplasias malignas según sexo desde 1990-2017 en Guatemala. Edad estandarizada.

Se muestra el comportamiento fluctuante de los años de vida ajustados por discapacidad (AVAD) para Guatemala, según sexo, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

Existe una relación muy estrecha, sin embargo, predominan los hombres, iniciando en 1990 con 141,69 AVAD y aumentando hasta llegar en 1994 a 155,15 AVAD, luego disminuyendo hasta llegar en 2013 a 98,33 y terminando con 103,41 AVAD en 2017.

Las mujeres hacen su mayor pico en 1995 con 155,15 AVAD, hacen un segundo pico con 143,43 y desde ahí comienzan a descender rápidamente hasta llegar a 83,3 AVAD en 2013.



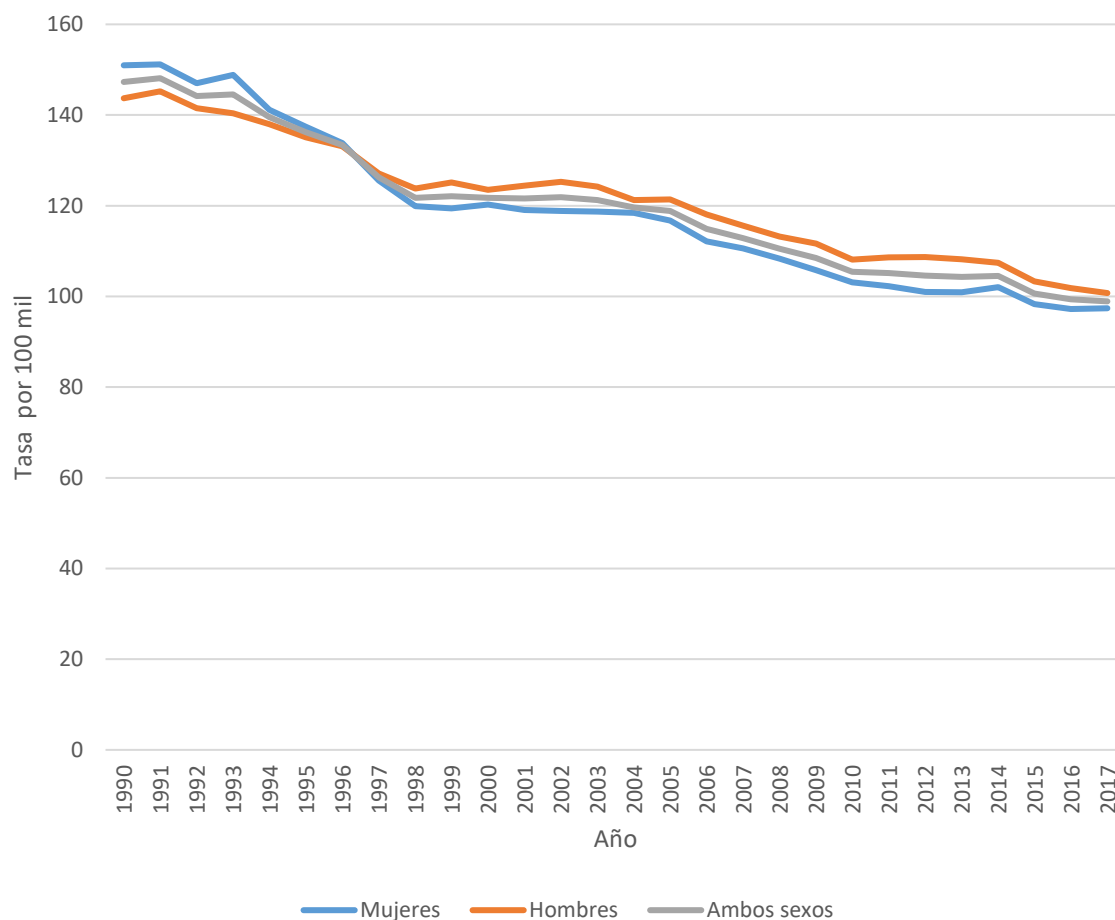
Fuente: elaboración propia.

Gráfico N°65. Tasa de años de vida ajustados por discapacidad por otras neoplasias malignas según sexo desde 1990-2017 en Honduras. Edad estandarizada.

Se muestra el comportamiento fluctuante de los años de vida ajustados por discapacidad (AVAD) para Honduras, según sexo, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

Predominan las mujeres, iniciando en 1990 con 172,31 AVAD, hacen su mayor elevación en 1993 con 171,14 AVAD, disminuyen en 1995 a 159,45, hasta llegar en 2017 a 120,9 AVAD.

Los hombres comienzan en su punto más alto para 1991 con 160,85 AVAD, descienden en el 2000 a 132,28 y finalizan en 2017 con 120,9 AVAD.

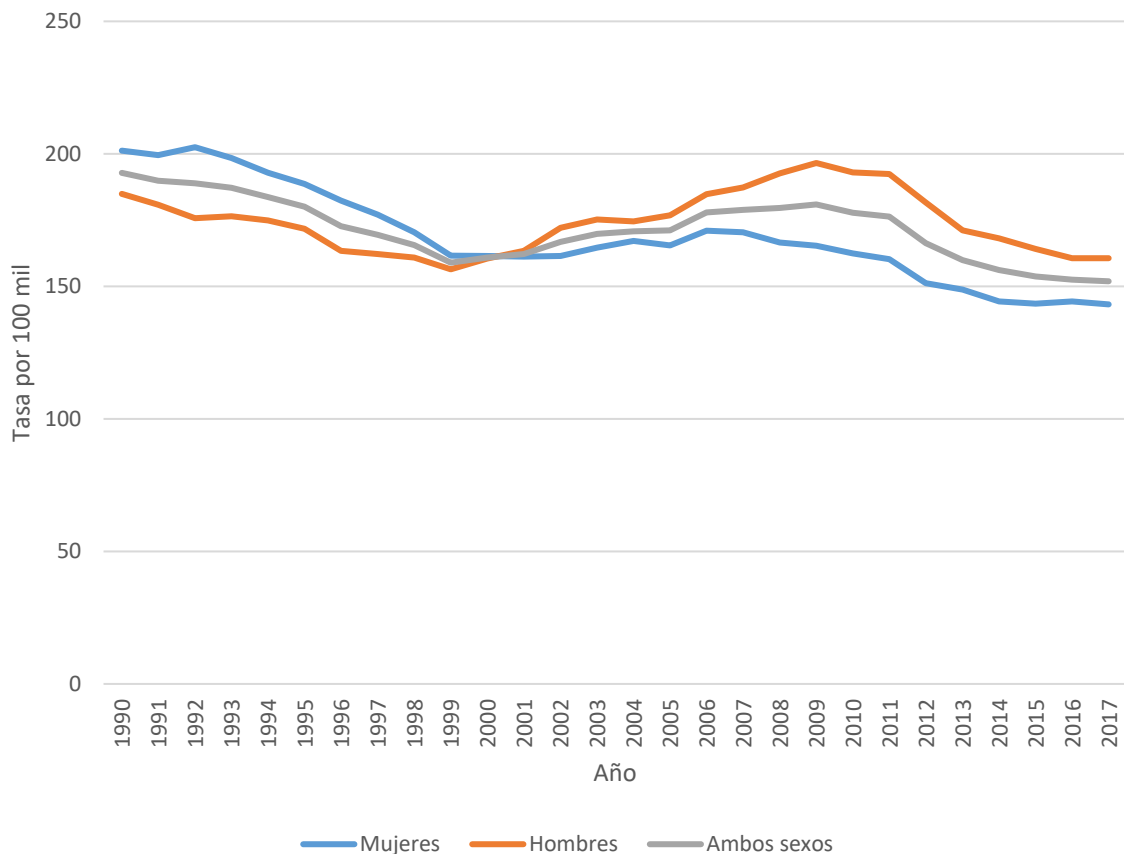


Fuente: elaboración propia.

Gráfico N°66. Tasa de años de vida ajustados por discapacidad por otras neoplasias malignas según sexo desde 1990-2017 en Nicaragua. Edad estandarizada.

Se muestra el comportamiento fluctuante de los años de vida ajustados por discapacidad (AVAD) para Nicaragua, según sexo, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

Al inicio predominan las mujeres, iniciando en 1990 con 151 AVAD, haciendo un pico en 1993 con 148,82 y disminuyendo hasta llegar en 2017 a 97,4 AVAD. Mientras que los hombres inician en 1990 con 143,7 AVAD y disminuyen hasta llegar en 2017 a 100,74 AVAD.

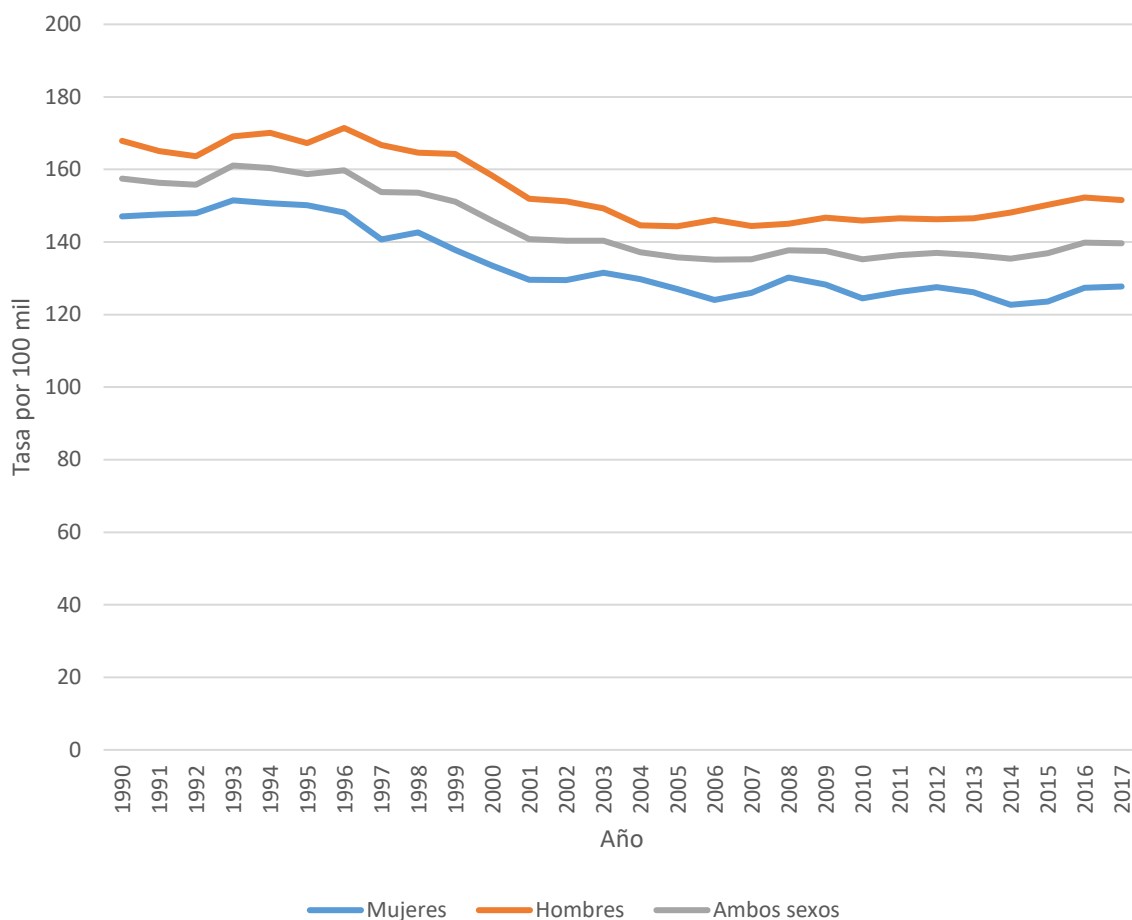


Fuente: elaboración propia.

Gráfico N°67. Tasa de años de vida ajustados por discapacidad por otras neoplasias malignas según sexo desde 1990-2017 en Panamá. Edad estandarizada.

Se muestra el comportamiento fluctuante de los años de vida ajustados por discapacidad (AVAD) para Panamá, según sexo, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

Inicialmente predominan las mujeres, iniciando en 1990 con 201,17 AVAD, hacen su mayor elevación en 1992 con 202,51, luego disminuyen hasta llegar en 2001 a 161,25 AVAD, luego aumentando hasta 178,86 AVAD en 2007 para empezar a disminuir hasta llegar en 2017 a 143,2 AVAD. Mientras que los hombres inician en 1990 con 184,92 AVAD y disminuyen hasta llegar en 2000 a 160,48 AVAD, luego aumentando hasta 196,55 AVAD en 2009 para empezar a disminuir hasta llegar en 2017 a 160,63 AVAD.



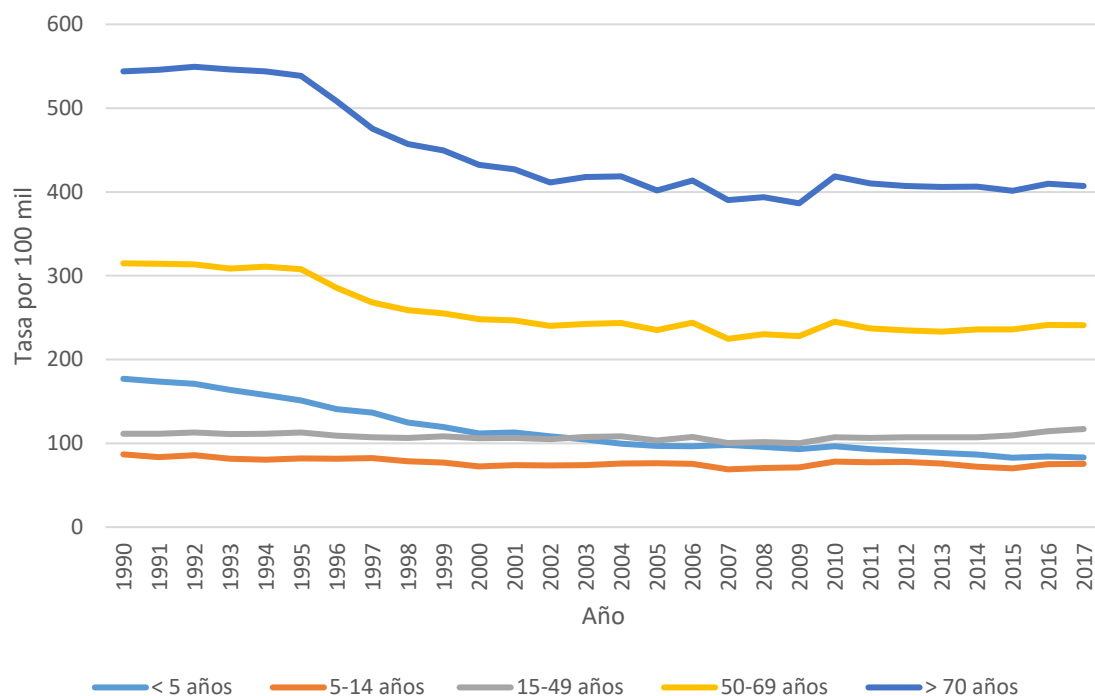
Fuente: elaboración propia.

Gráfico N°68. Tasa de años ajustados por discapacidad por otras neoplasias malignas según sexo desde 1990-2017 en Belice. Edad estandarizada.

Se muestra el comportamiento fluctuante de los años de vida ajustados por discapacidad (AVAD) para Belice, según sexo, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

Predominan los hombres, iniciando en 1990 con 167,89 AVAD, aumentando hasta llegar en 1996 a 171,43 AVAD, caen en 2004 a 144,61 y aumentan hasta llegar a 151,52 AVAD en 2017.

Las mujeres tienen su mayor valor en 1993 con 151,48 AVAD, caen en 2001 a 129,59, se elevan en 2008 a 130,21 y finalizan en 2017 con 127,75 AVAD.



Fuente: elaboración propia.

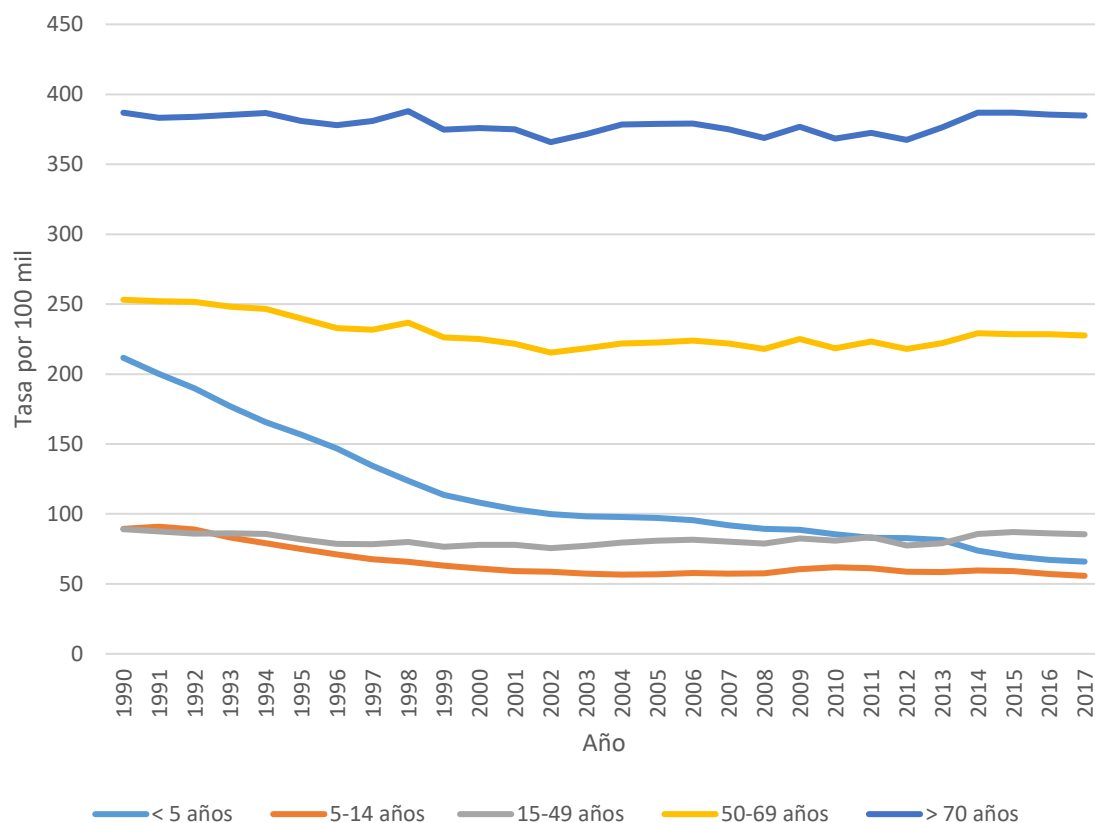
Gráfico N°69. Tasa de años de vida ajustados por discapacidad según grupo etario atribuible a otras neoplasias malignas desde el año 1990-2017 en Costa Rica.

Se muestra el comportamiento fluctuante de los de años de vida ajustados por discapacidad (AVAD) para Costa Rica, según grupo etario, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

El grupo que mayor AVAD tiene es el de los mayores de 70 años, el cual inicia con 543,92 AVAD, llega a 538,45 en 1995 desde donde cae a 411,45 para 2002, hace un leve pico en 2010 de 418,38 y va en descenso hasta llegar a 407,21 AVAD en 2017.

El grupo de los 50-69 años comienzan con 314,18 AVAD en 1990, para 1995 llegan a 307,75, de ahí descienden hasta 2007 con 224,72 y finalizan en 2017 con 240,93 AVAD.

Los menores de 5 años comienzan a descender desde 1990 donde pasan de 177,02 AVAD a 83,09 para el 2017.



Fuente: elaboración propia.

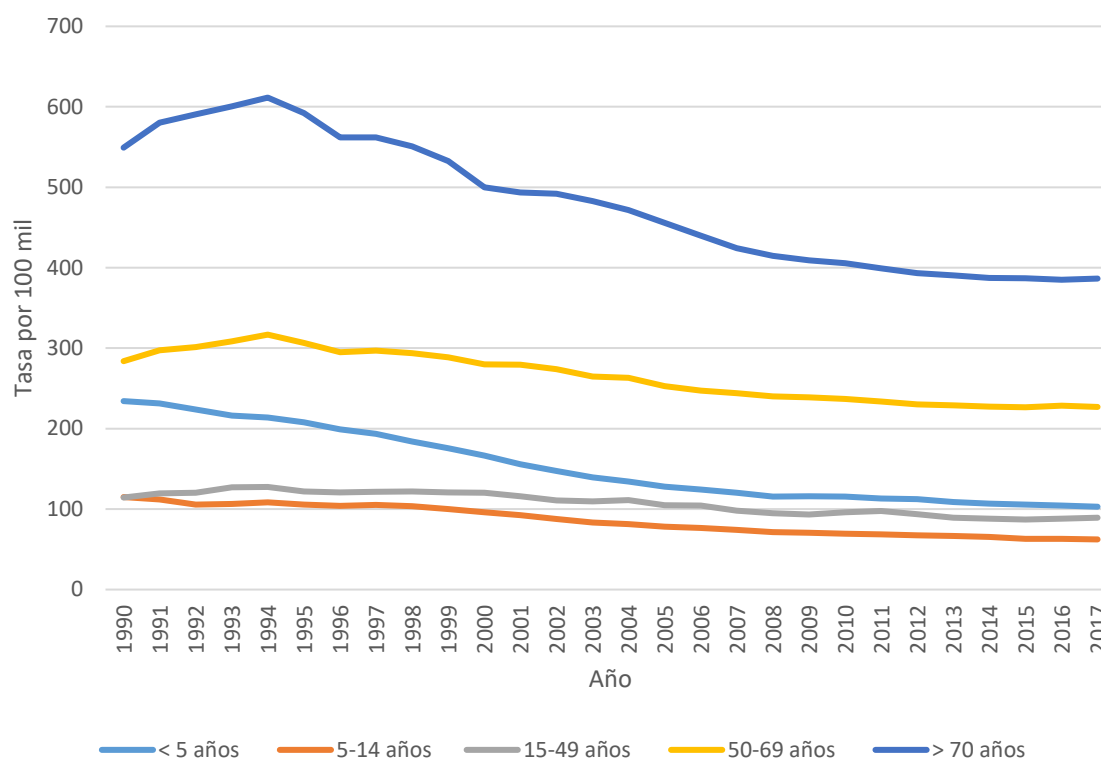
Gráfico N°70. Tasa de años de vida ajustados por discapacidad según grupo etario atribuible a otras neoplasias malignas desde el año 1990-2017 en El Salvador.

Se muestra el comportamiento fluctuante de los de años de vida ajustados por discapacidad (AVAD) para El Salvador, según grupo etario, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

El grupo de los mayores de 70 años, el cual inicia con 386,88 AVAD, hace un pico en 1998 de 387,95 AVAD y luego va en descenso hasta llegar a 384,9 AVAD en 2017.

El grupo de los menores de 5 años inicia en 1990 con 211,63 AVAD y disminuyen rápidamente hasta llegar en 2017 a 65,93 AVAD.

El grupo de los 50-69 años hace un pico en 1998 de 236,74 AVAD y desciende hasta finalizar en 2017 con 227,53 AVAD.



Fuente: elaboración propia.

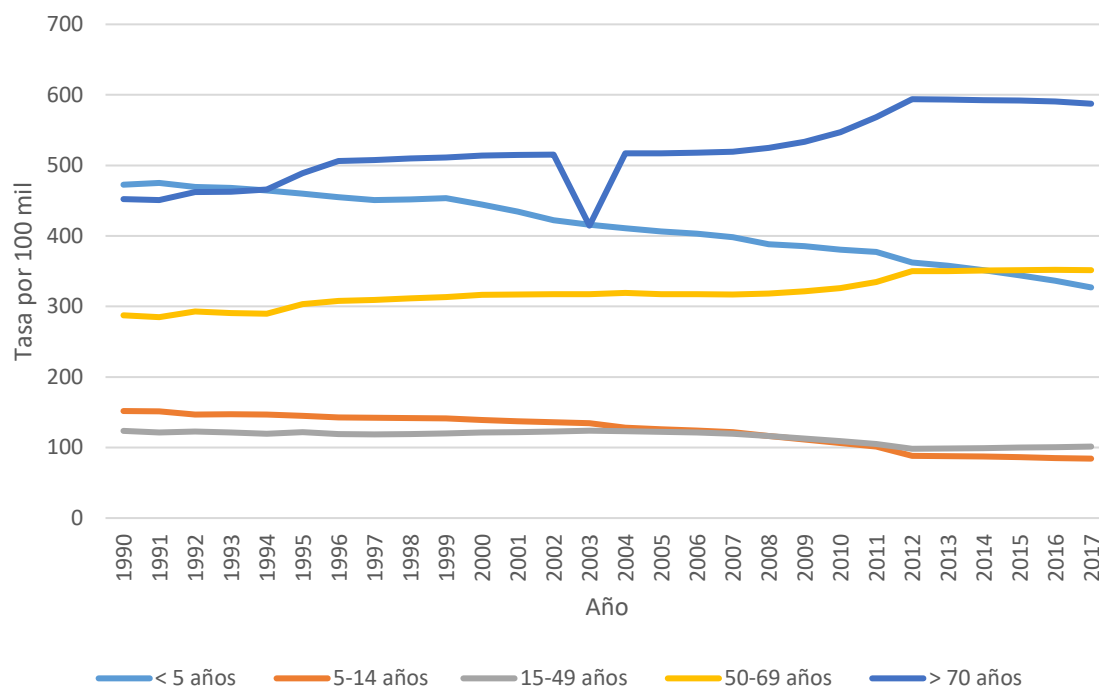
Gráfico N°71. Tasa de años de vida ajustados por discapacidad según grupo etario atribuible a otras neoplasias malignas desde el año 1990-2017 en Guatemala.

Se muestra el comportamiento fluctuante de los de años de vida ajustados por discapacidad (AVAD) para Guatemala, según grupo etario, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

El grupo que mayor AVAD tiene es el de los mayores de 70 años, el cual inicia con 549,23 AVAD, hace un pico en 1994 de 611,23 AVAD y luego va en descenso hasta llegar a 386,68 AVAD en 2017.

El grupo de los 50-69 años hace su mayor pico en 1994 con 316,84 AVAD y desciende hasta 2017 con 226,79 AVAD.

Los menores de 5 años inician en 1990 con 234,22 AVAD y siguen descendiendo hasta llegar en 2017 a 102,94 AVAD.



Fuente: elaboración propia.

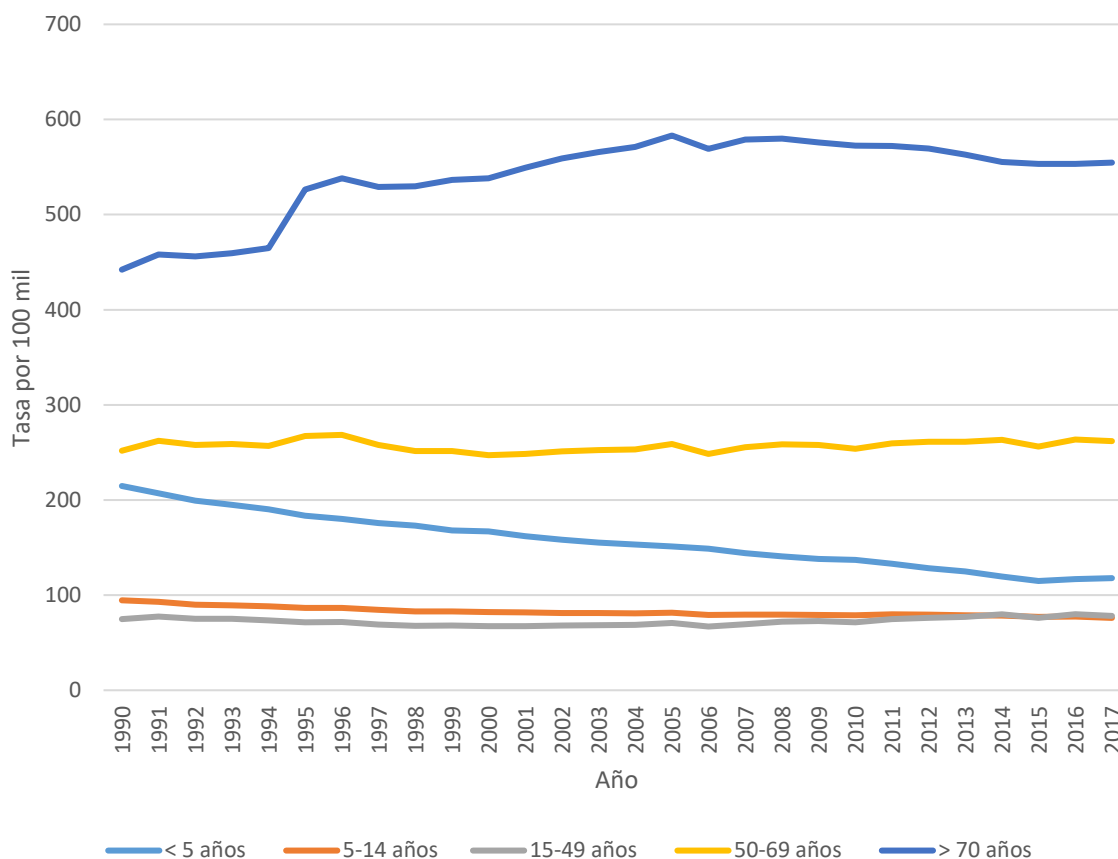
Gráfico N°72. Tasa de años de vida ajustados por discapacidad según grupo etario atribuible a otras neoplasias malignas desde el año 1990-2017 en Honduras.

Se muestra el comportamiento fluctuante de los de años de vida ajustados por discapacidad (AVAD) para Honduras, según grupo etario, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

El grupo de los mayores de 70 años predomina, el cual inicia con 452,33 AVAD, va en aumento hasta 2002 con 516,13 AVAD donde sufre una caída en 2003 a 414,58 AVAD y en 2004 se eleva nuevamente a 516,96 y luego va en aumento hasta llegar a 587,66 AVAD en 2017.

El grupo de los menores de 5 años inicia con 472,61 AVAD y va en descenso hasta llegar a 326,99 AVAD en 2017.

El grupo de los 50-69 años inicia en 1990 con 287,59 AVAD y sigue en aumento hasta llegar a 2017 con 351,48 AVAD.



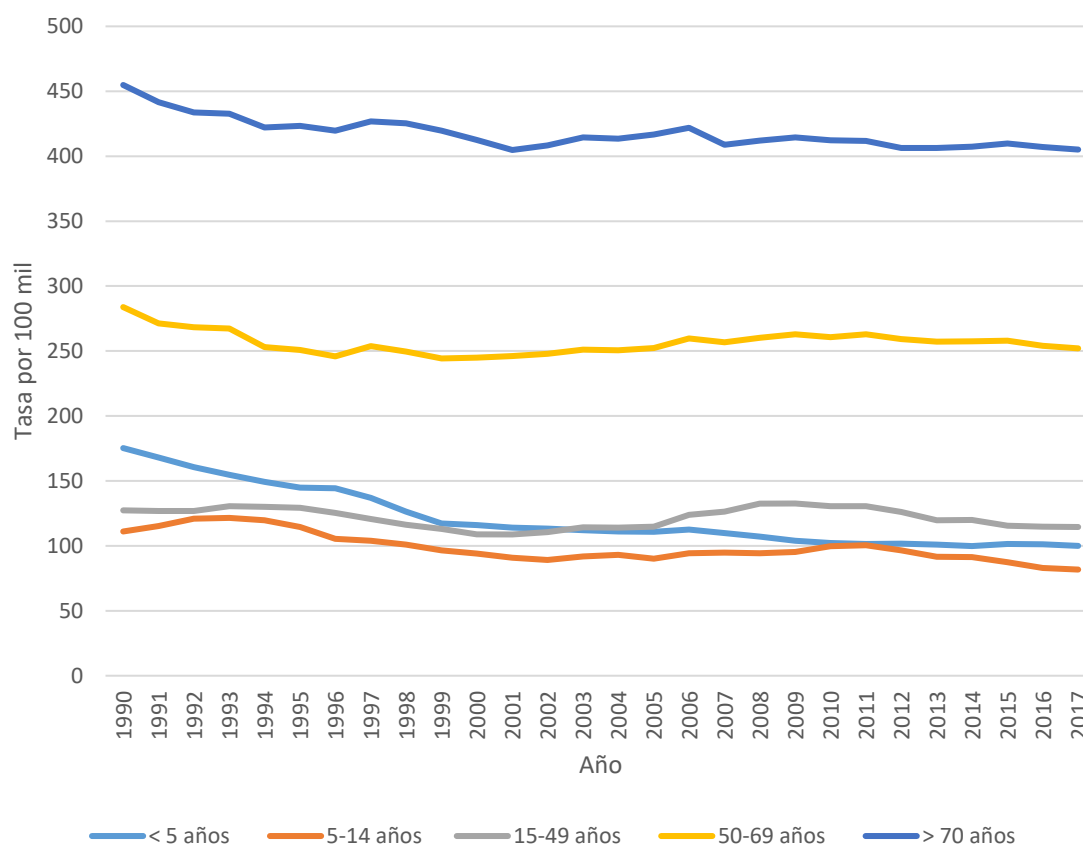
Fuente: elaboración propia.

Gráfico N°73. Tasa de años de vida ajustados por discapacidad según grupo etario atribuible a otras neoplasias malignas desde el año 1990-2017 en Nicaragua.

Se muestra el comportamiento fluctuante de los de años de vida ajustados por discapacidad (AVAD) para Nicaragua, según grupo etario, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

El grupo que mayor AVAD tiene es el de los mayores de 70 años, el cual inicia con 442,11 AVAD en 1990, hace un pico para 1996 con 538,17, va en aumento hasta 2005 con 583,11 AVAD y sigue en descenso hasta llegar a 554,82 AVAD en 2017.

El grupo de los menores de 5 años tienen su mayor dato en 1990 con 214,72 AVAD desde donde siguen un descenso a través de los años hasta llegar a 117,97 AVAD para 2017.



Fuente: elaboración propia.

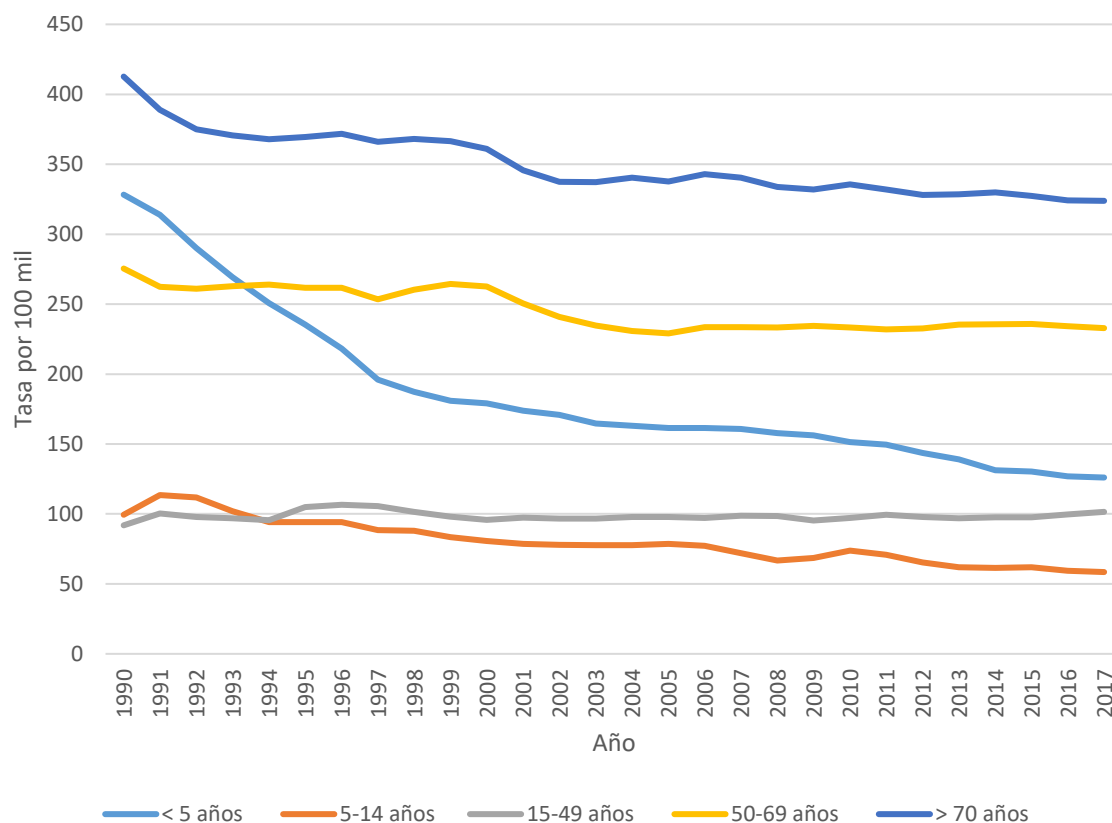
Gráfico N°74. Tasa de años de vida ajustados por discapacidad según grupo etario atribuible a otras neoplasias malignas desde el año 1990-2017 en Panamá.

Se muestra el comportamiento fluctuante de los de años de vida ajustados por discapacidad (AVAD) para Panamá, según grupo etario, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

Los mayores de 70 años inician con 283,83 AVAD, hacen una elevación en 1998 de 425,37 AVAD, otra en 2006 de 421,76 y terminan en 2017 con 252,06 AVAD.

El grupo de los 50-69 años comienza en 1990 con 283,83 AVAD, desciende hasta 245,91 en 1996 y finaliza con 252,06 AVAD para 2017.

El grupo de los 15-49 años hacen una elevación para 2008 con 132,42 AVAD.



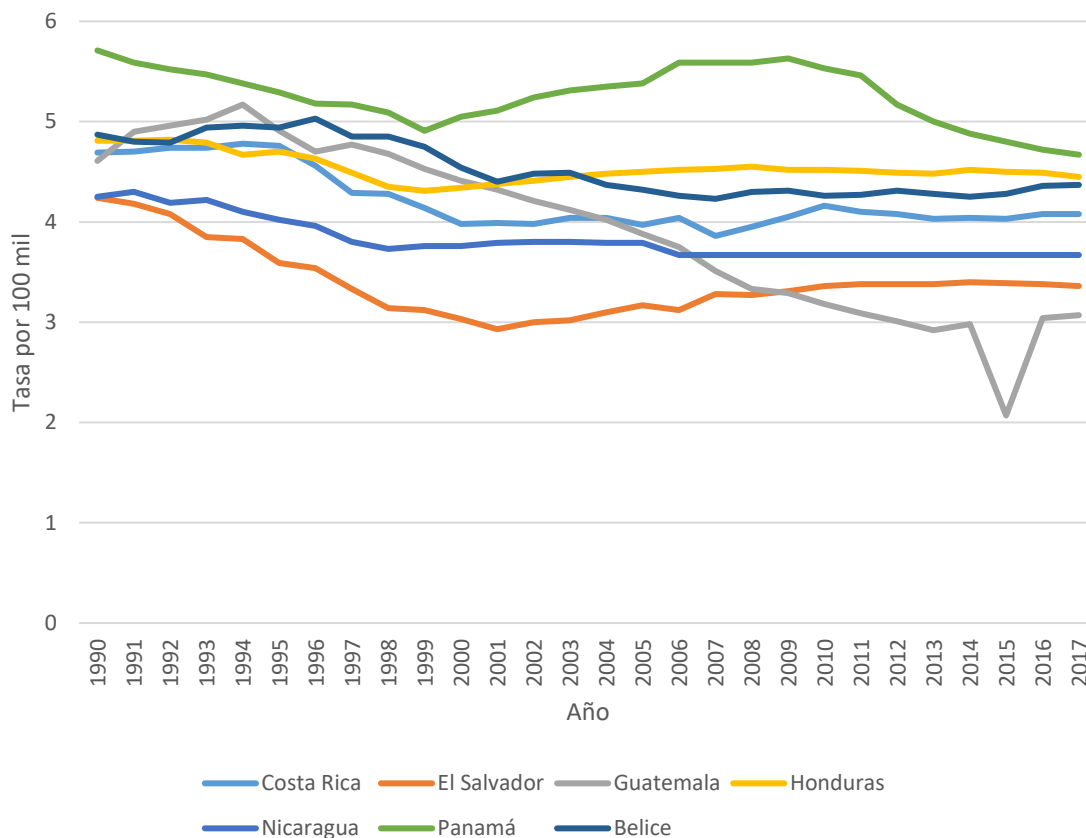
Fuente: elaboración propia.

Gráfico N°75. Tasa de años de vida ajustados por discapacidad según grupo etario atribuible a otras neoplasias malignas desde el año 1990-2017 en Belice.

Se muestra el comportamiento fluctuante de los de años de vida ajustados por discapacidad (AVAD) para Belice, según grupo etario, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

El grupo que mayor AVAD tiene es el de los mayores de 70 años, el cual inicia con 412,66 AVAD, cae a 337,44 y va disminuyendo hasta llegar a 323,83 en 2017.

El grupo de menores de 5 años inicia en 1990 con 328,25 AVAD, cae rápidamente a 187,28 en 1998 y va disminuyendo hasta llegar en 2017 a 126,04 AVAD. Mientras que el grupo de los 50-69 años inicia en 1990 con 275,44 AVAD, hace su segundo aumento en 1999 con 264,51 AVAD y termina en 2017 con 232,84.



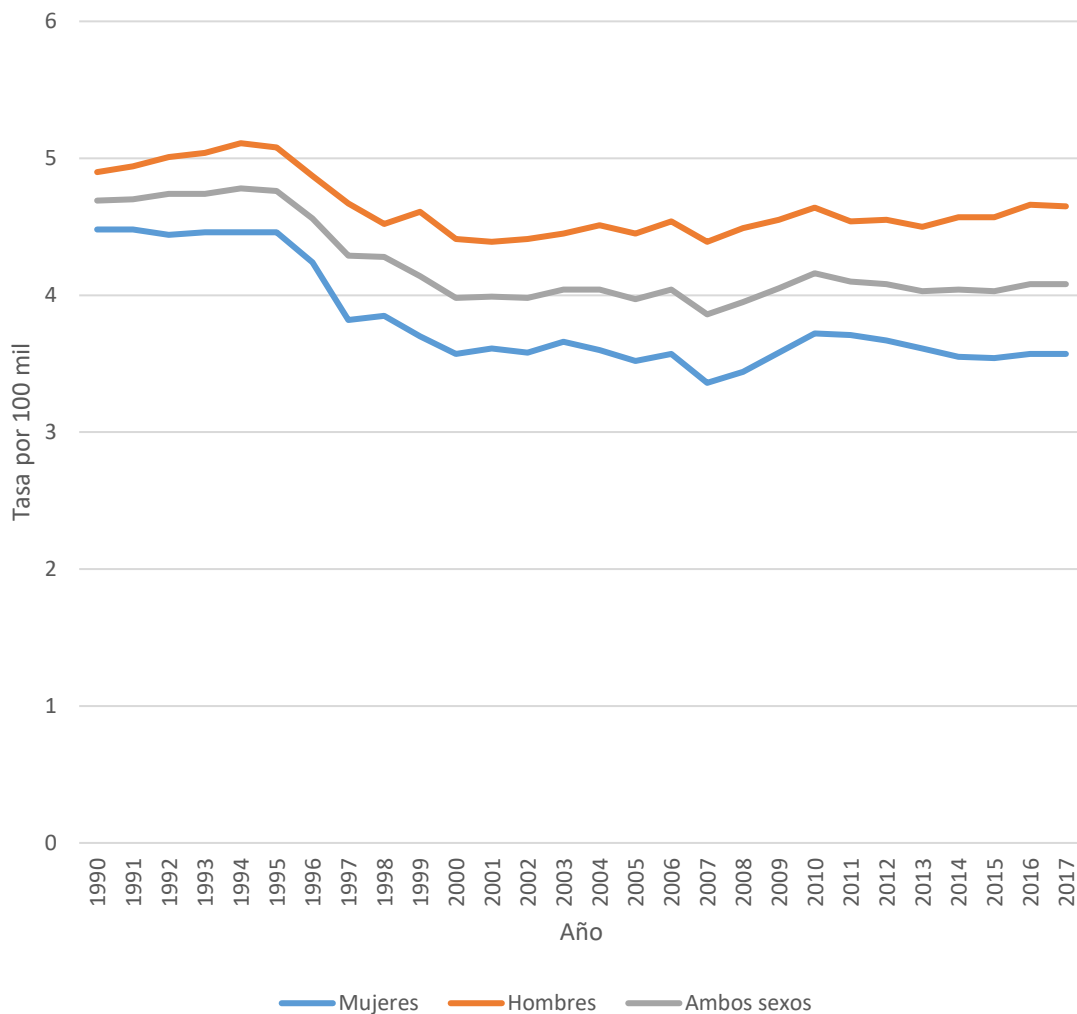
Fuente: elaboración propia.

Gráfico N°76. Tasa de mortalidad por otras neoplasias malignas desde 1990-2017 en Costa Rica y Centroamérica. Edad estandarizada.

Se muestra el comportamiento fluctuante de la mortalidad para Centroamérica, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

Se observa que el país con mayor mortalidad es Panamá, inicia en 1990 con 5,71 muertes, va disminuyendo hasta 1999 con 4,91 muertes, vuelve a aumentar hasta 2009 con 5,63 muertes y disminuye hasta 2017 con 4,67 muertes.

Guatemala inicia con 4,61 muertes en 1990, aumenta hasta 5,17 muertes en 1994, de ahí disminuye hasta 2014 con 2,98 muertes, sufre una caída en 2015 a 2,08 muertes y de ahí se eleva otra vez hasta llegar a 3,07 muertes en 2017, mientras que Belice hace un pico en 1996 de 5,03 muertes.



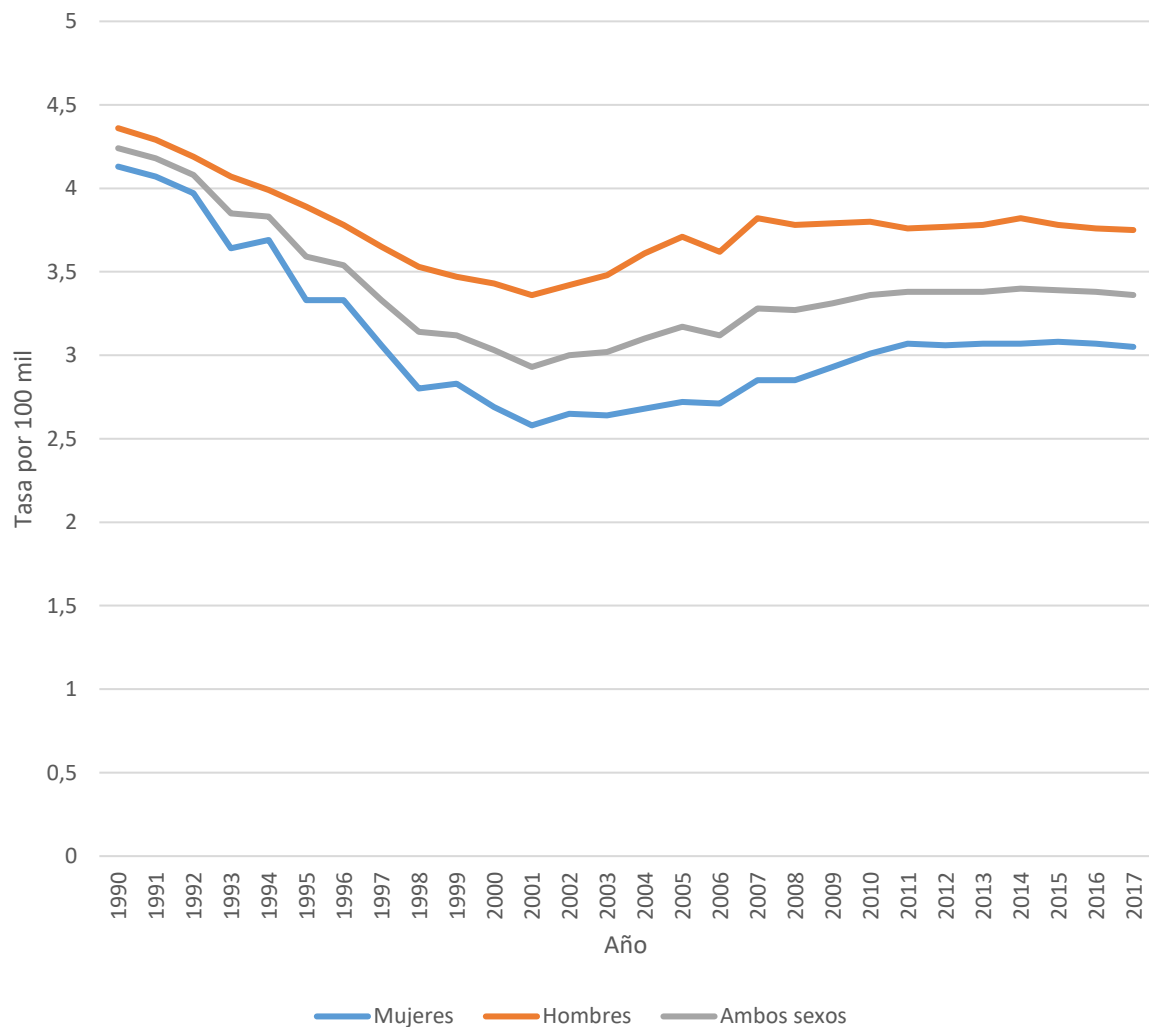
Fuente: elaboración propia.

Gráfico N°77. Tasa de mortalidad por otras neoplasias malignas según sexo desde 1990-2017 en Costa Rica. Edad estandarizada.

Se muestra el comportamiento fluctuante de la mortalidad para Costa Rica, según sexo, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

Los hombres inician con 4,9 muertes en 1990, hacen su mayor pico en 1995 con 5,08 y de ahí comienza a disminuir hasta llegar a 4,65 muertes en 2017.

Las mujeres igualmente comienzan a descender desde 1995 al pasar de 4,46 muertes a 3,36 para 2007.

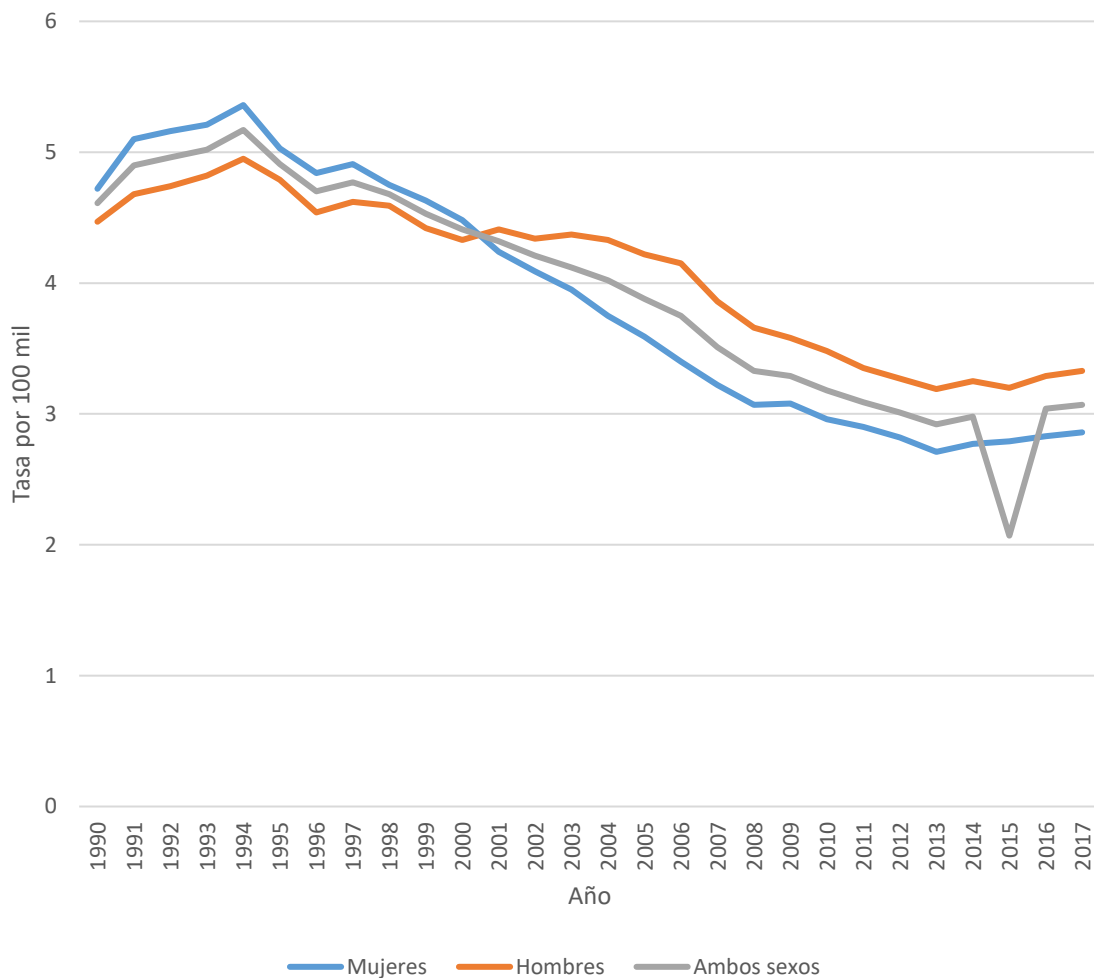


Fuente: elaboración propia.

Gráfico N°78. Tasa de mortalidad por otras neoplasias malignas según sexo desde 1990-2017 en El Salvador. Edad estandarizada.

Se muestra el comportamiento fluctuante de la mortalidad para El Salvador, según sexo, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

Se muestra el predominio de los hombres, quienes inician con 4,36 muertes en 1990, disminuyen hasta 3,36 muertes en 2001 y de ahí comienza a aumentar hasta llegar a 3,82 en 2007 y finaliza en 3,75 muertes en 2017.



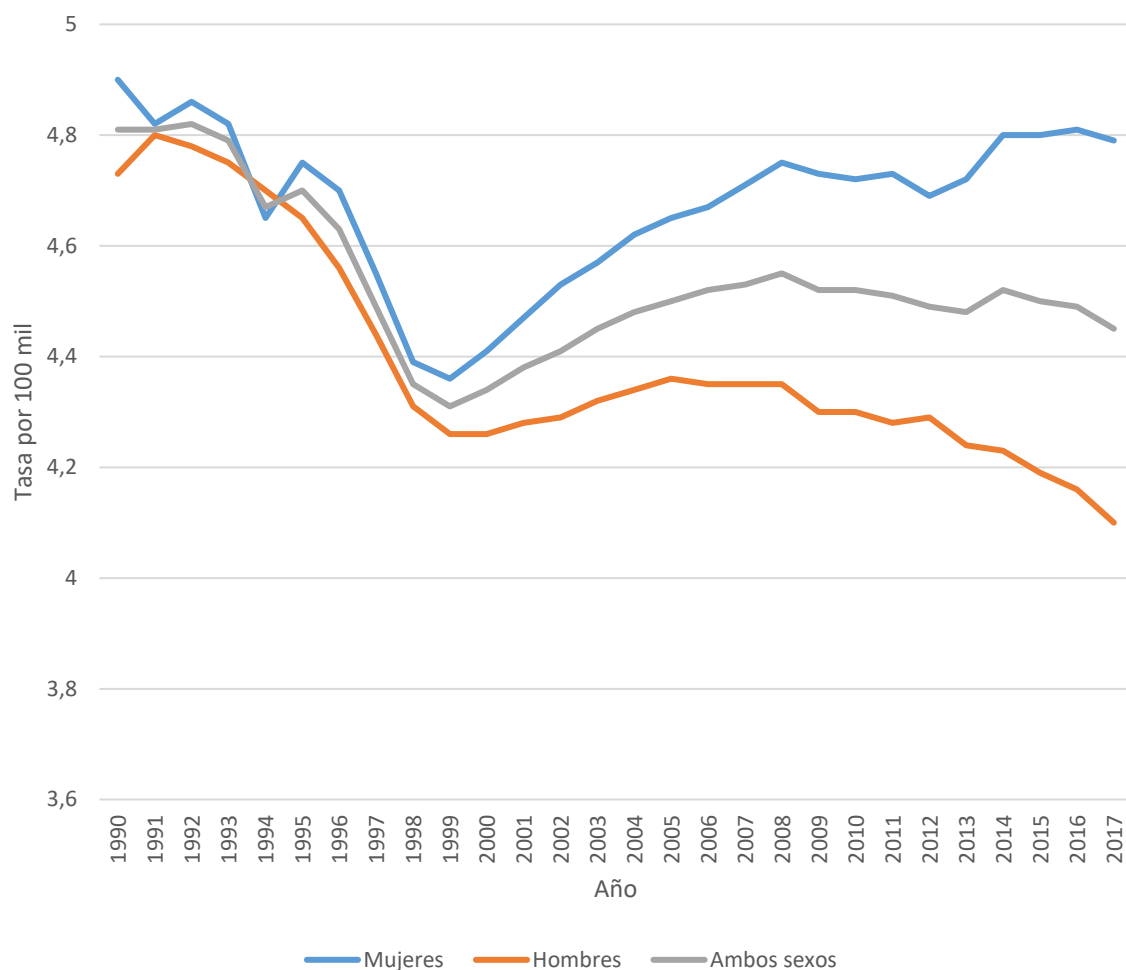
Fuente: elaboración propia.

Gráfico N°79. Tasa de mortalidad por otras neoplasias malignas según sexo desde 1990-2017 en Guatemala. Edad estandarizada.

Se muestra el comportamiento fluctuante de la mortalidad para Guatemala, según sexo, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

Inicialmente predominaban las mujeres, quienes inician con 4,72 muertes en 1990 y de ahí comienza a aumentar hasta 5,36 muertes en 1994 donde comienza a disminuir hasta llegar a 2,86 muertes en 2017.

Por otro lado, los hombres inician en 1990 con 4,36 muertes, aumentan hasta 4,95 muertes en 1994 y de ahí disminuyen hasta 3,33 en 2017.



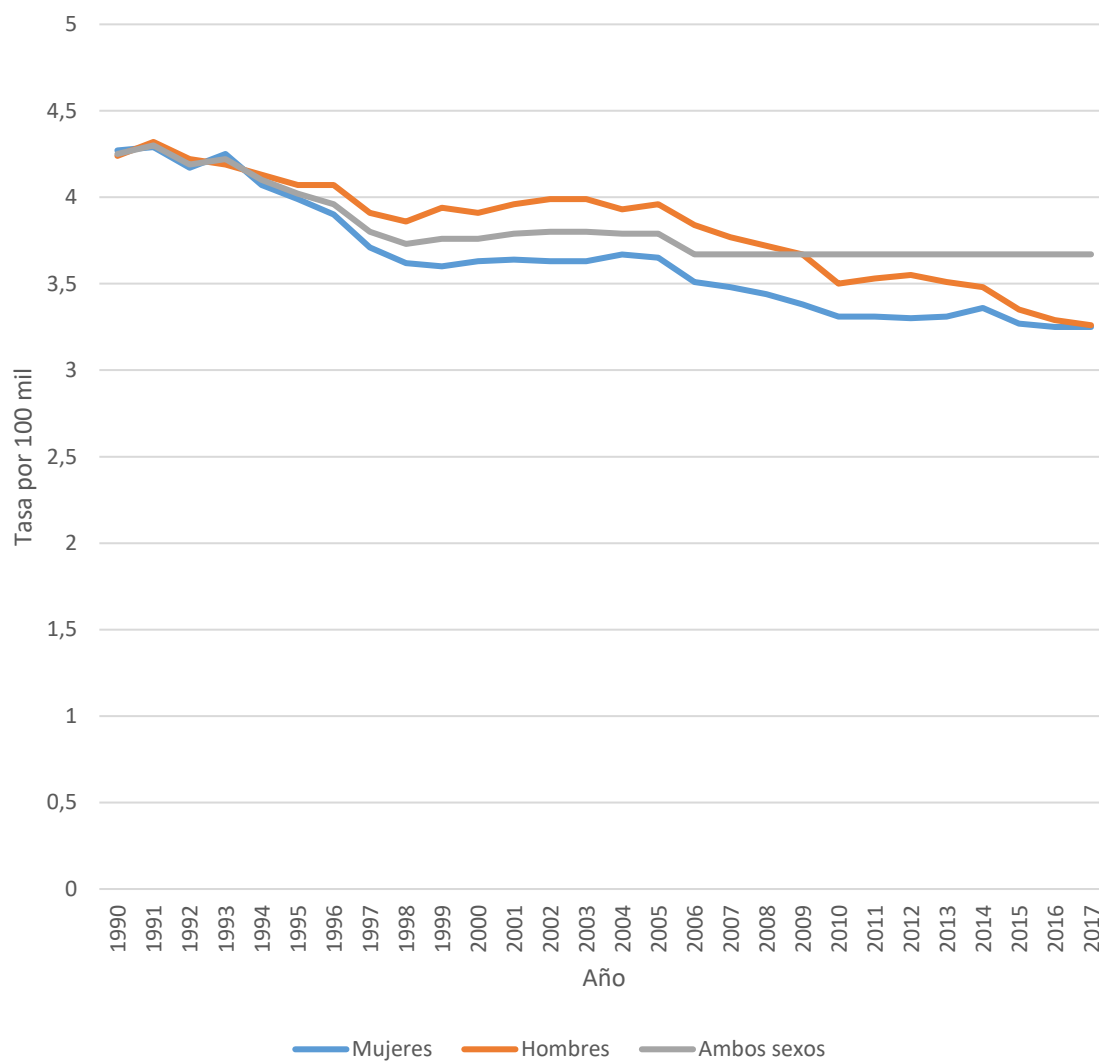
Fuente: elaboración propia.

Gráfico N°80. Tasa de mortalidad por otras neoplasias malignas según sexo desde 1990-2017 en Honduras. Edad estandarizada.

Se muestra el comportamiento fluctuante de la mortalidad para Honduras, según sexo, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

Predominan las mujeres, quienes inician con 4,9 muertes en 1990, caen a 4,65 em 1994, disminuyen hasta 4,31 muertes en 1999 y de ahí comienza a aumentar hasta llegar a 4,79 muertes en 2017.

Los hombres tienen su mayor pico en 1991 con 4,81 muertes, caen a 4,26 para 1999, se elevan a 4,36 en 2005 y descienden a 4,1 para 2017.

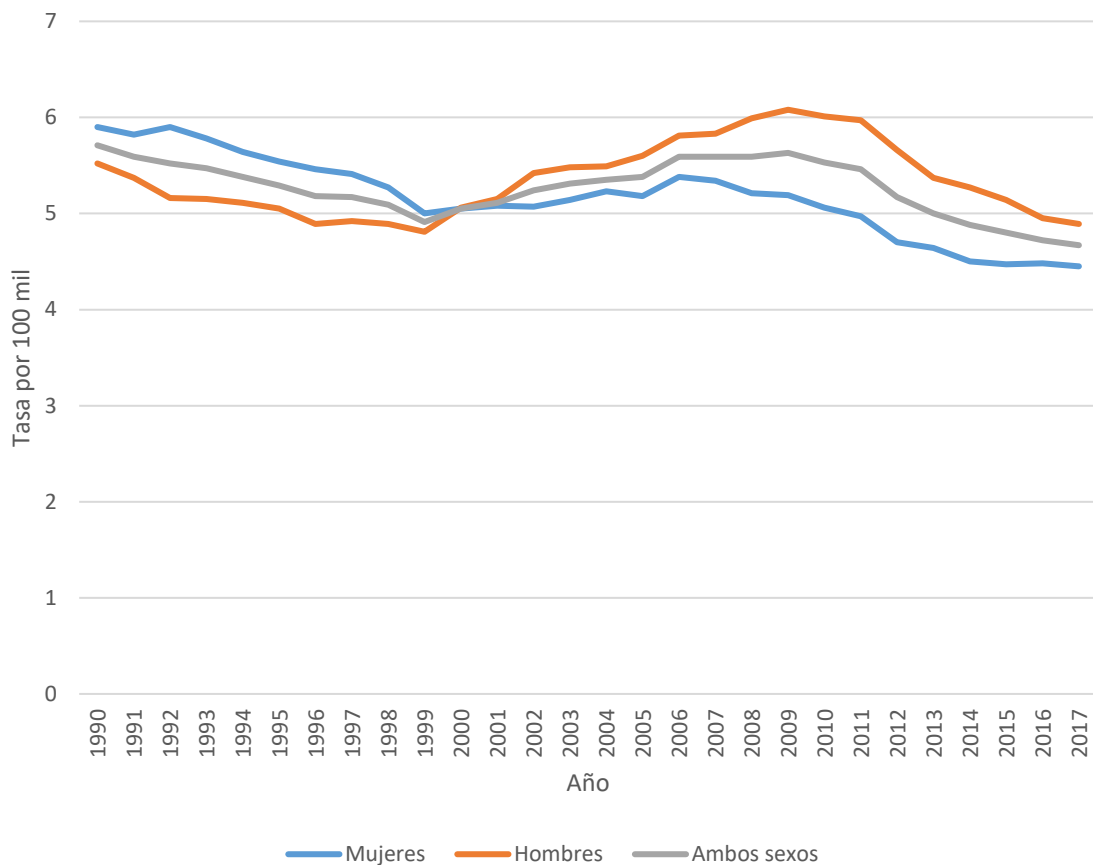


Fuente: elaboración propia.

Gráfico N°81. Tasa de mortalidad por otras neoplasias malignas según sexo desde 1990-2017 en Nicaragua. Edad estandarizada.

Se muestra el comportamiento fluctuante de la mortalidad para Nicaragua, según sexo, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

Los hombres inician con 4,24 muertes en 1990, hacen una elevación en 2005 de 3,96 y de ahí comienza a disminuir hasta llegar a 3,26 muertes en 2017; mientras que las mujeres hacen su mayor pico en 1991 con 4,29 muertes.



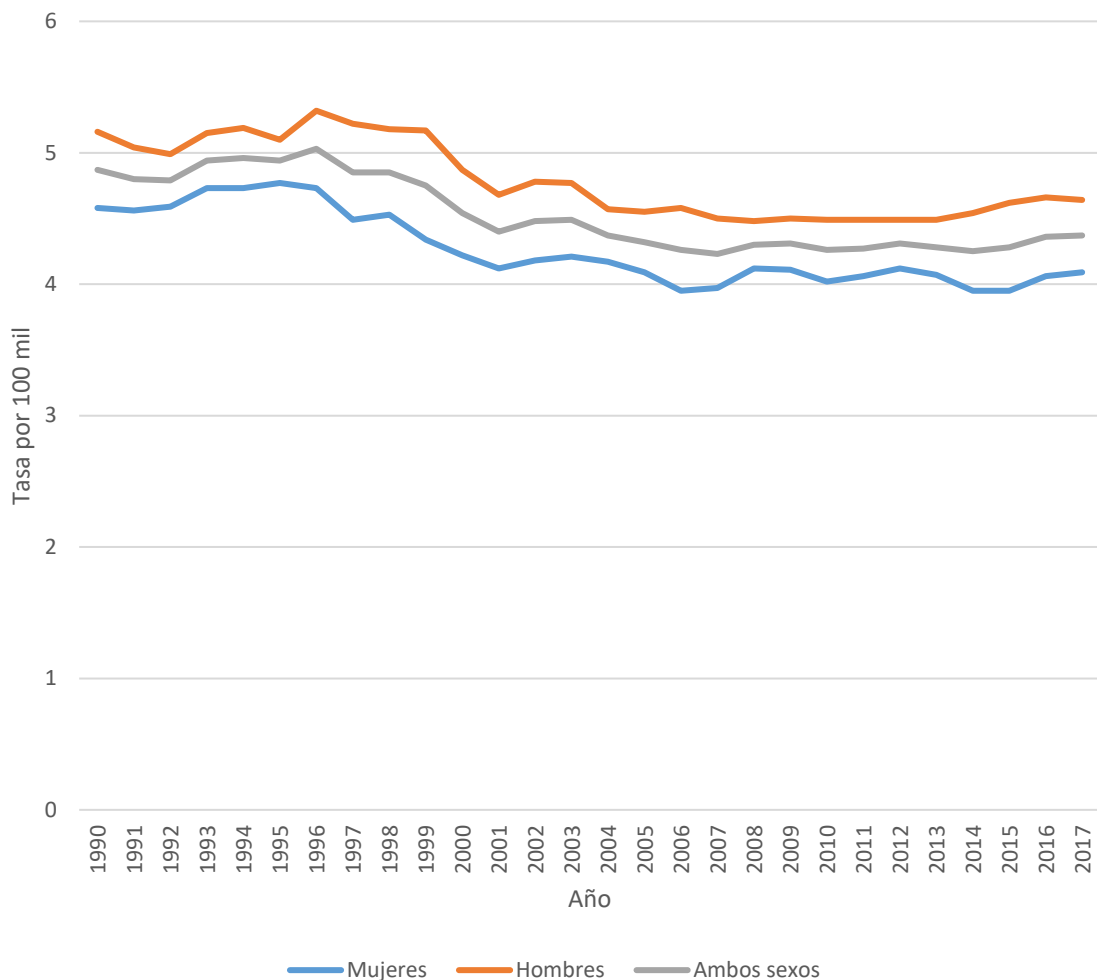
Fuente: elaboración propia.

Gráfico N°82. Tasa de mortalidad por otras neoplasias malignas según sexo desde 1990-2017 en Panamá. Edad estandarizada.

Se muestra el comportamiento fluctuante de la mortalidad para Panamá, según sexo, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

Inicialmente predominaban las mujeres, quienes inician con 5,9 muertes en 1990 y de ahí comienza a disminuir hasta 5 muertes en 1999 donde comienza a aumentar hasta llegar a 5,34 muertes en 2007, para finalmente disminuir hasta 4,45 en 2017.

Por otro lado, los hombres inician en 1990 con 5,52 muertes, disminuyen hasta 4,81 muertes en 1999 y de ahí aumentan hasta 6,08 en 2009, para luego disminuir hasta 4,89 muertes en 2017.



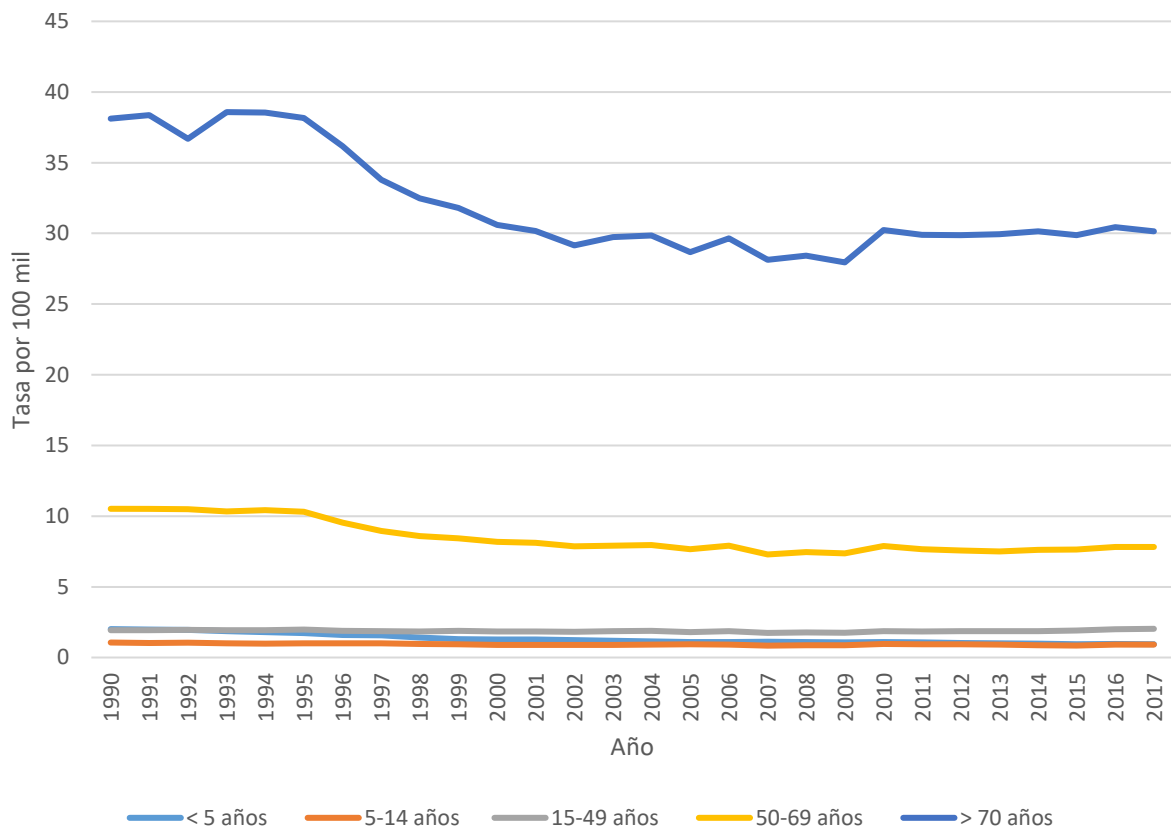
Fuente: elaboración propia.

Gráfico N°83. Tasa de mortalidad por otras neoplasias malignas según sexo desde 1990-2017 en Belice. Edad estandarizada.

Se muestra el comportamiento fluctuante de la mortalidad para Belice, según sexo, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

Predominan los hombres, quienes inician con 5,16 muertes en 1990 y de ahí comienza a aumentar hasta 5,32 muertes en 1996, bajan a 4,28 muertes para 2013 para finalmente llegar hasta 4,64 muertes en 2017.

Las mujeres obtienen su mayor valor en 1995 con 4,94 muertes y su menor valor es 3,95 en 2006, 2014 y 2015.



Fuente: elaboración propia.

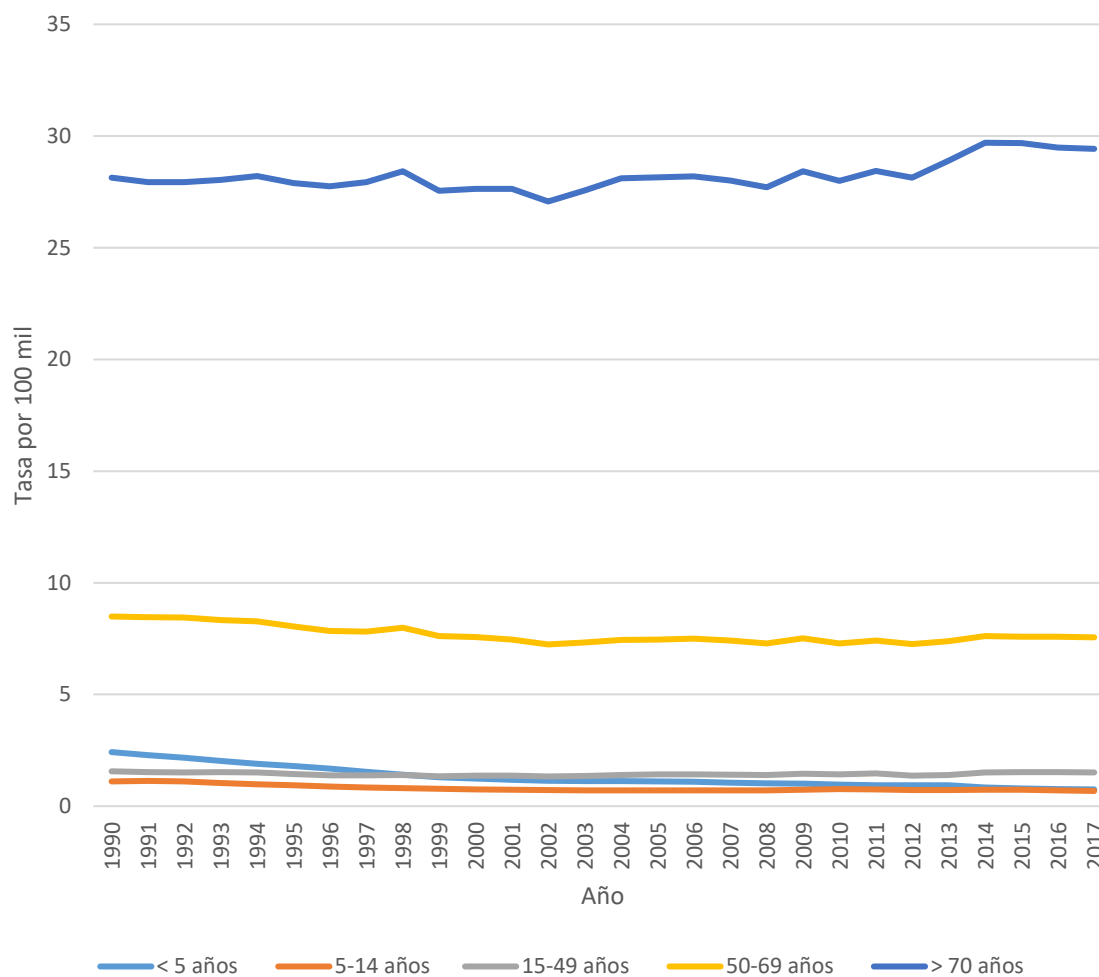
Gráfico N°84. Tasa de mortalidad según grupo etario atribuible a otras neoplasias malignas desde el año 1990-2017 en Costa Rica.

Se muestra el comportamiento fluctuante de la mortalidad para Costa Rica, según grupo etario, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

El grupo que mayor mortalidad tiene es el de los mayores de 70 años, el cual inicia con 38,11 muertes en 1990, hace un pico en 1993 de 38,58 muertes, cae hasta 27,95 en 2009 y va aumentando hasta llegar a 30,15 muertes en 2017.

El segundo grupo en importancia son los de 50-69 años quienes inician en 1990 con 10,52 muertes y van disminuyendo hasta finalizar en 2017 con 7,82.

El grupo de menor mortalidad es el de los 5-14 años quienes inician en 1,06 para 1990 y terminan en 0,91 para 2017.



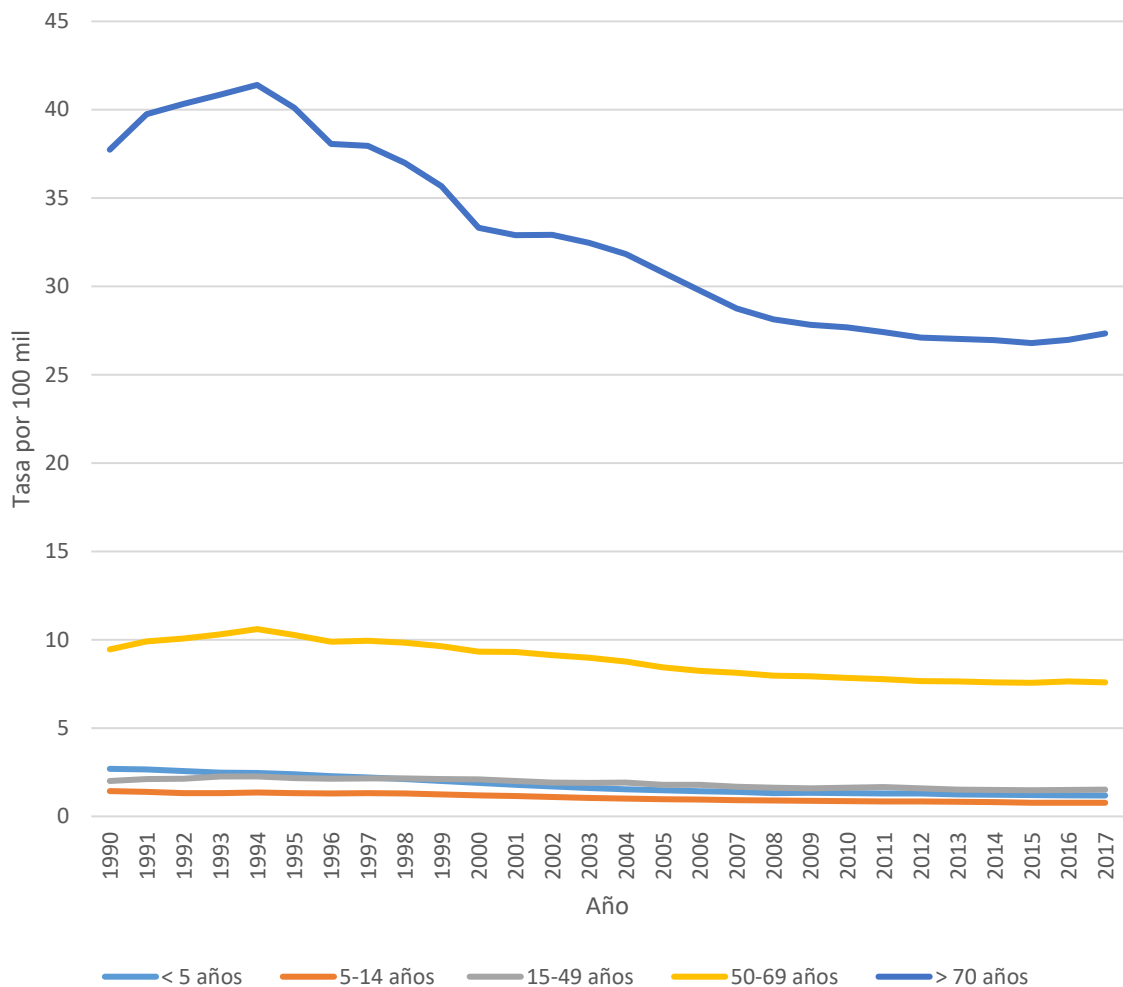
Fuente: elaboración propia.

Gráfico N°85. Tasa de mortalidad según grupo etario atribuible a otras neoplasias malignas desde el año 1990-2017 en El Salvador.

Se muestra el comportamiento fluctuante de la mortalidad para El Salvador, según grupo etario, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

El grupo que mayor mortalidad tiene es el de los mayores de 70 años, el cual inicia con 28,13 muertes, hace un pico en 1998 de 28,42, otro en 2009 de 28,42 y su más alto en 2014 de 29,7 hasta llegar a 29,42 muertes en 2017.

Los de 50-69 años inician en 1990 con 8,49 muertes y llegan a 2017 con 7,55 y los de menor mortalidad son los de 5-14 años, finalizando en 2017 con 0,68 muertes.



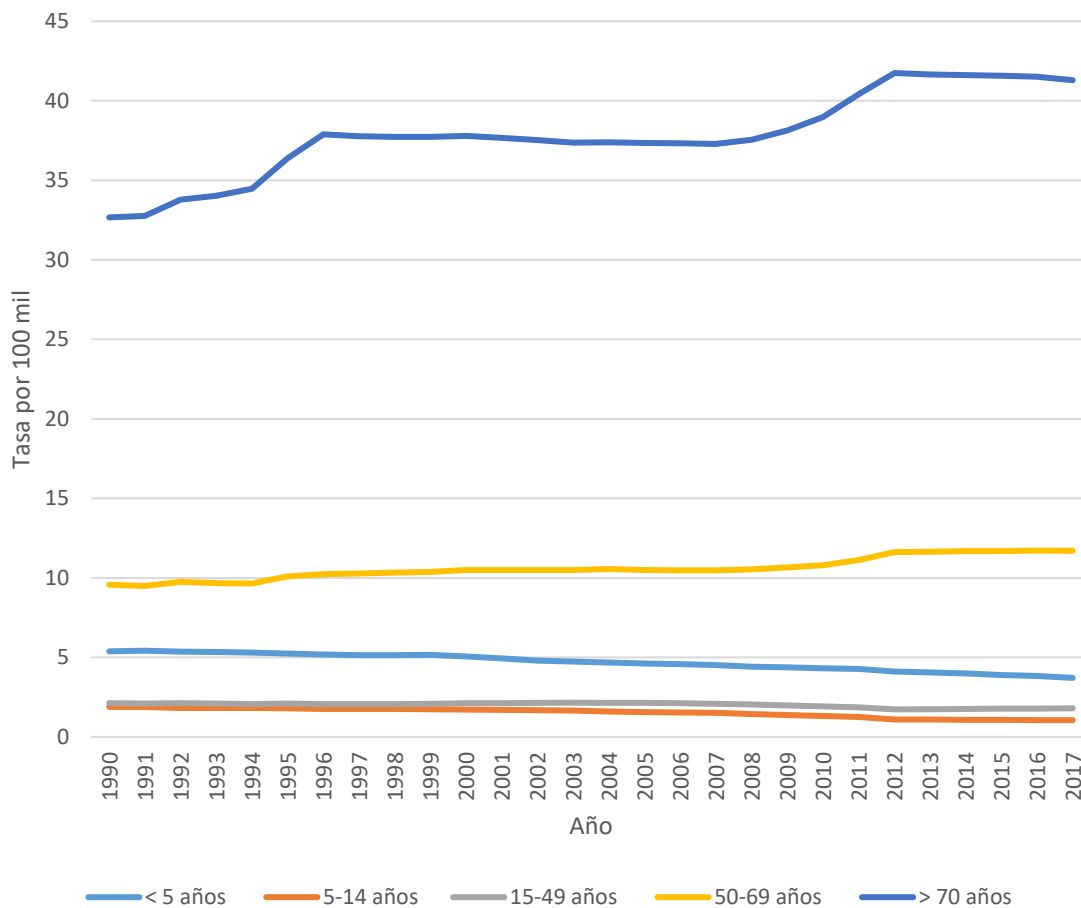
Fuente: elaboración propia.

Gráfico N°86. Tasa de mortalidad según grupo etario atribuible a otras neoplasias malignas desde el año 1990-2017 en Guatemala.

Se muestra el comportamiento fluctuante de la mortalidad para Guatemala, según grupo etario, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

El grupo que mayor mortalidad tiene es el de los mayores de 70 años, el cual inicia con 37,74 muertes y va aumentando hasta llegar a 41,4 muertes en 1994, para empezar a disminuir hasta llegar a 27,34 muertes en 2017.

Los de 50-69 años hacen su mayor pico en 1994 con 10,6 muertes y los de 5 a 14 años obtienen su menor valor en 2017 con 0,77 muertes.



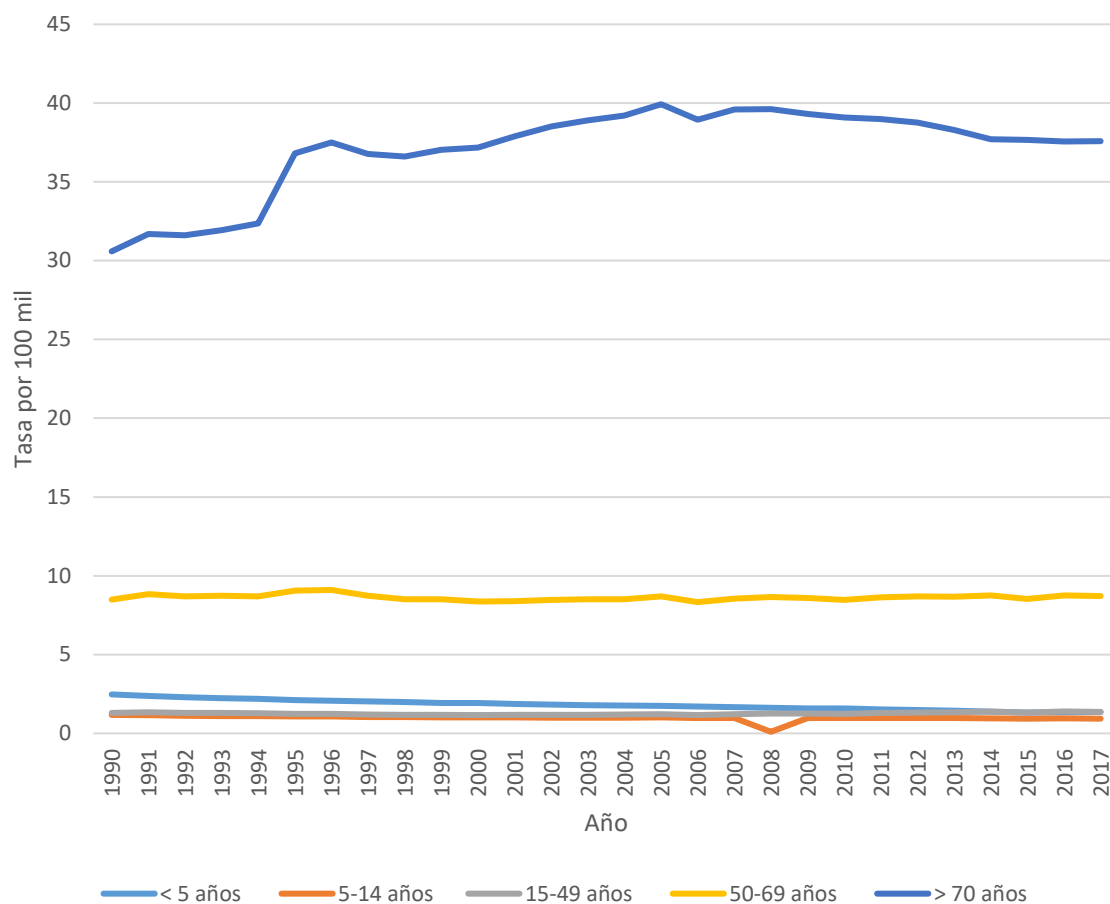
Fuente: elaboración propia.

Gráfico N°87. Tasa de mortalidad según grupo etario atribuible a otras neoplasias malignas desde el año 1990-2017 en Honduras.

Se muestra el comportamiento fluctuante de la mortalidad para Honduras, según grupo etario, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

La mayor mortalidad la tienen los mayores de 70 años, el cual inicia con 32,67 muertes, hace un pico de 37,89 en 1996, su máximo pico lo alcanzan en 2012 con 41,75, hasta llegar a 41,3 muertes en 2017.

Los de 50-69 años van aumentando hasta alcanzar su máximo pico en 2017 de 11,71 muertes y los de 5-14 años mantienen la menor mortalidad, llegando a 1,05 muertes en 2017.



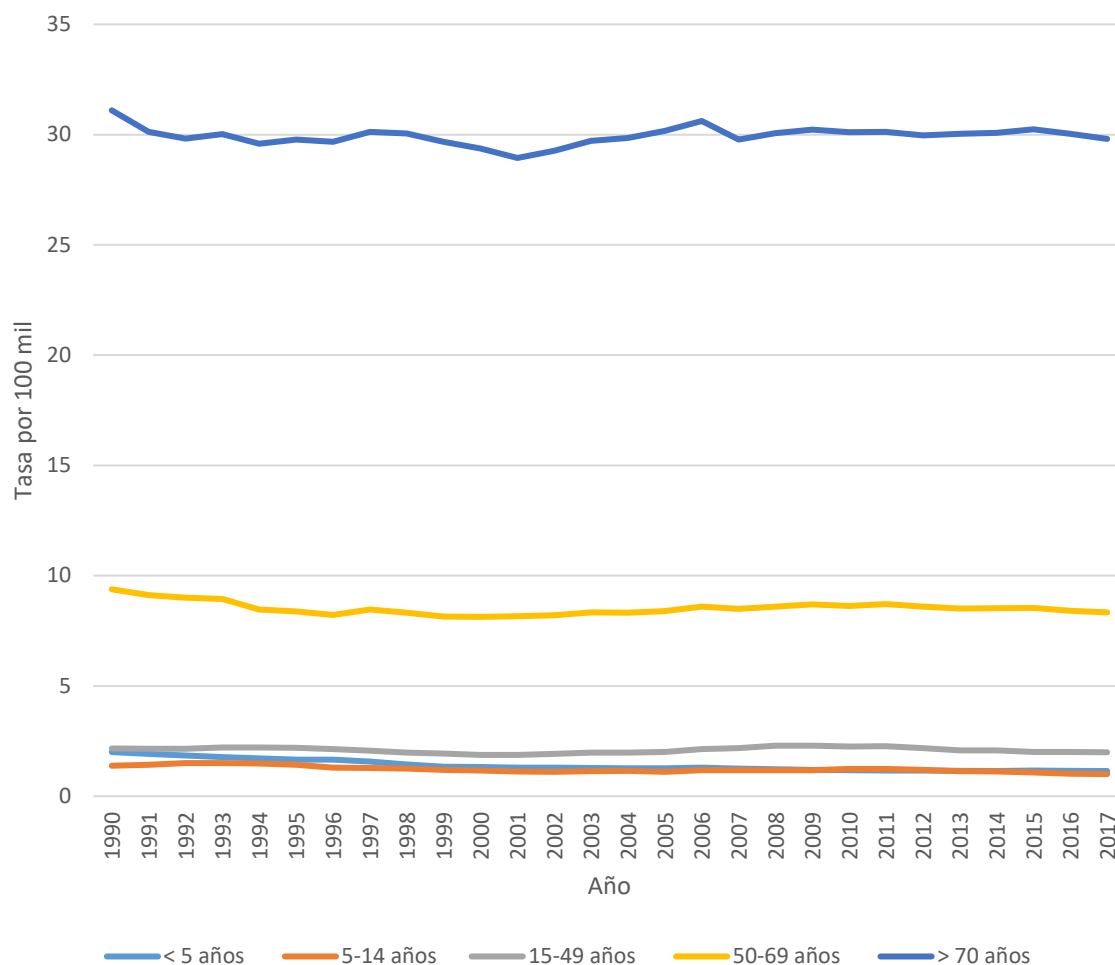
Fuente: elaboración propia.

Gráfico N°88. Tasa de mortalidad según grupo etario atribuible a otras neoplasias malignas desde el año 1990-2017 en Nicaragua.

Se muestra el comportamiento fluctuante de la mortalidad para Honduras, según grupo etario, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

El grupo que mayor mortalidad tiene es el de los mayores de 70 años, el cual inicia con 30,59 muertes, hace un pico en 1996 de 37,5 muertes, su valor máximo lo alcanza en 2005 de 39,93 y va disminuyendo hasta llegar a 37,59 muertes en 2017.

Los de 5-14 años mantienen los menores valores, llegando en 2017 a 0,93 muertes; mientras que los de 50-69 años llegan a su pico máximo en 1996 con 9,1 muertes y su menor valor en el 2000 con 8,36 muertes.



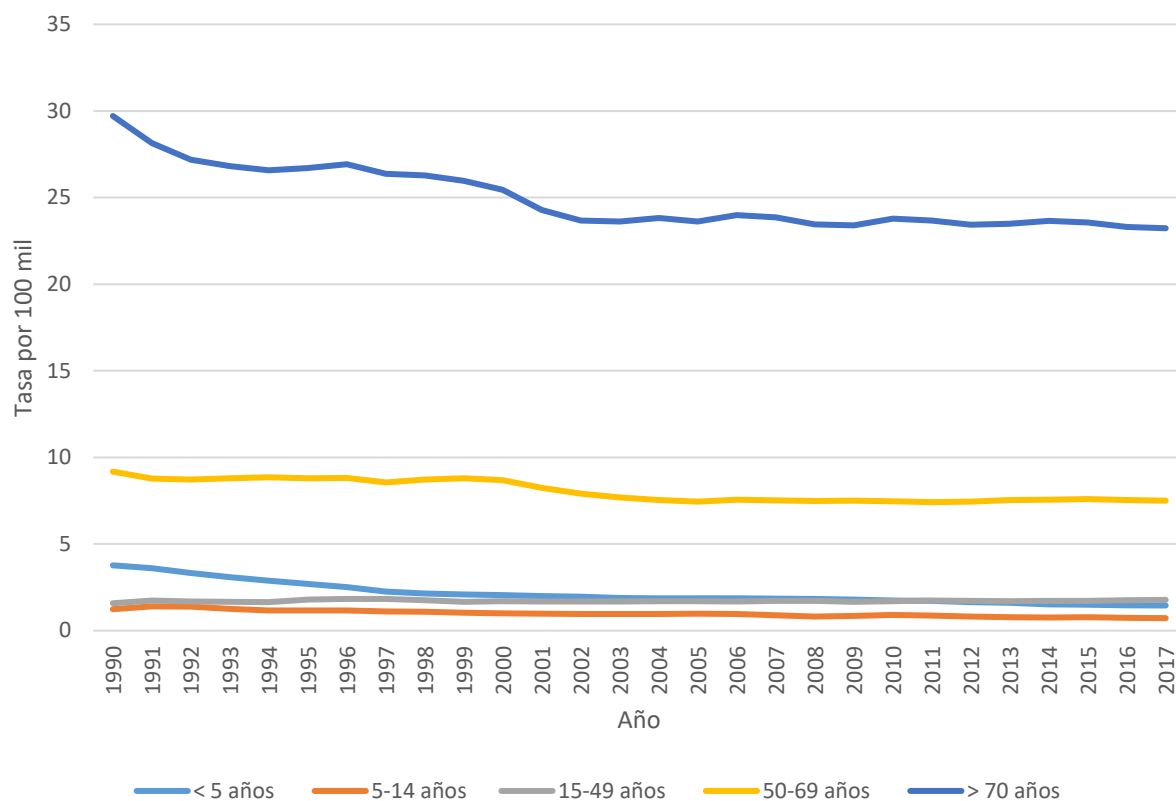
Fuente: elaboración propia.

Gráfico N°89. Tasa de mortalidad según grupo etario atribuible a otras neoplasias malignas desde el año 1990-2017 en Panamá.

Se muestra el comportamiento fluctuante de la mortalidad para Panamá, según grupo etario, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

El grupo que mayor mortalidad tiene es el de los mayores de 70 años, el cual inicia con 31,1 muertes, llega a su máximo en 2006 con 30,61 muertes y va disminuyendo ligeramente hasta llegar a 29,81 muertes en 2017.

Los de 50-69 años hace su pico máximo en 1995 con 9,06 muertes y los de 5-14 años tienen la mortalidad más baja, llegando a 0,93 para 2017.



Fuente: elaboración propia.

Gráfico N°90. Tasa de mortalidad según grupo etario atribuible a otras neoplasias malignas desde el año 1990-2017 en Belice.

Se muestra el comportamiento fluctuante de la mortalidad para Panamá, según grupo etario, desde 1990 hasta 2017, basados en tasa por cada 100 mil habitantes.

La mayor mortalidad la posee el grupo de los mayores de 70 años, el cual inicia con 29,71 muertes, cae a 23,68 en 2002 y va disminuyendo hasta llegar a 23,23 muertes en 2017.

Los de 50-69 años alcanzan su mayor valor en el 2000 con 8,69 muertes y su menor valor lo obtienen en el 2017 con 7,51 muertes.

Los menores de 5 años inician con 3,77 muertes en 1990 y disminuyen hasta el 2017 con 1,45 muertes, mientras que el grupo de 5-14 años es el de menor mortalidad con apenas 0,72 muertes para 2017.

**CAPÍTULO V DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE
RESULTADOS**

5.1 DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Dentro del grupo de enfermedades no transmisibles se encuentran las neoplasias malignas, una enfermedad crónica que puede llegar a afectar múltiples zonas del organismo, con una distribución mundial, afectando tanto a hombres como mujeres de cualquier grupo etario.

Es debido a esta gran afectación de esta enfermedad, que, si se analiza la incidencia, se encuentra que Panamá para los años 2009 y 2008 muestra su mayor nivel, lo cual, según consta en un artículo publicado en la página de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) está asociado al incremento de la inactividad física, consumo de tabaco, alcohol y a la mala alimentación que se venía dando desde anteriores años en este país.⁽³³⁾

Según otro estudio realizado en el 2015, en la última década ha habido un incremento en la incidencia que también está asociado al incremento en las campañas de tamizaje que cada vez son más frecuentes en dicho país.⁽³⁴⁾

Por otro lado, para el año 1999 se muestra la menor incidencia en este país y esto es debido al esfuerzo que realizó la Fundación de Cáncer Panameña, en la cual, mediante obtención de fondos monetarios en ese año gracias a actividades recreativas y donativos, logra equipar el Instituto Oncológico de Panamá con mayores insumos médicos, remodelación de salas de quimioterapia, unidad de trasplante de médula ósea y sobre todo con mayores equipos para la detección y tratamiento preventivos.⁽³⁵⁾

Para Costa Rica se observa un constante aumento en la incidencia a partir del año 2007, según el Registro Nacional de tumores del Ministerio de Salud, esto se da debido a la implementación de mayores niveles de prevención y detección temprana, lo que generó un aumento considerable de casos, aunado al incremento de problemas alimentarios que se fueron empezando a originar.⁽¹⁶⁾

En Guatemala, llama la atención el descenso rápido en la incidencia, que según datos de la OPS es debido a su gran cantidad de población indígena, la cual en su gran mayoría se encuentran en estado de pobreza y no poseen acceso a un adecuado nivel de atención primaria, por lo que existen muchos casos que no son hallados debido al infradiagnóstico.⁽³⁶⁾

En el caso de El Salvador, es el que posee las menores cifras de incidencia, aunque no es algo que sea completamente verídico, debido a que en el Ministerio de Salud Salvadoreño se consigna que no se cuenta con un registro adecuado de los tumores de dicho país, por lo cual los datos son estimaciones.⁽³⁷⁾

Según los datos obtenidos en cuanto a género, dentro del área centroamericana los más afectados en su mayoría son los hombres quienes lideran la incidencia en todos los países de la región excepto por Honduras en el que lideran las mujeres.

Esto es debido a que, en Honduras, según datos de la OPS ha existido un aumento notable de las neoplasias que afectan casi exclusivamente a las mujeres, por lo que los hombres han quedado rezagados.⁽³⁸⁾

Recientemente se descubrió que el cáncer afecta mayoritariamente a hombres, debido a una pérdida de la función en los genes del cromosoma Y, que únicamente está presente en varones, lo que los hace más susceptibles a padecer cáncer que las mujeres.⁽³⁹⁾

En cuanto la edad, las personas mayores de 70 años son las más afectadas, debido a que en cuanto al cáncer la edad es uno de los factores más importantes, esto porque está estudiado que es mucho más frecuente en personas mayores de 60 años, debido a que gran parte de las neoplasias se manifiestan a esta edad, mientras que son relativamente pocos los que se llegan a manifestar en la niñez.⁽⁴⁰⁾

La tasa de prevalencia en la región de Centroamérica para las neoplasias malignas es muy similar a la de la incidencia.

Panamá es el líder en cuanto a prevalencia, debido a que, según datos del Instituto Oncológico Nacional de ese país, se aumentó la tasa de detección temprana de casos, sin embargo, muchas de estas neoplasias necesitan largos lapsos de tiempo para remitir o del todo no son curables, lo que genera un aumento de casos en ese campo.⁽⁴¹⁾

Costa Rica a partir de 2006 genera un aumento de la prevalencia, esto aunado al aumento de la incidencia de casos debido a las mejoras en cuanto a detección, no obstante, la dificultad de tratamiento para esta patología y en muchos casos sus complicaciones concomitantes generan que no sea posible disminuir estos casos.⁽⁴²⁾

En Guatemala sucede una disminución de la prevalencia, pero como ya fue explicado anteriormente se debe a su bajo índice de detección, lo mismo sucede en Nicaragua y El Salvador.

En cuanto a la prevalencia según el género, acá dominan totalmente los varones en toda la región Centroamericana, esto debido a que la prevalencia, como se ha ido explicando anteriormente, está muy ligada a la incidencia, de igual forma se debe a la mutación del cromosoma Y antes mencionada.

El dato curioso recae sobre Honduras, en donde la incidencia fue más alta en mujeres, pero la prevalencia es mayor en hombres, esto, según datos de la secretaría de salud de Honduras, es debido a la ardua lucha que ha implementado ese país para atacar y tratar de la forma más efectiva a las neoplasias que afectan exclusivamente a las mujeres, lo que según datos de ellos ha generado un resultado positivo.⁽³⁸⁾

Analizando a los grupos etarios para la prevalencia sucede algo muy similar con la incidencia, debido a que como se ha explicado, a mayor edad aumenta el riesgo, por lo que son las personas mayores de 70 años las que lideran la prevalencia en la región y las que menor prevalencia poseen son las menores de 5 años.

No es ningún secreto que para las neoplasias malignas la mortalidad siempre va a ser la mayor consecuencia, debido a que en muchos de los casos no existe una cura como tal o el diagnóstico se hace en un estado muy avanzado de la enfermedad.

Para la región centroamericana, Panamá es el país que encabeza la lista de mortalidad por neoplasias malignas, especialmente durante los años que abarcan desde el 2006 al 2011, esto coincidiendo con los picos de incidencia, lo cual se da en momentos para los cuales se empezaba a dar una crisis económica en el país, el desempleo aumentaba y el costo de la vida también lo hacía, lo que desencadena una alta detección de neoplasias en avanzados estados de severidad debido a la falta de atención médica por la escasez de dinero, que se vino a agravar con la crisis económica de 2008, donde supone el pico máximo de muertes junto con 2009.^(43,44)

Por lo que en 2009 se lanza el Plan Estratégico para la Prevención del Cáncer en Panamá, el cual fue actualizado en 2019, mediante el cual se ofrecen medidas de prevención, diagnóstico y tratamiento temprano, lo que genera que a partir de 2012 la mortalidad en dicho país comience a disminuir.⁽³³⁾

La mayoría de los países de la región presentan sus picos más altos de mortalidad en la década de 1990, esto debido a la baja detección temprana de las neoplasias malignas, lo que ha ido disminuyendo con el paso de los años y la implementación de nuevas políticas.

Tal es el caso de Costa Rica con la implementación del Plan Nacional para la Prevención y Control del Cáncer impulsado en el 2011 y que según datos obtenidos en el gráfico muestra el frenado en el aumento de la mortalidad, debido al amplio monitoreo que se le da a la patología y a las estrategias para enfrentarla.⁽⁴⁵⁾

En Nicaragua, Belice y Honduras los datos son muy similares debido a que ellos también implementaron medidas de combate contra el cáncer que les permitió frenar el aumento de la mortalidad.

En el caso de Guatemala se observa una disminución con el paso de los años, que está justificada porque muchos de sus casos no están documentados debido a la alta población indígena que posee difícil acceso a los servicios sanitarios.

Los hombres son los que mayor mortalidad poseen en la mayoría de los países, esto debido a su mayor incidencia y que típicamente suelen acudir menos al médico que las mujeres para revisiones generales, esto sumado a la mutación en el cromosoma Y que los vuelve más susceptibles y son los que mayores factores de riesgo y agravantes poseen, según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS).⁽¹⁾

La única excepción es en Honduras, en la que las mujeres poseen mayor mortalidad que los hombres, esto debido a la alta incidencia de neoplasias malignas exclusivas o que son más frecuentes del género femenino y a su falta en la detección temprana.

En cuanto al grupo de edad más afectado por mortalidad, es el de los mayores de 70 años en toda la región, esto se da debido a que en el proceso de envejecimiento hay una disminución de la respuesta inmune debido a una regulación a la baja de las células encargadas de esta, además en el adulto mayor tienden en la mayoría de los casos haber enfermedades concomitantes que comprometen la salud de la persona y si a esto se le suma una neoplasia maligna, el pronóstico empeora considerablemente.⁽⁴⁰⁾

Según los años de vida ajustados por discapacidad, Panamá lidera la región, obteniendo sus mayores valores en los años que van desde el 2006 al 2011, esto coincide con los datos obtenidos de la incidencia, prevalencia y mortalidad, que son partes de sus componentes y también se encuentran elevados en estos años.

Esto indica una alta carga no sólo para los pacientes sino para los gobiernos y sistemas sanitarios que ante este panorama deben establecer mayores recursos económicos destinados a los cuidados durante el desarrollo de la patología.

Es por esto que en el 2010 se lanza el Plan de Salud de Centroamérica y República Dominicana, que precisamente busca disminuir la carga que la enfermedad ejerce para cada país del área mediante nuevas estrategias en acción conjunta.⁽⁴⁶⁾

Los hombres son los que más AVAD poseen en el área debido a que poseen la mayor incidencia, prevalencia y mortalidad, exceptuando a Honduras en el que lo poseen las mujeres por razones ya antes explicadas.

Los mayores de 70 años poseen mayor carga de la enfermedad principalmente por sus enfermedades concomitantes que llegan a empeorar el pronóstico de enfermedad de la persona.

Los años de vida perdidos por muerte prematura son más abundantes en Panamá por el motivo la mayor incidencia y mortalidad en este país, sumado a la crisis financiera que empeoró los casos durante el 2008, generando que mayor cantidad de personas fallecieran al no tener acceso a un servicio de salud por falta de dinero.

Los mayores de 70 años poseen la mayor cantidad de años de vida perdidos por muerte prematura en la región debido a la alta esperanza de vida de la región de 74 años.⁽⁴⁷⁾

Sin embargo, los menores de 5 años elevan sus años de vida perdidos por muerte prematura en toda la región, ya que, aún al poseer baja mortalidad, al tener una esperanza de vida tan alta en la región y al morir tan temprano, el indicador se eleva considerablemente.

Los años vividos con discapacidad son mayores en las mujeres, debido a que las neoplasias malignas específicas de las mujeres tienden a dejar secuelas más severas que las neoplasias que afectan a los hombres.

CAPÍTULO VI CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

- La incidencia en Costa Rica y Centroamérica se mantiene estable en la mayoría de los países, con un aumento al final del período en Panamá y Costa Rica
- Panamá es el país que mayor incidencia posee en la región, seguido por Costa Rica. Mientras que Guatemala es el país que mayor descenso en la incidencia ha demostrado debido a infradiagnóstico.
- Se presenta mayor incidencia en varones para la mayoría de los países, exceptuando a Honduras donde predominan las mujeres.
- Según grupo etario, la mayor incidencia por neoplasias malignas en Costa Rica y Centroamérica se presenta en los mayores de 70 años, seguido por el grupo de los 50 a 69 años. Mientras que el grupo menos afectado es el de los menores de 5 años.
- La prevalencia por otras neoplasias malignas en Costa Rica y Centroamérica se ha mantenido estable en la mayoría, excepto por Costa Rica y Panamá donde ha aumentado.
- Panamá y Costa Rica poseen las tasas de prevalencia más altas, mientras que El Salvador y Guatemala poseen las más bajas.
- Según sexo, se presentan mayores tasas de prevalencia en hombres que en mujeres, excepto en Honduras.
- Según edad, los grupos que mayor prevalencia poseen son los mayores de 70 años y los de 50-69 años, mientras que los menores de 5 años son los que poseen las más bajas.
- La mortalidad por otras neoplasias malignas en Costa Rica y Centroamérica ha disminuido y se ha vuelto estable en la mayoría de los países, excepto en Panamá y Costa Rica donde ha aumentado.
- Guatemala es el país que mayor descenso en la mortalidad ha mostrado.

- La mortalidad es mayor en hombres que en mujeres, excepto en Honduras donde se da el caso contrario.
- La carga de la enfermedad por otras neoplasias malignas en Costa Rica y Centroamérica se ha mantenido en niveles estables en la mayoría, dándose un aumento al final del período de estudio en Panamá y Costa Rica.
- El género con mayor carga de la enfermedad es el masculino y sus mayores niveles se dan entre los años 1990 a 1995.
- Los mayores de 70 años son los que mayor cantidad de carga de la enfermedad poseen, seguidos por los de 50-69 años, excepto en Honduras donde el segundo lugar lo poseen los menores de 5 años.
- Los que se encuentran entre 5-14 años son lo que menor cantidad de carga de enfermedad acarrear.
- Los años de vida perdidos por muerte prematura en Costa Rica y Centroamérica afectan en mayor medida a Panamá, Belice y Honduras, mientras que el menor afectado es El Salvador.
- En Honduras el género que mayor cantidad de AVPP posee son las mujeres, mientras que en los demás países son los hombres y los mayores de 70 años son los que más están afectados.
- En cuanto a los años vividos con discapacidad los países que mayor cantidad poseen son Panamá, Costa Rica y Belice, con su mayor afectación empezando desde el 2008.
- Las mujeres son las que más años vividos con discapacidad poseen en toda la región.
- En Panamá el año de mayor afectación en todas las variables es el 2008, en Costa Rica ese año inician sus picos y para los demás países los años más afectados son de 1990 a 1995.

6.2 Recomendaciones

- Revisar todos los programas nacionales que abarquen el manejo de las neoplasias malignas y actualizarlos o bien crear nuevos protocolos ya que, estos son inexistentes en varios países de la región. Esto debe realizarse mediante un equipo interdisciplinario que logre desarrollar de la mejor manera una guía o protocolo a seguir.
- Crear programas de información dirigidos a la población general sobre dicha patología, tipo charlas en diferentes localizaciones, uso de panfletos o afiches, anuncios en redes sociales, entre otros, esto con el fin de lograr una concientización de la enfermedad y aclarar los mitos y creencias que se tienen de esta.
- Fomentar las intervenciones en zonas indígenas donde exista un pobre acceso a los servicios de salud, con el fin de realizar chequeos generales para obtener posibles casos que se estén pasando por alto y educar a esta población sobre los cuidados que deben seguir.
- Incentivar en el personal de salud, principalmente en médicos de atención primaria y enfermería la importancia de la creación de bases de datos sobre las neoplasias malignas que generen mayor impacto en la población no solo en el nivel de mortalidad, sino también en aspectos de incidencia, prevalencia y carga de la enfermedad.
- Realizar capacitaciones por parte de la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS) y las instituciones de pertinencia en cada país, a los médicos, principalmente quienes laboran en servicios de atención primaria acerca de la realización correcta del examen físico, al abarcar de una manera integral la salud de los pacientes, además de la importancia de realizar los chequeos rutinarios y de tamizaje en la población en general.

- Promover los estilos de vida saludables, incentivando a su práctica mediante la educación sobre los beneficios y reducción del riesgo a padecer cierto tipo de neoplasias malignas mediante su práctica.

BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA

1. Organización Mundial de la Salud. Cáncer en el mundo [Internet]. Organización Mundial de la Salud. 2018 [citado 30 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cancer>
2. Corral Cordero F, Cueva Ayala P, Yépez Maldonado J, Tarupi Montenegro W, Corral Cordero F, Cueva Ayala P, et al. Trends in cancer incidence and mortality over three decades in Quito - Ecuador. *Colombia Médica*. marzo de 2018;49(1):35-41.
3. Agencia Internacional sobre el Cáncer. Epidemiología del cáncer: Principios y métodos [Internet]. WHO; 1999 [citado 30 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/3145/Epidemiologia%20del%20cancer%20Principios%20y%20metodos.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
4. Instituto Nacional del Cáncer. Estadísticas del cáncer [Internet]. Instituto Nacional del Cáncer. 2015 [citado 30 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/cancer/naturaleza/estadisticas>
5. Laura Itriago G, Nicolas Silva I, Giovanna Cortes F. Cancer en Chile y el mundo: Una mirada epidemiologica, presente y futuro. *Rev Med Clin Condes*. 1 de julio de 2013;24(4):531-52.
6. Mariotto AB, Yabroff KR, Shao Y, Feuer EJ, Brown ML. Projections of the cost of cancer care in the United States: 2010-2020. *J Natl Cancer Inst*. 19 de enero de 2011;103(2):117-28.
7. Howlader N. Surveillance, Epidemiology, and End Results Program [Internet]. SEER. 2017 [citado 30 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://seer.cancer.gov/index.html>
8. Bai Y, Qu H, Pu H, Dai M, Cheng N, Li H, et al. [Cancer burden in the Jinchang cohort]. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi*. marzo de 2016;37(3):306-10.
9. Cayon A. Perfiles de país sobre cáncer [Internet]. Pan American Health Organization / World Health Organization. 2020 [citado 30 de mayo de 2020]. Disponible en: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=15716:country-cancer-profiles-2020&Itemid=72576&lang=es
10. Sociedad Española de Oncología Médica. Cifras del cáncer en España [Internet]. SEOM | Día Mundial del Cáncer 2020. 2020 [citado 30 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://seom.org/dmccancer/cifras-del-cancer/>
11. International Agency for Research on Cancer. Costa Rica: Source Globocan 2018 [Internet]. WHO; 2018 [citado 30 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/188-costa-rica-fact-sheets.pdf>
12. Fantin R, Santamaría-Ulloa C, Barboza-Solís C. Social inequalities in cancer survival: A population-based study using the Costa Rican Cancer Registry. *Cancer Epidemiol*. abril de 2020;65:101695.
13. American Institute for Cancer Research, American Institute for Cancer Research, World Cancer Research Fund. Políticas y medidas para la prevención del cáncer y de otras enfermedades crónicas en América Latina: alimentos, nutrición y actividad física.

Washington, D.C.: World Cancer Research Fund International : American Institute for Cancer Research; 2009.

14. European Commission. EU policy on cancer [Internet]. European Commission. 2016 [citado 30 de mayo de 2020]. Disponible en: https://ec.europa.eu/health/non_communicable_diseases/cancer_en
15. Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer. Cáncer en Centroamérica y América del Sur: Un análisis integral [Internet]. Organización Mundial de la Salud; 2016 [citado 30 de mayo de 2020]. Disponible en: https://www.iarc.fr/wp-content/uploads/2018/07/pr248_S.pdf
16. Ministerio de Salud. Estadística de Cáncer - Registro Nacional Tumores [Internet]. Ministerio de Salud. 2015 [citado 30 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/vigilancia-de-la-salud/estadisticas-y-bases-de-datos/estadisticas/estadistica-de-cancer-registro-nacional-tumores>
17. Caja Costarricense de Seguro Social. Proyecto Cáncer [Internet]. CCSS. 2015 [citado 30 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.ccss.sa.cr/cancer?v=38>
18. Ministerio de Salud. Consejo Nacional de Cáncer [Internet]. Ministerio de Salud. 2020 [citado 30 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/consejos/cancer>
19. Evans-Meza R. Carga Global de la Enfermedad: breve revisión de los aspectos más importantes. *Revista Hispanoamericana de Ciencias de la Salud*. 2015;1(2):107-16.
20. Martinez R, Soliz P, Caixeta R, Ordunez P. Reflection on modern methods: years of life lost due to premature mortality—a versatile and comprehensive measure for monitoring non-communicable disease mortality. *Int J Epidemiol*. 1 de agosto de 2019;48(4):1367-76.
21. ASALE R-, RAE. mortalidad | Diccionario de la lengua española [Internet]. «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario. [citado 4 de septiembre de 2020]. Disponible en: <https://dle.rae.es/mortalidad>
22. WHO. PAHO/WHO | Actualizaciones de la CIE-10 [Internet]. PAHO. 2020 [citado 4 de septiembre de 2020]. Disponible en: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=9178:2013-actualizaciones-cie-10&Itemid=40350&lang=en
23. Kumar, Vinar, Abbas. Robbins y Cotran. Patología Estructural y Funcional. 9.^a ed. ELSEVIER; 2015. 1408 p.
24. Larry Jameson, Anthony Fauci, Dennis Kasper, Stephen Hauser, Dan Longo, Joseph Loscalzo. Harrison. Principios de Medicina Interna. 20.^a ed. Vol. 2. MCGRAW-HILL; 2019. 5471 p.
25. Stephen Mcphee, Gary Hammer. Ftopatología de la enfermedad. 6.^a ed. Vol. 1. MCGRAW-HILL; 2010. 702 p.

26. Organización Mundial de la Salud. Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud. WHO; 1995.
27. John E. Hall. Guyton y Hall. Tratado de fisiología médica. 13.^a ed. España: ELSEVIER; 2016. 2896 p.
28. Stuart Ira Fox. Fisiología humana. 13.^a ed. México: MCGRAW-HILL; 2013. 825 p.
29. March Cerdà JC, Prieto Rodríguez MA, Hernán García M, Solas Gaspar O. Técnicas cualitativas para la investigación en salud pública y gestión de servicios de salud: algo más que otro tipo de técnicas. Gaceta Sanitaria. 1 de enero de 1999;13(4):312-9.
30. Gladys Guevara, Alexis Verdesoto, Nelly Castro. Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción) | RECIMUNDO [Internet]. Revista científica mundo de la investigación y conocimiento. [citado 12 de diciembre de 2020]. Disponible en: <http://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/860>
31. Agudelo G, Aigner M, Restrepo JR. EXPERIMENTAL Y NO-EXPERIMENTAL. La Sociología en sus Escenarios [Internet]. 2008 [citado 12 de diciembre de 2020];(18). Disponible en: <https://revistas.udea.edu.co/index.php/ceo/article/view/6545>
32. Institute for Health Metrics and Evaluation. GBD Compare | IHME Viz Hub [Internet]. 2020 [citado 26 de noviembre de 2020]. Disponible en: <http://vizhub.healthdata.org/gbd-compare>
33. Isaias, <https://www.facebook.com/pahowho>. OPS/OMS Panamá - Ministro de Salud insta a la adopción de un estilo de vida saludable para reducir el riesgo de cáncer | OPS/OMS [Internet]. Pan American Health Organization / World Health Organization. [citado 26 de noviembre de 2020]. Disponible en: https://www.paho.org/pan/index.php?option=com_content&view=article&id=544:ministro-salud-insta-adopcion-un-estilo-vida-saludable-reducir-riesgo-cancer&Itemid=270
34. Politis M, Higuera G, Chang LR, Gomez B, Bares J, Motta J. Trend Analysis of Cancer Mortality and Incidence in Panama, Using Joinpoint Regression Analysis. Medicine (Baltimore) [Internet]. 19 de junio de 2015 [citado 26 de noviembre de 2020];94(24). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4616533/>
35. Panama F. Programas [Internet]. FUNDACÁNCER Panamá. [citado 26 de noviembre de 2020]. Disponible en: <https://www.fundacancerpanama.org/programas/>
36. <https://www.facebook.com/pahowho>. OPS/OMS Guatemala - Día Mundial del Cáncer | OPS/OMS [Internet]. Pan American Health Organization / World Health Organization. [citado 26 de noviembre de 2020]. Disponible en: https://www.paho.org/gut/index.php?option=com_content&view=article&id=636:dia-mundial-del-cancer&Itemid=405
37. Ministerio de Salud de El Salvador. Diagnóstico situacional del cáncer en El Salvador [Internet]. 2015 [citado 25 de noviembre de 2020]. Disponible en: http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/otrosdoc/Diagnostico_situacional_del_cancer_en_el_salvador.pdf

38. Organización Panamericana de la Salud. Cáncer en Honduras [Internet]. Organización Panamericana de la Salud. 2019 [citado 26 de noviembre de 2020]. Disponible en: https://www.paho.org/hon/index.php?option=com_joomlabook&view=topic&id=2&Itemid=133
39. Cáceres A, Jene A, Esko T, Pérez-Jurado LA, González JR. Extreme Downregulation of Chromosome Y and Cancer Risk in Men. *J Natl Cancer Inst.* 1 de septiembre de 2020;112(9):913-20.
40. Flores D. Envejecimiento y cáncer. *Rev CI EMed UCR* [Internet]. 2017;7(3). Disponible en: www.revistaclinicahsjd.ucr.ac.cr
41. junio | 2019 | Instituto Oncológico de Panamá [Internet]. [citado 26 de noviembre de 2020]. Disponible en: <https://www.ion.gob.pa/2019/06/>
42. Vargas S. Etiología y epidemiología del Cáncer en Costa Rica. *BINASSS.* 2016;LXXIII(618):33-6.
43. Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud. Sistema de Información Geográfico de Incidencia y Mortalidad por Cáncer. Panamá. Años: 2000-2013 [Internet]. Departamento de Investigación y Evaluación de Tecnología Sanitaria; 2000. Disponible en: <http://www.gorgas.gob.pa/SIGCANCER/Inicio.htm>
44. A. Otero. La crisis supuso que entre 2008 y 2010 se produjeran 260.000 muertes más por cáncer. 2016; Disponible en: https://www.abc.es/salud/enfermedades/abci-crisis-supuso-entre-2008-y-2010-produjeran-260000-muertes-mas-cancer-201605260251_noticia.html?ref=https:%2F%2Fwww.google.com%2F
45. Ministerio de Salud. Plan nacional de salud 2016-2020 [Internet]. Ministerio de Salud. 2016 [citado 5 de julio de 2019]. Disponible en: <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/biblioteca-de-archivos/sobre-el-ministerio/politcas-y-planos-en-salud/politicas-en-salud/2746-politica-nacional-de-salud-2015/file>
46. Consejo de Ministros de Salud del Sistema de la Integración Centroamericana. Plan de Salud de Centroamérica y República Dominicana 2010 - 2015 [Internet]. Ministerio de Salud; 2009 [citado 25 de noviembre de 2020]. Disponible en: <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/biblioteca-de-archivos/sobre-el-ministerio/politcas-y-planos-en-salud/planes-en-salud/560-plan-de-salud-de-centroamerica-y-republica-dominicana-2010-2015/file>
47. OPSA. Centroamérica: población aumentó 30 millones en 50 años. 2013; Disponible en: <https://www.estrategiaynegocios.net/lasclavesdeldia/464066-330/centroamerica-poblacion-aumento-30-millones-en-50-anos#:~:text=La%20esperanza%20de%20vida%20promedio,mayor%20a%20los%2070%20a%C3%B1os.>

GLOSARIO Y ABREVIATURAS

Abreviaturas

ADN: Ácido Desoxirribonucleico

AVAD: Años de vida ajustados por discapacidad

AVD: Años de vida vividos con discapacidad

AVP: Años de vida perdidos por muerte prematura

CANCON: Acción Conjunta del Control del Cáncer

ECIBC: Iniciativa de la Comisión Europea para el Cáncer de Mama

ECIS: Sistema Europeo de Información del Cáncer

ENCR: Red Europea de Registros del Cáncer

EPAAC: Asociación Europea de Acción Contra el Cáncer

GBD: Global Burden of Disease

IARC: Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer

IPAAC: Asociación Innovadora se Acción Contra el Cáncer

JARC: Asociación Conjunta sobre Cánceres Raros

OMS: Organización Mundial de la Salud

OPS: Organización Panamericana de la Salud

TAC: Tomografía Axial Computarizada

ANEXOS

DECLARACIÓN JURADA

DECLARACIÓN JURADA

Yo Luis Gerardo Aguilar Brenes, mayor de edad, portador de la cédula de identidad número 304920290, egresado de la carrera de Medicina y Cirugía de la Universidad Hispanoamericana, hago constar por medio de éste acto y debidamente apercibido y entendido de las penas y consecuencias con las que se castiga en el Código Penal el delito de perjurio, ante quienes se constituyen en el Tribunal Examinador de mi trabajo de tesis para optar por el título de Licenciatura en Medicina y Cirugía, juro solemnemente que mi trabajo de investigación titulado: "Evolución de la mortalidad y carga de la enfermedad por otras neoplasias malignas en Costa Rica y Centroamérica en los años 1990-2017", es una obra original que ha respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derecho de Autor y Derecho Conexos número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982; incluyendo el numeral 70 de dicha ley que advierte; artículo 70. Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que éstos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse como una producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original. Asimismo, quedo advertido que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público.

En fe de lo anterior, firmo en la ciudad de San José, a los once días del mes de diciembre del año dos mil veinte.



Firma del estudiante

Cédula: 304920290

CARTA DEL TUTOR

San José, 12 de diciembre, 2020

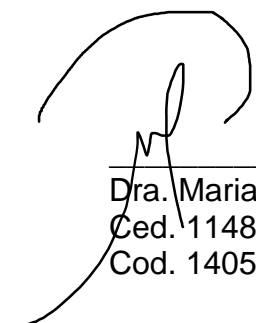
Dirección de registro
Universidad Hispanoamericana
Presente

La estudiante Luis Aguilar Brenes, cédula de identidad número 304921290, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado **“EVOLUCIÓN DE LA MORTALIDAD Y LA CARGA DE LA ENFERMEDAD POR OTRAS NEOPLASIAS MALOGNAS EN COSTA RICA Y CENTROAMERICA 1990-2017**, el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Medicina y Cirugía. He verificado que se han incluido las observaciones y hecho las correcciones indicadas, durante el proceso de tutoría y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación; antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos; conclusiones y recomendaciones.

Los resultados obtenidos por el postulante implican la siguiente calificación:

a)	ORIGINAL DEL TEMA	10%	10%
b)	CUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE AVANCES	20%	18%
c)	COHERENCIA ENTRE LOS OBJETIVOS, LOS INSTRUMENTOS APLICADOS Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	30%	20%
d)	RELEVANCIA DE LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20%	20%
e)	CALIDAD, DETALLE DEL MARCO TEORICO	20%	18%
	TOTAL	100%	96%

Por consiguiente, se avala el traslado de la tesis al proceso de lectura.
Atentamente,



Dra. Mariana Fallas Picado
Ced. 114880490
Cod. 14058

CARTA DEL LECTOR

CARTA DEL LECTOR

San José, 07 de enero de
2021

Departamento de Registro
Universidad
Hispanoamericana
Presente

Estimados señores:


El estudiante **Luis Gerardo Aguilar Brenes**, cédula de identidad número **304921290**, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado: **“EVOLUCIÓN DE LA MORTALIDAD Y LA CARGA DE LA ENFERMEDAD POR OTRAS NEOPLASIAS MALIGNAS EN COSTA RICA Y CENTROAMÉRICA 1990-2017”**. El cual ha elaborado para optar por el grado de Licenciatura en Medicina y Cirugía.

He revisado y he hecho las observaciones relativas al contenido analizado, particularmente, lo relativo a la coherencia entre el marco teórico y el análisis de datos; la consistencia de los datos recopilados y, la coherencia entre estos y las conclusiones; asimismo, la aplicabilidad y originalidad de las recomendaciones, en términos de aporte de la investigación. He verificado que se han hecho las modificaciones esenciales correspondientes a las observaciones indicadas.

Por consiguiente, este trabajo cuenta con los requisitos para ser presentado en la defensa pública.

Atentamente,

JOSHUA
SANTANA
SEGURA (FIRMA)



Firmado digitalmente
por JOSHUA SANTANA
SEGURA (FIRMA)
Fecha: 2021.01.07
16:06:01 -06'00'

Dr. Joshua Santana Segura
Céd. 115870832
Cód. 16080

BIBLIOTECA UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

**CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA LA CONSULTA, LA
REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA
DE LOS TRABAJOS FINALES DE GRADUACIÓN**

San José, 03 de febrero de 2021

Señores:
Universidad
Centro de Información Tecnológico (CENIT)

Estimados Señores:

El suscrito (a) Luis Gerardo Aguilar Brenes con número de identificación 304920290 autor (a) del trabajo de graduación titulado "*Evolución de la mortalidad y la carga de la enfermedad por otras neoplasias malignas en Costa Rica y Centroamérica 1990-2017*", como requisito para optar por el grado de Licenciatura en Medicina y Cirugía, sí autorizo a la Biblioteca de la Universidad Hispanoamericana para que con fines académicos, muestre a la comunidad universitaria la producción intelectual contenida en este documento.

De conformidad con lo establecido en la Ley sobre Derechos de Autor y Derechos Conexos N° 6683, Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica.

Cordialmente,



Luis Gerardo Aguilar Brenes
304920290