



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE CIENCIAS

**PROGRAMAS INTEGRADOS DE SALUD PREVENIMSS:
COSTO-EFECTIVIDAD EN LA PREVENCIÓN DE
PADECIMIENTOS CRÓNICOS**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

A C T U A R I A

P R E S E N T A

YESIKA LISET RENTERÍA MENDOZA

Tutor:

ACT. JOSÉ FABIÁN GONZÁLEZ FLORES

2012





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

1.- Datos de la alumna

Rentería

Mendoza

Yesika Liset

57046144

Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Ciencias

097129189

2.- Datos del Tutor

Actuario

José Fabián

González

Flores

3.- Sinodal 1

Doctora

María del Pilar

Alonso

Reyes

4.- Sinodal 2

Actuaria

Silvia Leticia

Malpica

Flores

4.- Sinodal 3

Actuario

Víctor Manuel

Solís

Nájera

5.- Sinodal 4

Actuario

Juan Carlos

Durán

Aguilar

Título

Programas Integrados de Salud PREVENIMSS: Costo-efectividad en la prevención de padecimientos crónicos.

95 páginas

2012

“Cumple con la gratitud del peregrino, no olvidar nunca la fuente que apagó su sed, la palmera que le brindó frescor y sombra, y el dulce oasis donde vio abrirse un horizonte a su esperanza”

Ricardo Palma

Agradecimientos

A mis padres, por haber estado presentes en cada etapa de mi crecimiento siendo testigos de mis aciertos y errores. Por su esfuerzo y cariño, comparto con ellos la satisfacción de ver realizado este sueño.

A mi hermana Grissel, que siempre confió en mí y me brindó su apoyo incondicional sin importar las circunstancias. Por ser parte fundamental de la persona que soy, le dedico este trabajo.

A Emmanuel, que me recordó la importancia de cosechar mis propios logros. NLS

A Dora y Miriam por ser participantes activas en este proyecto. Gracias por todos los domingos que compartimos.

A la Act. Rubí Pérez Aguilar, primeramente por ser mi amiga y haber estado conmigo escuchándome y apoyándome todos estos años. Le agradezco que me brindara su voto de confianza y que haya apostado a que yo lo lograría.

Y muy especialmente, a mi asesor, el Act. José Fabián González Flores, que se volvió un guía en el momento que más lo necesitaba; primeramente aceptó ayudarme y después, durante la realización de esta tesis, siempre mostró un sentido de compromiso y responsabilidad; me brindo su tiempo, sus consejos y entusiasmo además de compartir sus experiencias y conocimientos.

Gracias por su paciencia y dedicación y por el interés que siempre mostró por este proyecto.

De igual manera, gracias por brindarme la oportunidad de ser partícipe en otros planes que, en un futuro, permitirán el crecimiento personal y laboral de ambos.



Yesika

Índice General

Índice de Cuadros	1
Índice de Figuras	2
Introducción	3
Capítulo 1. Programas Integrados de Salud PREVENIMSS	5
1.1 Antecedentes	5
1.2 Propósitos	11
1.3 Marco Legal	13
1.4 Cobertura	14
1.5 Órgano de gestión	22
1.6 Órganos de operación.....	23
1.7 Diagnóstico situacional	25
Capítulo 2. Modelo costo-efectividad de las acciones preventivas PREVENIMSS	31
2.1 Contexto teórico.....	31
2.2 Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico	32
2.3 Modelo teórico de la OCDE	34
2.4 Modelo costo-efectividad para PREVENIMSS	39
2.4.1 Supuestos del modelo.....	39
2.4.2 Intervenciones para la efectividad.....	41
2.4.3 Costos por las intervenciones para la efectividad	42
2.4.3.1 Promoción de la salud	43
2.4.3.2 Nutrición	45
2.4.3.3 Prevención y control de enfermedades	47
2.4.3.4 Identificación oportuna de enfermedades	49
2.4.3.5 Salud reproductiva	51
2.4.4 Efectividad de las acciones preventivas	53
2.4.4.1 Fuentes de información.....	54
2.4.4.2 Procedimiento.....	55
Capítulo 3. Aplicación del modelo costo-efectividad de PREVENIMSS	59
3.1 Introducción	59
3.2 Simulador	59
3.3 Análisis costo-efectividad.....	60
3.3.1 Costo de las intervenciones para las estrategias preventivas.....	60
3.3.2 Ganancia de años de vida saludable	63
3.4 Resultados.....	85
Conclusiones	87
Bibliografía.....	89
Cibergrafía.....	90

Índice de Cuadros

Cuadro 1.1 Elementos que conforman los pre requisitos necesarios para una mejora en la salud.....	5
Cuadro 1.2 Comparativo entre razones y objetivos que justificaron la creación de PREVENIMSS	12
Cuadro 1.3 Áreas involucradas en el desarrollo y ejecución del Programa PREVENIMSS	23
Cuadro 1.4 Estructura de una matriz FODA	26
Cuadro 1.5 Matriz de estrategias sintetizada para PREVENIMSS.....	29
Cuadro 2.1 Breve análisis del modelo CDP.....	39
Cuadro 2.2 Descripción de las intervenciones de efectividad.....	41
Cuadro 2.3 Costos de las intervenciones para impulsar la efectividad	43
Cuadro 2.4 Padecimientos crónicos seleccionados de acuerdo al modelo CDP	55
Cuadro 2.5 Componentes teóricos para la construcción de la tabla de vida modificada	55
Cuadro 3.1 Costo por tipo de intervenciones y grupo de edad, 2008, 2018 y 2028.....	61
Cuadro 3.2 Tabla de vida estándar, 2008.....	63
Cuadro 3.3 Tabla de vida estándar, 2018.....	64
Cuadro 3.4 Tabla de vida estándar, 2028.....	65
Cuadro 3.5 Tabla de vida modificada, 2008	66
Cuadro 3.6 Tabla de vida modificada, 2018	67
Cuadro 3.7 Tabla de vida modificada, 2028	68
Cuadro 3.8 Tabla de esperanzas de vida estándar y libre de discapacidad, 2001-2030	69
Cuadro 3.9 Tabla de años de vida perdidos por muerte prematura, vividos con discapacidad y de vida saludable, 2001-2030.....	75
Cuadro 3.10 Costo <i>per cápita</i> de las intervenciones de acciones preventivas.....	86
Cuadro 3.11 Efectividad de las acciones preventivas en términos de ganancia de esperanza de vida saludable	86

Índice de Figuras

Figura 1.1 Acciones implicadas en la promoción de la salud.....	6
Figura 1.2 Las 4 áreas clave identificadas como prioridades para una política pública saludable.	9
Figura 1.3 Prioridades en la Promoción de la Salud.....	10
Figura 1.4 Cuatro objetivos clave en la promoción de la salud	10
Figura 1.5 Población objetivo y herramientas para el desarrollo de PREVENIMSS	14
Figura 1.6 Clasificación de actividades que componen los servicios prestados por PREVENIMSS.....	15
Figura 1.7 Acciones preventivas dirigidas a la salud del niño menor de 10 años.....	16
Figura 1.8 Acciones preventivas dirigidas a la salud del adolescente de 10 a 19 años	17
Figura 1.9 Acciones preventivas dirigidas a la mujer de 20 a 59 años	18
Figura 1.10 Acciones preventivas dirigidas al hombre de 20 a 59 años	19
Figura 1.11 Acciones preventivas dirigidas al adulto mayor de 60 años.....	20
Figura 1.12 Organigrama de la Unidad de Salud Pública responsable de PREVENIMSS.....	22
Figura 2.1 Países pertenecientes de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico...	33
Figura 2.2 Interacción entre los factores de riesgo y los padecimientos crónicos	35
Figura 2.3 Interacción entre los factores de riesgo de la red causal estática.....	36
Figura 2.4 Interacción entre los factores de riesgo de la red causal dinámica.....	37
Figura 2.5 Interacción entre los factores de riesgo de la red causal dinámica y los padecimientos	38
Figura 2.6 Antecedentes de la Promoción en la Salud.....	40
Figura 2.7 Conjunto de intervenciones para la promoción de la salud.....	44
Figura 2.7 bis. Conjunto intervenciones para la promoción de la salud	45
Figura 2.8 Conjunto de intervenciones para la nutrición	46
Figura 2.8 bis. Conjunto intervenciones para la nutrición	47
Figura 2.9 Conjunto de intervenciones para la prevención y control de enfermedades	48
Figura 2.9 bis. Conjunto de intervenciones para la prevención y control de enfermedades.....	49
Figura 2.10 Conjunto intervenciones para la identificación oportuna de enfermedades	50
Figura 2.10 bis. Conjunto de intervenciones para la identificación oportuna de enfermedades	51
Figura 2.11 Conjunto de intervenciones para la salud reproductiva	52

Introducción

El objetivo de esta tesis es analizar el esquema, financiamiento y cobertura de los Programas Integrados de Salud PREVENIMSS, así como proponer el modelo teórico de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) como el mecanismo para evaluar el costo-efectividad, en términos de la ganancia de años de vida saludable, de estas políticas públicas del Instituto Mexicano del Seguro Social orientadas a combatir los padecimientos crónicos.

En el panorama epidemiológico que presenta México, converge la presencia de enfermedades crónico-degenerativas, representativas de países del tercer mundo, así como las denominadas infecto-contagiosas propias del primer mundo. Por ello, se necesita establecer e implementar líneas de acción que respondan a estos planteamientos, razón por la cual, el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) ha diseñado e implementado, desde el año 2001, la estrategia de Programas Integrados de Salud, conocida como PREVENIMSS, y cuya estrategia son acciones de carácter preventivo, como: promover acciones y cambios de hábitos, con el objeto de prevenir, detectar y controlar enfermedades crónico degenerativas, infecciosas, de transmisión sexual y de salud reproductiva, obesidad, entre otros; contribuyendo, así, a mejorar la calidad de vida de sus derechohabientes, impulsando la cultura del autocuidado.

Estos programas fueron diseñados con fundamentos de índole biológico, epidemiológico y operativo a través de cinco programas que corresponden a grupos específicos: i) Salud del niño (menores de 10 años); Salud del adolescente (10 a 19 años); Salud de la mujer (20 a 59 años); Salud del hombre (20 a 59 años); y, Salud del adulto mayor (mayores de 59 años).

De acuerdo con la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico OCDE, México necesita mejorar la eficacia de su sistema de salud para hacer frente a dos retos especialmente urgentes que están afectando a un sector extenso y creciente de la población: la obesidad y la diabetes. La población mexicana es una de las más afectadas por la epidemia global de obesidad que se ha producido en los últimos 30 años, colocando a México en el segundo lugar de los países con más obesidad, por debajo tan sólo de Estados Unidos. Entre 2000 y 2006, las tasas de sobrepeso pasaron del 62.1 al 69.9%, y de obesidad del 23.7 al 30.4% en la población adulta. Además, uno de cada tres niños es obeso o tiene sobrepeso, lo que ubica a México entre los países con tasas más altas de obesidad infantil a nivel mundial.

Otra enfermedad que convalece en la población mexicana es la diabetes, la cual continúa siendo la primera causa de mortalidad. Ésta es una enfermedad crónica con ligas más directas con la obesidad, cuya incidencia está aumentando rápidamente. Se estima que un 10.8% de la población mexicana entre 20 y 79 años de edad tiene diabetes, siendo este porcentaje uno de los más altos de la OCDE. Es importante destacar que la diabetes tipo 1, la modalidad predominante de la enfermedad entre los grupos de edad más joven, representa entre el 10 y el 15% de todos los casos registrados.

De acuerdo con estudios de la OCDE, entre las diversas políticas que podrían prevenir las enfermedades relacionadas la diabetes destaca la orientación preventiva en la atención primaria a los adultos con riesgo. Esto permitiría ganar un año de vida libre de enfermedad por cada 12 personas. Por menos de 5 dólares por persona podría implementarse un paquete de cuatro medidas efectivas, que incluirían una campaña nacional en los medios de comunicación de promoción de hábitos sanos; un programa obligatorio de etiquetado de alimentos; la regulación de la publicidad de alimentos para niños; y medidas fiscales que contemplen una combinación de impuestos y subsidios en función de la calidad de los alimentos.

La tesis se presenta *grosso modo* en tres capítulos:

El objetivo del primer capítulo es evaluar los servicios que componen los Programas Integrados de Salud PREVENIMSS, sus principios y el alcance que éstos han tenido; así como las ventajas y desventajas de la situación actual de los programas y que pueden influir en la obtención de resultados.

Por su parte, el objetivo del segundo capítulo es plantear la metodología, factores de riesgo y medidas preventivas partiendo del modelo de la OCDE, para la creación de un nuevo modelo que permitirá analizar la efectividad que, para el caso específico de hipertensión arterial, han tenido los Programas Integrados de Salud tomando como referencia los años ganados de vida saludables además de plantear los costos monetarios que éstos generan.

Finalmente, en el tercer capítulo se expondrán los resultados obtenidos partiendo de la aplicación del modelo, acerca del cumplimiento de los Programas Integrados de Salud PREVENIMSS en la atención de la hipertensión arterial, con base en la relación costo-efectividad de los supuestos sugeridos.

Capítulo 1. Programas Integrados de Salud PREVENIMSS

1.1 Antecedentes

El 21 de noviembre de 1986 en Ottawa, Canadá se realizó la Primera Conferencia Internacional sobre Promoción de la Salud, como respuesta a la creciente demanda de una nueva concepción de la salud pública en el mundo. En este evento se firmó la *“La Carta de Ottawa para la Promoción de la Salud”*, la cual es un documento elaborado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y en el que se enuncia el amplio concepto de salud y promoción de la salud que establece, preponderantemente, que cualquier mejora de la salud debe basarse necesariamente en diversos pre requisitos indispensables, denominados factores determinantes y que se describen en el cuadro 1.1

Cuadro 1.1 Elementos que conforman los pre requisitos necesarios para una mejora en la salud
Carta de Ottawa, 1986

Pre requisito	Descripción
Recursos sostenibles	Asegurar acciones en conjunto entre gobiernos, autoridades y población presupuesto diseñado especialmente para la promoción de la salud.
Justicia social y equidad	Lograr la igualdad de oportunidades, proporcionar los medios adecuados y permitir a la población, el acceso a la información
Ecosistema estable	Crear las condiciones óptimas de desarrollo además de tener la capacidad de adaptarse a los cambios y necesidades emergentes.
Ingresos	Tener una correcta designación de recursos en beneficio del sector sanitario
Alimentación	Identificar como una dieta correcta permite reducir riesgos de padecer todo tipo de enfermedades
Vivienda	Fomentar buenos hábitos de higiene y alimentación desde el núcleo familiar.
Educación	Crear conciencia de las problemáticas actuales de salud así como las medidas de prevención existentes a partir
Paz	Un ambiente de armonía es un factor importante en el progreso personal físico, mental y de conducta.

Fuente: Elaboración a partir de <http://www.paho.org/spanish/hpp/ottawachartersp.pdf>

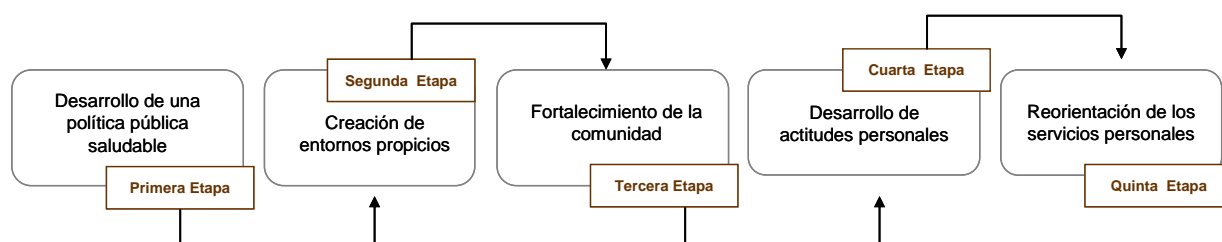
De acuerdo a este documento, promocionar la salud consiste en brindar a los pueblos los medios necesarios para mejorar su salud y ejercer un mayor control sobre la misma. Para alcanzar un estado adecuado de bienestar físico, mental y social, un individuo o grupo debe ser capaz de identificar y realizar sus aspiraciones, de satisfacer sus necesidades y de cambiar o adaptarse al medio ambiente.

Se trata por tanto de un concepto positivo que acentúa los recursos sociales y personales; así como las aptitudes físicas. Por consiguiente, dado que el concepto de salud como bienestar trasciende la idea de formas de vida sanas, la promoción de la salud no concierne exclusivamente al sector sanitario.

En dicha carta se identifican las siguientes 5 áreas de acción para llevar a cabo la promoción de la salud (Figura 1.1)

Figura 1.1 Acciones implicadas en la promoción de la salud.

Carta de Ottawa, 1986



Fuente: Elaboración propia a partir de <http://www.paho.org/spanish/hpp/ottawachartersp.pdf>

- **Primera área de acción.** *Desarrollo de una política pública sana.* La salud debe formar parte de los pendientes de los responsables de la elaboración de los programas políticos, en todos los sectores y a todos los niveles, con objeto de hacerles tomar conciencia de las consecuencias que sus decisiones pueden tener para la salud y llevarles, así, a asumir la responsabilidad que tienen en este respecto.

La política de promoción de la salud debe combinar enfoques diversos. Es la acción coordinada y conjunta la que lleva a todos a practicar una política sanitaria que permita una mayor equidad, que contribuya a reducir las diferencias en el estado actual de la salud, a asegurar la igualdad de oportunidades y que proporcione los medios que permitan a toda la población desarrollar al máximo su salud potencial. Esto implica una base firme en un medio que la apoye, acceso a la información y poseer las aptitudes y oportunidades que la lleven a hacer sus opciones en términos de salud. La población no podrá alcanzar su plena salud potencial a menos que sea capaz de asumir el control de todo lo que determina su estado de salud. Esto se aplica igualmente a hombres y mujeres.

La política de promoción de la salud requiere que se identifiquen y eliminen los obstáculos que impidan la adopción de medidas públicas que favorezcan la salud en aquellos sectores no directamente implicados en la misma.

- **Segunda área de acción.** *La creación de entornos propicios.* Las sociedades actuales son complejas y están relacionadas entre sí de forma que no se puede separar la salud de otros objetivos.

Los factores políticos, económicos, sociales, culturales, de medio ambiente, de conducta y biológicos pueden intervenir tanto a favor como en detrimento de la salud.

La relación que existe entre los individuos y su medio constituye la base de un acercamiento socio-ecológico a la salud. El principio fundamental que guíe el actuar de naciones, regiones y comunidades deberá ser la necesidad de fomentar el apoyo recíproco, de protegerse entre sí, tal como la conservación de los recursos naturales en todo el mundo es una responsabilidad mundial.

El cambio de las formas de vida, de trabajo y de ocio afecta de forma muy significativa a la salud de la población. El modo en que la sociedad organiza el trabajo debe de contribuir a la creación de una sociedad saludable. La promoción de la salud genera condiciones de trabajo y de vida, gratificantes, agradables, seguras y estimulantes.

Es esencial que se realice una evaluación sistemática del impacto que los cambios del medio ambiente producen en la salud, particularmente en los sectores de la tecnología, el trabajo, la energía, la producción y el urbanismo. Como complemento a esta evaluación se deben establecer medidas que garanticen el carácter positivo de los efectos de esos cambios en la salud pública. La protección tanto de los ambientes naturales como de los artificiales, y la conservación de los recursos naturales, debe formar parte de las prioridades de todas las estrategias de promoción de la salud.

El objetivo es hacer que todas estas condiciones sean favorables para permitir la acción de promoción de la salud.

- **Tercera área de acción.** *El reforzamiento de la acción comunitaria.* La promoción de la salud radica en la participación efectiva y concreta de la comunidad en la fijación de prioridades, la toma de decisiones y la elaboración y puesta en marcha de estrategias de planificación para alcanzar un mejor nivel de salud. La fuerza motriz de este proceso proviene del poder real de las comunidades, de la posesión y del control que tengan sobre sus propios empeños y destinos.

El desarrollo de la comunidad se basa en los recursos humanos y materiales con que cuenta la comunidad misma para estimular la independencia y el apoyo social, así como

para desarrollar sistemas flexibles que refuercen la participación pública y el control de las cuestiones sanitarias. Esto requiere un total y constante acceso a la información y a la instrucción sanitaria, así como a la ayuda financiera.

- **Cuarta área de acción.** *El Desarrollo de las aptitudes personales.* La promoción de la salud favorece el desarrollo personal y social en tanto que proporcione información, educación sanitaria y perfeccione las aptitudes indispensables para la vida.

De este modo, se incrementan las opciones disponibles para que la población ejerza un mayor control sobre su propia salud y sobre el medio ambiente y para que opte por todo lo que propicie la salud. Es esencial proporcionar los medios para que, a lo largo de su vida, la población se prepare para las diferentes etapas de la misma y afronte las enfermedades y lesiones crónicas. Esto se ha de hacer posible a través de las escuelas, los hogares, los lugares de trabajo y el ámbito comunitario, en el sentido que exista una participación activa por parte de las organizaciones profesionales, comerciales y benéficas, orientada tanto hacia el exterior como hacia el interior de las instituciones mismas.

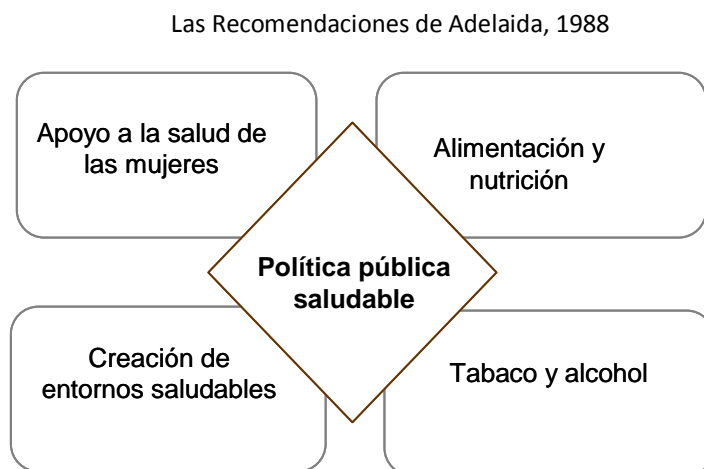
- **Quinta área de acción.** *La reorientación de los servicios sanitarios.* La responsabilidad de la promoción de la salud por parte de los servicios sanitarios la comparten los individuos particulares, los grupos comunitarios, los profesionales de la salud, las instituciones, los servicios sanitarios y los gobiernos. Todos deben trabajar conjuntamente por la obtención de un sistema de protección de la salud.

El sector salud debe jugar un papel cada vez mayor en la promoción de la salud de forma tal que trascienda la mera responsabilidad de proporcionar servicios clínicos y médicos. Dichos servicios deben tomar una nueva orientación que sea sensible a las necesidades culturales de los individuos y las respete. Asimismo deberán favorecer la necesidad por parte de las comunidades de una vida más sana y crear vías de comunicación entre el sector salud y los sectores sociales, políticos y económicos. La reorientación de los servicios de salud exige igualmente que se preste mayor atención a la investigación sanitaria, así como a los cambios en la educación y la formación profesional. Esto necesariamente ha de producir un cambio de actitud y de organización de los servicios sanitarios de forma que giren en torno a las necesidades del individuo como un todo.

Las estrategias y programas de promoción de la salud deben adaptarse a las necesidades locales y a las posibilidades específicas de cada país y región y tener en cuenta los diversos sistemas sociales, culturales y económicos.

En 1988 se realizó la Segunda Conferencia Internacional sobre Promoción de la Salud donde se produce el documento “*Las Recomendaciones de Adelaida*” donde se presenta un examen exhaustivo del concepto de política pública saludable y se hace un llamado a todos los sectores involucrados para comprometerse en el proyecto (Figura 1.2).

Figura 1.2 Las 4 áreas clave identificadas como prioridades para una política pública saludable.

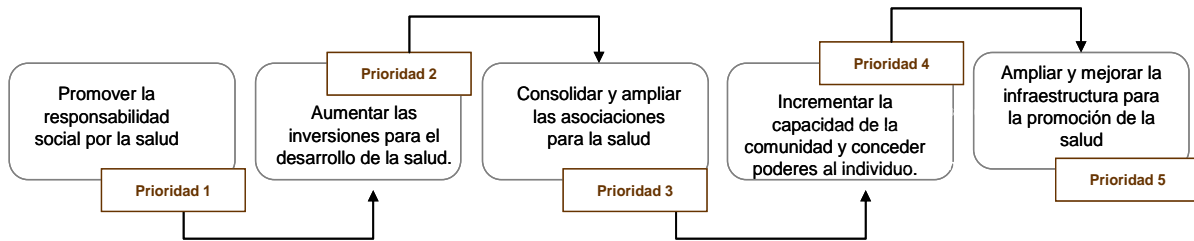


Fuente: Elaboración propia a partir www.fmed.uba.ar

En 1997, se realizó la Cuarta Conferencia Internacional sobre Promoción de la Salud, en la cual se dio origen a “*La Declaración de Yakarta*”.

La Conferencia reiteró el compromiso mundial con las estrategias propuestas en “*La Carta de Ottawa*” y proporcionó una comprensión más clara de la importancia fundamental de establecer asociaciones para la salud. Esta declaración plantea que las estrategias de promoción de la salud consideren la asociación de nuevos actores con un enfoque de validación de políticas y prácticas. Paralelamente, identifica varios ingredientes clave destinados a mejorar la salud y la calidad de vida y determina, asimismo, cinco prioridades para la promoción de la salud en el siglo XXI, las cuales se enuncian en la figura 1.3.

Figura 1.3 Prioridades en la Promoción de la Salud.
La Declaración de Yakarta, 1997



Fuente: Fuente: Elaboración propia a partir www.fmed.uba.ar

La VI Conferencia Internacional sobre Promoción de la Salud en Tailandia, en agosto del 2005 aporta como lema “*Mayor Participación en los Esfuerzos para Mejorar la Salud Mundial*”. El documento final de esta conferencia es “*La Carta de Bangkok para la Promoción de la Salud*”.

La carta identifica los desafíos principales para abordar los determinantes de la salud en un mundo globalizado y recomienda que un mayor número de interesados directos se comprometan con las iniciativas para lograr la salud para todos. Esta carta aboga por una mayor coherencia en las políticas para la promoción de la salud y mayor colaboración entre gobiernos, organismos internacionales, sociedad civil y sector privado. También estipula que sus iniciativas deben concentrarse en cuatro objetivos clave, que se describen en la Figura 1.4

Figura 1.4 Cuatro objetivos clave en la promoción de la salud
Carta de Bangkok, 2005



Fuente: Elaboración propia a partir www.fmed.uba.ar

La Carta reafirma los principios fundamentales de la promoción de la salud. Este enfoque apunta identificar los factores determinantes de la salud e influir en ellos para que las personas aumenten el control sobre su salud. También alienta el desarrollo de habilidades personales, actividades comunitarias, servicios de salud accesibles, entornos favorables y políticas públicas que ayuden a reducir los riesgos para la salud.

Un mensaje clave de la nueva Carta de Bangkok es que la promoción eficaz de la salud requiere la participación no sólo del sector salud, sino de otros como del desarrollo de derechos humanos, y de seguridad humana, además de las comunidades ambientalistas. La premisa fundamental es que para alcanzar la salud para todos, una gama amplia de actores deben comprometerse con la promoción de la salud. La carta exhorta a *"todos los interesados directos a trabajar juntos en una alianza mundial para cumplir con los compromisos y llevar a cabo sus estrategias. Las iniciativas emprendidas a la luz de esta carta pueden mejorar radicalmente las perspectivas de la salud de las comunidades y los países de todo el mundo"*.

El Convenio Marco para el Control del Tabaco y la Estrategia Mundial sobre Régimen Alimentario, Actividad Física y Salud son ejemplos recientes de las iniciativas mundiales para la promoción de la salud.

1.2 Propósitos

En este contexto mundial de promoción y prevención de la salud, el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), diseñó en 2001 e implementó durante 2002 la estrategia de Programas Integrados de Salud, mejor conocida como PREVENIMSS, cuyo objetivo general es reorientar el enfoque de los programas orientados a la prevención de enfermedades y riesgos específicos, hacia el enfoque de protección de la salud de grupos poblacionales.

El enfoque dado a la atención de la salud que se había venido operando era, principalmente, hacia la medicina curativa, es decir, atender el daño y no prevenirlo; sin embargo, esta perspectiva generó un aumento en gastos de atención médica y, en contraposición, coberturas de impactos limitados para las acciones de carácter preventivo.

Los motivos que dieron origen a PREVENIMSS se circunscriben a la necesidad de ordenar y agrupar los numerosos programas de salud pública y de salud reproductiva, con el propósito de facilitar las tareas de los trabajadores responsables de su ejecución. A finales del siglo XX, se desarrollaron 39 programas específicos, todos justificados, pero que hacían complicado el trabajo de los equipos de salud, sobre todo los ubicados en las unidades de medicina

familiar. La estrategia consistió en avanzar, por un lado, en proporcionar atención integral de la salud mediante la provisión simultánea y coordinada de acciones preventivas, curativas y de rehabilitación y, por otro lado, en ordenar, simplificar y agilizar la prestación de los servicios en estas unidades. En este sentido, se establecieron ciertos objetivos específicos para hacer frente las problemáticas presentes en los servicios de salud, mismos que se describen en el cuadro 1.2.

Cuadro 1.2 Comparativo entre razones y objetivos que justificaron la creación de PREVENIMSS

Dificultades	Objetivos
Recuperar el propósito original de la medicina familiar y dar atención integral de la salud de la familia.	Elevar y evaluar la cobertura y el impacto de los componentes de los 5 programas de salud.
Dificultad para coordinar los numerosos programas de salud.	Integrar y coordinar las acciones relacionadas con los programas de salud, fragmentándolas en múltiples servicios: consulta externa, medicina preventiva, fomento de la salud, trabajo social, nutrición y dietética, atención materno- infantil, planificación familiar y estomatología preventiva.
Fragmentación y burocratización en la prestación de los servicios.	Disminuir el número de consultas necesarias para realizar las acciones preventivas en cada derechohabiente.
Participación limitada de los derechohabientes en el cuidado de su salud	Mejorar la satisfacción de los derechohabientes mejorando la calidad de la atención en la unidad de medicina familiar y estimulando su participación corresponsable en el cuidado de su salud (atención preventiva integrada) ¹ .
Necesidad de responder a la transición demográfica y epidemiológica	Reagrupar las acciones preventivas de los programas de salud en 5 grupos de edad y género específicos: niños, adolescentes, mujeres, hombres y adultos mayores.
Necesidad de cambiar el modelo de atención predominantemente curativo por uno con mayor énfasis en la prevención	Otorgar a cada derechohabiente, de acuerdo a su edad, género y factores de riesgo, un conjunto de acciones de promoción y protección de la salud.

Fuente: Elaboración propia a partir de IMSS, 2010.

¹ Consiste en otorgar todas las acciones en salud al derechohabiente en un consultorio de medicina preventiva (antes denominado “cubículo especializado”) por la enfermera el mismo día por lo que fue necesario remodelar las áreas físicas y equiparlas con los elementos necesarios. Esto con el fin de reducir el número de consultas al evitar las “oportunidades perdidas”, el reducir los tiempos de espera y organizar por medio de citas programadas el trabajo en los Servicios de Medicina Preventiva y facilitar el trabajo del personal de enfermería en las UMF.

1.3 Marco Legal






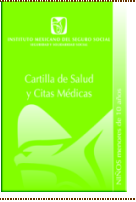









Los Programas Integrados de Salud PREVENIMSS tienen un fundamento legal en los siguientes ordenamientos:

- Capítulo I. De las Garantías Individuales, Artículo 4 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
- Título Primero. Disposiciones Generales. Capítulo Único, Artículo 2; Título Segundo. Del Régimen Obligatorio, Capítulo I. Generalidades, Artículo 26; Capítulo IV. Sección Sexta. De la Medicina Preventiva, Artículo 110 y 111; Capítulo VII. Sección Segunda del ramo de Prestaciones Sociales, Artículo 209 y 210; Capítulo I de las Responsabilidades, Artículo 303 y 303^a de la Ley del Seguro Social.
- Título Primero. Disposiciones Generales, Capítulo Único, Artículos 1, 3, 4, Fracción I, II y III; Artículo 8, Fracción I y II; Capítulo III, Sección Sexta. De la Atención Domiciliaria, Artículo 74, 75, 76 y 77 del Reglamento de Prestaciones Médicas, del Instituto Mexicano del Seguro Social publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 30 de noviembre de 2006.
- Título Primero. Disposiciones Generales, Capítulo Único, Artículo 1 y 3, Fracción II; Artículos 4, 5, 6, Fracción II; Capítulo VI. De la Dirección de Prestaciones Económicas y Sociales, Artículo 81 Fracciones I, II, III, V, VI, VII, VIII y IX; Capítulo VII. De la Dirección de Prestaciones Médicas, Artículo 82, Fracciones I, IV, V, VI, X, XI, XIII, XIV, XVI, XIX y XX; Artículo 112; Artículo 139 y 142, Fracción I; Artículos 146 y 147, Fracciones II, III, IV, VI y VII del Reglamento Interior del Instituto Mexicano del Seguro Social publicado en el Diario Oficial de la Federación el 18 de septiembre de 2006.
- Norma 2000-001-019, que establece las Disposiciones para la Aplicación de los Programas Integrados de Salud PREVENIMSS, en el Instituto Mexicano del Seguro Social.

1.4 Cobertura

Una de las estrategias destinadas a impulsar los Programas PREVENIMSS es mantener informada a la población, de tal manera que participen de forma activa, por lo que el IMSS ha desarrollado guías prácticas, técnicas, cartillas y guías para el cuidado de la salud, dirigidas a cada uno de los cinco grupos de atención y para un mejor control de los servicios prestados a sus derechohabientes, como se muestra en la figura 1.5.

Figura 1.5 Población objetivo y herramientas para el desarrollo de PREVENIMSS

Población objetivo		Herramientas				
		Niños de 0 a 9 años	Adolescentes de 10 a 19 años	Mujeres de 20 a 59 años	Hombres de 20 a 59 años	Adultos mayores
Para los trabajadores de los equipos de salud	Guías prácticas y técnicas					
	Para los Usuarios	Cartillas de salud y citas médicas	Anteriores			
						
Actuales						
	Guías para el cuidado de la salud					

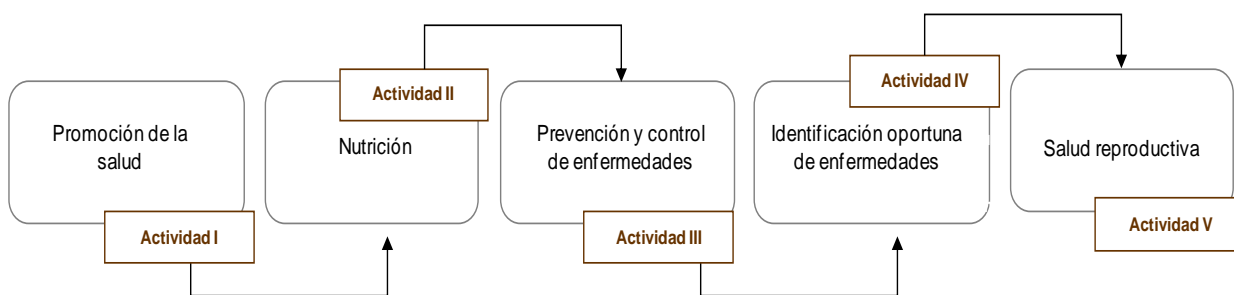
Fuente: Elaboración propia a partir de IMSS, 2010.

Dichas cartillas de salud se entregan en la unidad de medicina familiar desde el momento en que se dan de alta los derechohabientes y por medio de éstas se lleva un registro de las acciones que se le brindan al derechohabiente; así como un seguimiento de las citas subsecuentes en las diferentes áreas responsables, para lo cual se requiere llevar a cabo dos pasos sustanciales: i) Comprobar y/o verificar la vigencia de derechos de los usuarios; y, ii) El personal de salud deberá explicar al paciente el contenido de la cartilla que le corresponde por edad, importancia y corresponsabilidad que adquiere para acudir puntualmente a la prestación de los servicios que allí se anotan, además de seguir correctamente las instrucciones el personal médico les indique.

Es importante resaltar el aspecto referente a la capacitación del usuario y/o del paciente sobre una problemática específica manejada a través de la educación grupal, cuyo objetivo es promover en los derechohabientes estilos de vidas saludables. En este sentido, se debe proporcionar información y capacitación que les permita no sólo conocer, sino también adquirir habilidades, destrezas y hábitos que coadyuven al cuidado de su salud. En paralelo, la implantación de estos programas debe ser precedida y acompañada por un sistema de capacitación para todo el personal².

Las acciones preventivas están divididas en 5 grupos, dependiendo de la edad y el género, y se componen por los servicios prestados que se clasifican, a su vez, mediante procesos los cuales se desglosan en cada una de las guías para el cuidado de la Salud, en la figura 1.6 se muestran los principales ejes de actuación.

Figura 1.6 Clasificación de actividades que componen los servicios prestados por PREVENIMSS.

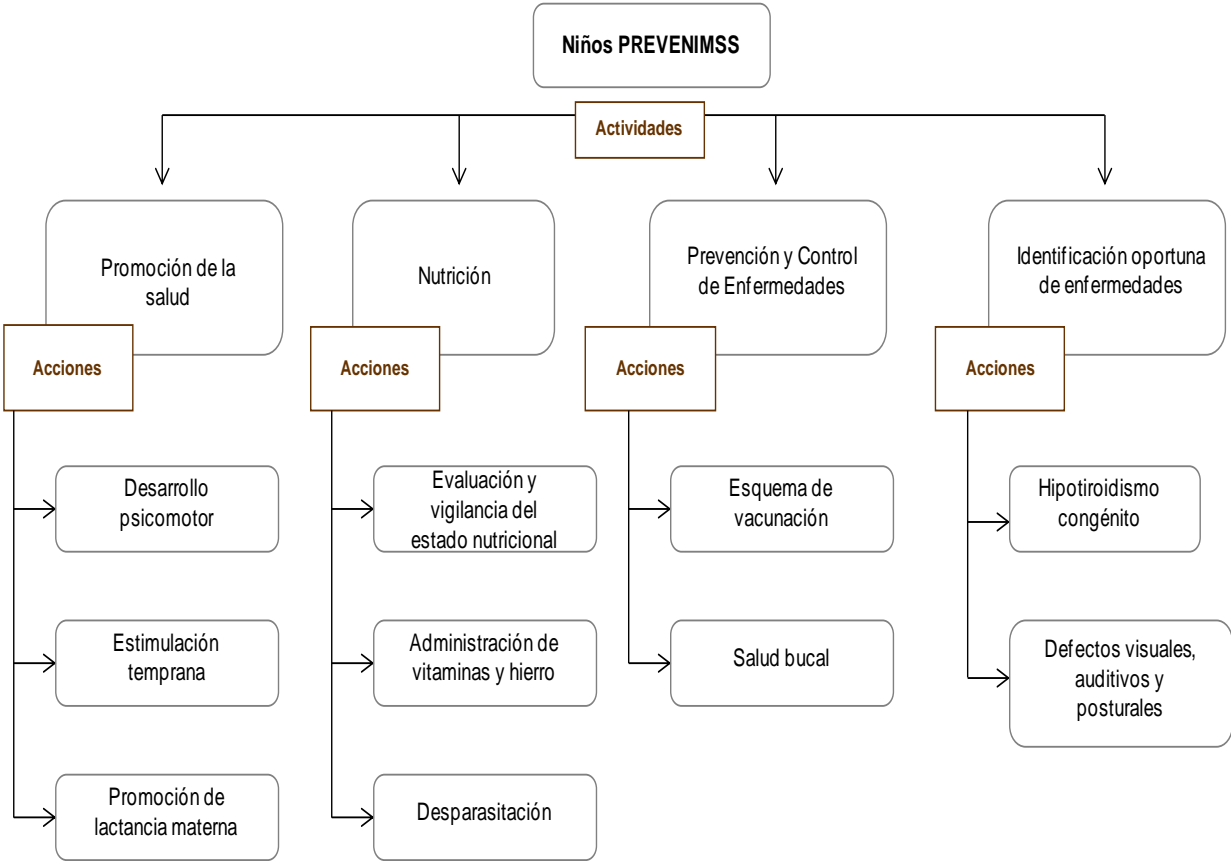


Fuente: Elaboración propia a partir de IMSS, 2010.

² Aparte de la elaboración y distribución de las guías técnicas y prácticas, se les proporciona una capacitación en forma presencial o virtual (*e-learning*) para proporcionarles las herramientas y sistemas de trabajo, protocolos de atención preventiva, normatividad aplicable y principalmente, elementos de concientización e integración participativa, utilizando para ello las Guías Técnicas orientadas a cada grupo de derechohabientes

Programa de salud del niño menor de 10 años. La atención y cuidados que reciben los niños en su ambiente familiar y social durante los primeros años de vida, definen muchas de sus características en la etapa adulta y la mayoría de las veces, esto es más importante que la carga genética heredada de sus padres. Por lo que se deben tomar en cuenta una serie de acciones que permitan el buen crecimiento y desarrollo de los menores, las cuales se muestran en la figura 1.7.

Figura 1.7 Acciones preventivas dirigidas a la salud del niño menor de 10 años

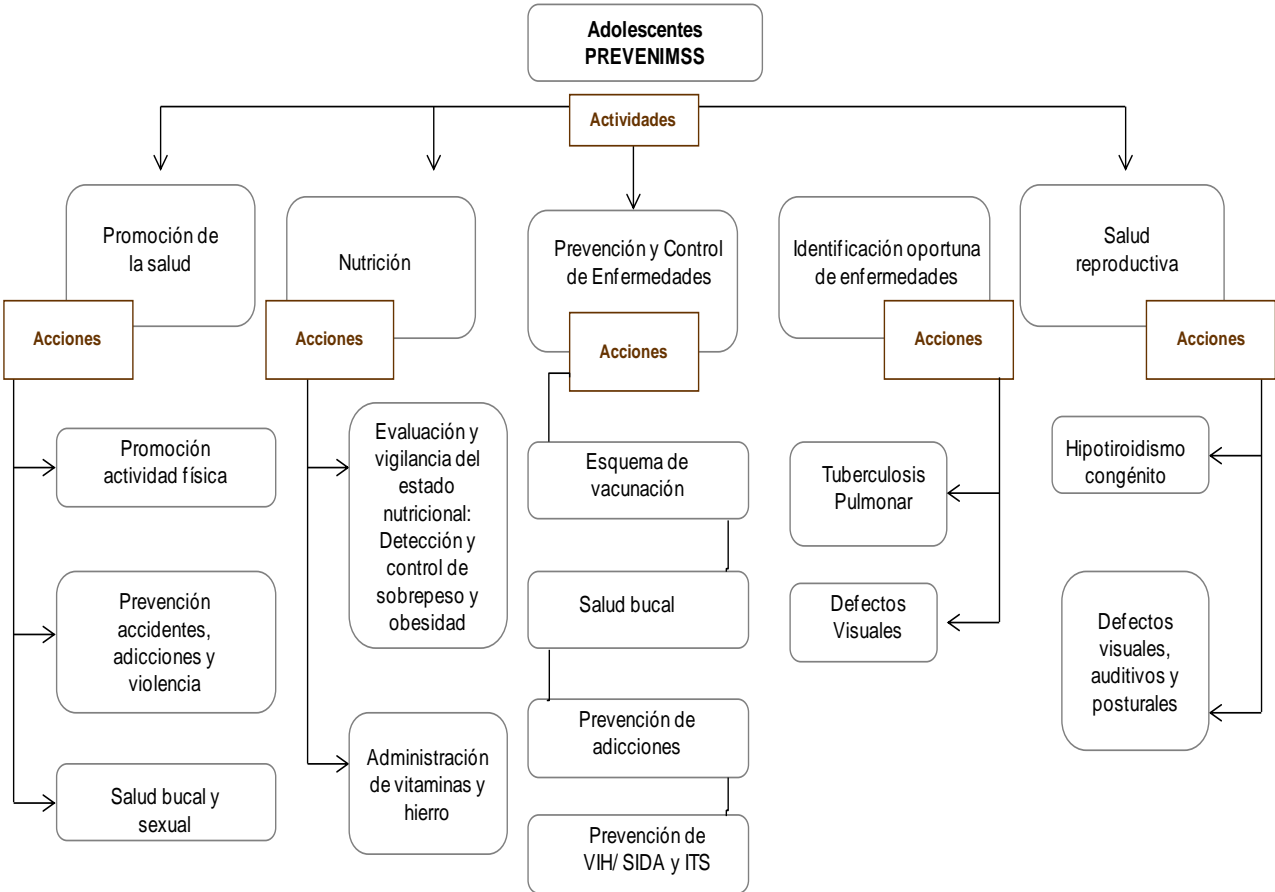


Fuente: Elaboración propia a partir de IMSS, 2010.

Programa de salud del adolescente de 10 a 19 años. La adolescencia es una etapa de la vida en la que se presentan cambios rápidos y drásticos en el desarrollo físico, mental y emocional, que influyen de manera importante en la relación de los adolescentes con su familia, amigos, pareja, compañeros de escuela y/o de trabajo.

Es frecuente que este proceso de cambio genere sensación de inseguridad, rebeldía e inconformidad, que se manifiesta en un choque constante con sus padres, profesores, jefes, en general, con cualquier persona que represente una figura de autoridad. Por lo anterior, se les ofrece un servicio al que puedan acudir con seguridad y confianza para resolver sus inquietudes, estas acciones preventivas se describen en el cuadro 1.8.

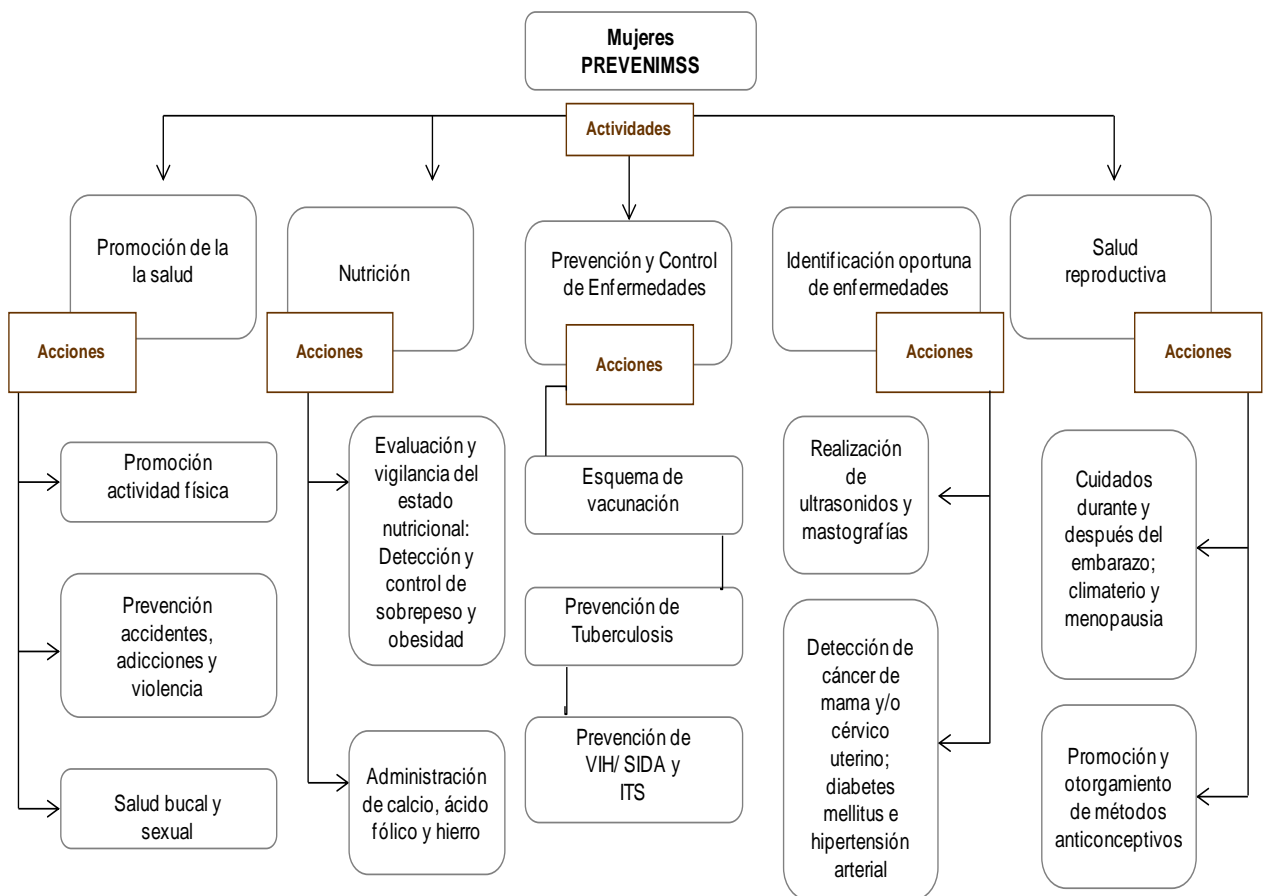
Figura 1.8 Acciones preventivas dirigidas a la salud del adolescente de 10 a 19 años



Fuente: Elaboración propia a partir de IMSS, 2010.

Programa de salud de la mujer de 20 a 59 años. Es en esta etapa en la que se desarrollan aspectos como el laboral, personal y familiar. El hecho de convertirse en uno de los pilares principales de una familia, responsable en buena parte del bienestar de la misma, implica tomar medidas en cuanto al cuidado de la salud física y emocional de las mujeres. Son las siguientes acciones las que permitirán promover su salud, prevenir, identificar y controlar en forma oportuna enfermedades y mejorar su nutrición y salud reproductiva.

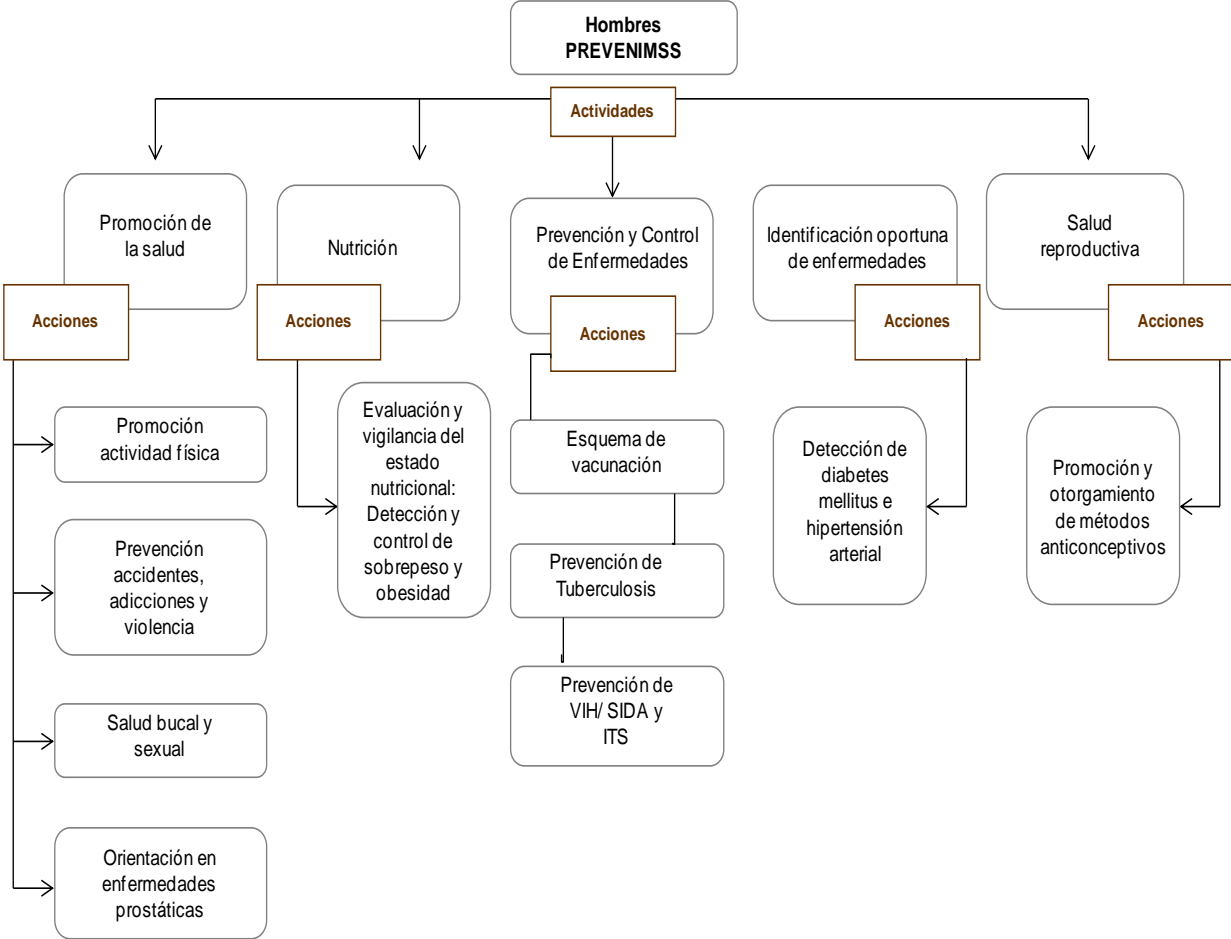
Figura 1.9 Acciones preventivas dirigidas a la mujer de 20 a 59 años



Fuente: Elaboración propia a partir de IMSS, 2010.

Programa de salud del hombre de 20 a 59 años. Al igual que las mujeres, es en este periodo en el que se empiezan a adquirir otras responsabilidades. Por lo que es fundamental que se comience con un cuidado integral de la salud con el fin de prevenir o detener padecimientos que a la larga pueden repercutir de forma negativa en la calidad de vida de ellos o sus familias.

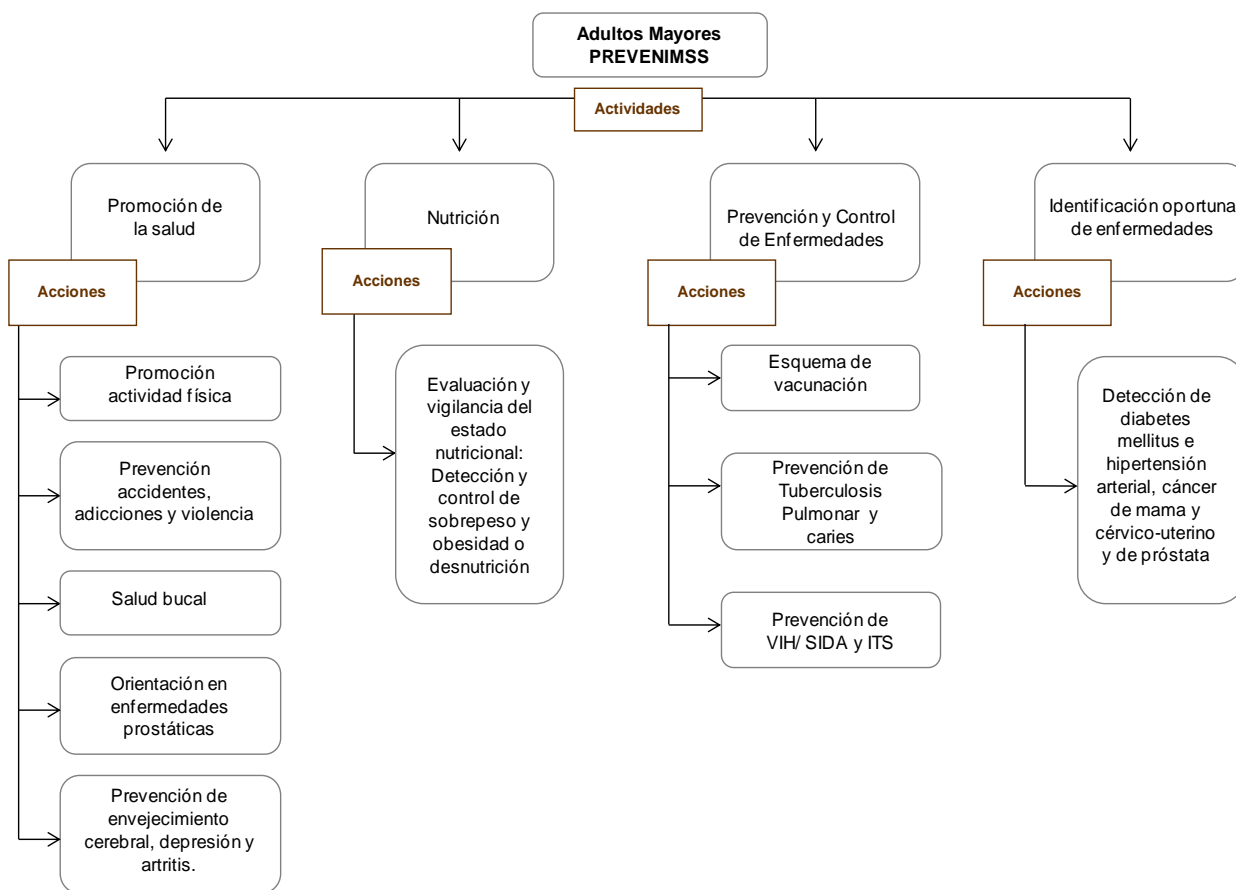
Figura 1.10 Acciones preventivas dirigidas al hombre de 20 a 59 años



Fuente: Elaboración propia a partir de IMSS, 2010.

Programa de salud del adulto mayor de 59 años. El envejecimiento es un proceso natural en el que se van presentando cambios en el cuerpo y en su funcionamiento. Gracias a los avances en la salud pública y la medicina se ha logrado aumentar la esperanza de vida; sin embargo, no basta la cantidad de años vividos sino la calidad con la que se viven, es decir, sin enfermedades o sin las complicaciones propias de éstas; conservando la funcionalidad física y mental, la autonomía, la independencia y la satisfacción que esto representa.

Figura 1.11 Acciones preventivas dirigidas al adulto mayor de 60 años



Fuente: Elaboración propia a partir de IMSS, 2010.

- **Estrategia para el control del sobrepeso y obesidad.** Ante el grave problema que significa el sobrepeso y la obesidad en la población derechohabiente y en todas las etapas de la vida, durante los últimos años se han venido fortaleciendo las actividades de promoción de la salud en escuelas, centros laborales y unidades médicas donde las acciones dependen desde los directores hasta los profesores, médicos y auxiliares de enfermería.

Para ello se cuenta con los siguientes materiales: Guías para el cuidado de la salud, cuyos contenidos se adaptan a cada uno de los cinco grupos de edad que maneja PREVENIMSS; carteras de alimentación saludable y ejercicio, díptico "*Refrigerio saludable en edad escolar y durante la adolescencia*", videos de actividad física en salas de espera y en centros de trabajo, y CD ROM interactivo "*Fer quiere saber para qué sirve comer*"

- **JUVENIMSS.** Otra estrategia que pretende involucrar a los jóvenes en una cultura de prevención, es el programa denominado JUVENIMSS. En coordinación con la Secretaria de Educación Pública, este programa busca crear una conciencia de prevención entre los adolescentes y jóvenes, mediante una serie de actividades y cursos impartidos por un equipo educador y los promotores adolescentes voluntarios que son graduados de los diversos Centros de Formación de Promotores Adolescentes PREVENIMSS y que les permitirán conocer cuáles son los riesgos que conlleva el no tener información sobre el cuidado de la salud que deben de llevar a cabo.
- **CHIQUITIMSS.** De igual manera para este grupo de edad, se busca implementar la estrategia educativa CHIQUITIMSS para niños derechohabientes de 4 a 6 años, en la cual se les enseña a cuidar su salud a través del juego y actividades culturales con el fin de generar en ellos una nueva cultura saludable propiciando estilos de vida sanos a etapas tempranas para formar adultos sanos.

Es conveniente señalar que además de estos cinco programas integrados de salud, el IMSS lleva a cabo otros programas de carácter preventivo que son los relativos a prevención y control de enfermedades transmitidas por vector (paludismo y dengue) urgencias epidemiológicas, apoyo en desastres y seguridad e higiene en el trabajo, de enorme importancia sanitaria pero que por su naturaleza no se incluyen dentro de esta estrategia.

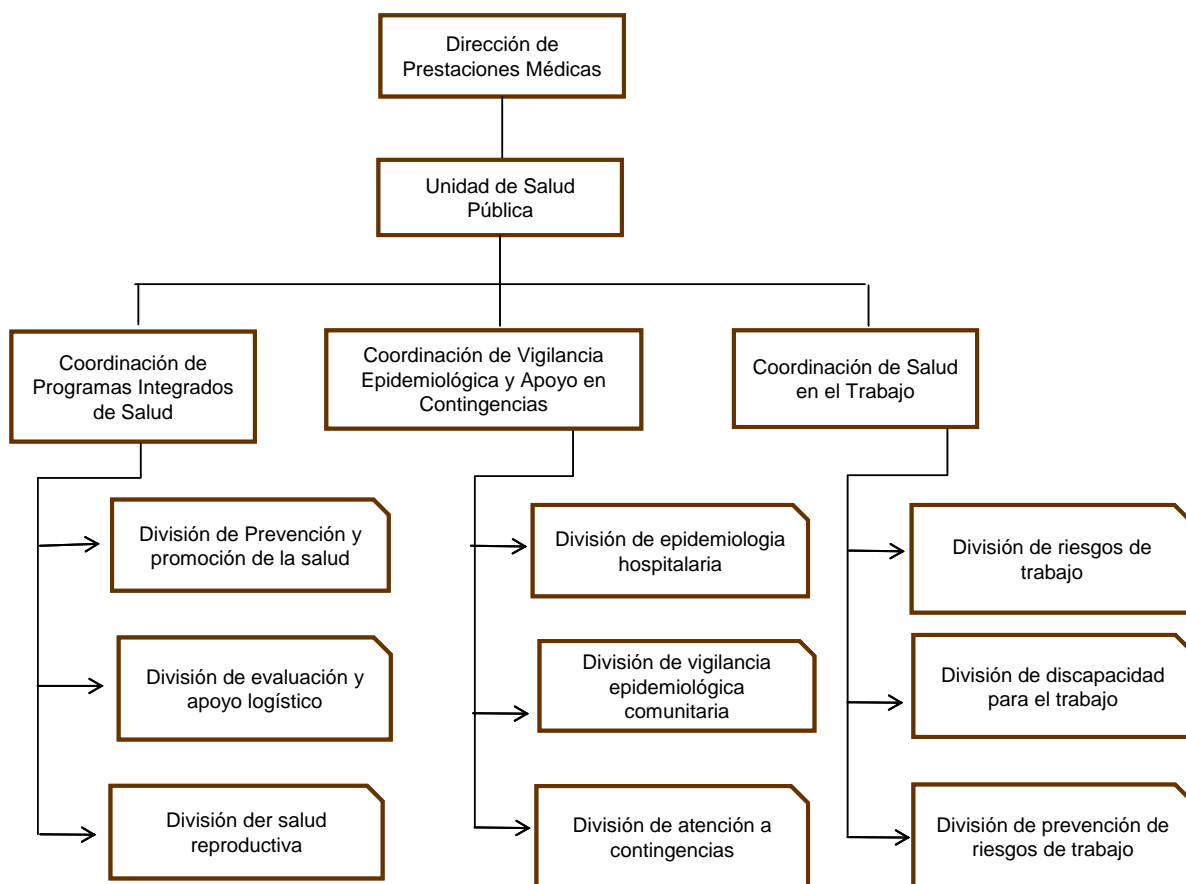
Es necesario destacar que el *Programa de fomento de la salud* que el Instituto lleva a cabo en beneficio de sus propios trabajadores, incorporará plenamente los programas relativos a la salud del adolescente, de la mujer, del hombre y del adulto mayor. Todas estas acciones desarrolladas buscan, además de lograr un impacto favorable en la salud de los derechohabientes, disminuir el costo económico y social que se genera por la atención de las enfermedades prevalentes, entre las que destacan las crónico-degenerativas y los cánceres.

1.5 Órgano de gestión

La Unidad de Salud Pública, través de su Coordinación de Programas Integrados de Salud, se encarga de validar la integración de los presupuestos de operación para los programas integrales de salud PREVENIMSS, tanto de recursos humanos, físicos, materiales y financieros y que permitan el óptimo cumplimiento de estos programas preventivos de salud.

En paralelo, fomenta de manera integral la salud de la población derechohabiente a través de la prestación de servicios médicos preventivos y curativos con calidad y calidez mediante políticas, estrategias y acciones prioritarias que integran programas con un enfoque anticipatorio, restablecedor, rehabilitatorio y con subsidio ante la incapacidad laboral.

Figura 1.12 Organigrama de la Unidad de Salud Pública responsable de PREVENIMSS



Fuente: Elaboración propia a partir de IMSS, 2010.

1.6 Órganos de operación

Las delegaciones del Instituto son las directamente responsables de la operación de los servicios institucionales, excepto los encomendados a las unidades médicas de alta especialidad, por lo que establecen la coordinación necesaria entre sus diferentes áreas, y proporcionan a las unidades médicas que las conforman, los presupuestos y recursos necesarios para que éstas puedan cumplir de manera eficiente con las metas fijadas en los programas de trabajo

La aplicación de estos programas preventivos de salud implica a todo el personal de salud y personal de apoyo de las unidades médicas de primer, segundo y tercer nivel de atención³; unidades de alta especialidad; unidades médicas del programa IMSS-Oportunidades, módulos administrativos de fomento a la salud, guarderías y unidades operativas de prestaciones sociales del IMSS, como se muestra en el cuadro 1.3.

Cuadro 1.3 Áreas involucradas en el desarrollo y ejecución del Programa PREVENIMSS

Normativa	Funciones e intervenciones
Coordinación de Programas Integrados de salud	<ul style="list-style-type: none"> · Determinar y actualizar el contenido de las Cartillas y las Guías de Cuidado de la Salud. · Garantizar que las Delegaciones y Unidades Médicas cuenten con los recursos necesarios de personal y materiales. · Evaluar el desempeño de las Delegaciones e Informar los resultados. · Verificar el cumplimiento oportuno de los programas de capacitación del personal que participa en los Programas Integrados de Salud.
Coordinación de Áreas Médicas	<ul style="list-style-type: none"> · Garantizar que los derechohabientes que demandan atención médica, reciban la Atención Preventiva Integrada en su UMF de adscripción, con eficiencia, equidad e integralidad.
Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad	<ul style="list-style-type: none"> · Garantizar que las UMAE otorguen las acciones de los Programas Integrados de Salud que correspondan así como la atención médica integral procedente.
Coordinación de Comunicación Social	<ul style="list-style-type: none"> · Procesar y difundir previa autorización de la Dirección de Prestaciones Médicas y Económicas y Sociales del Instituto, la información sobre las acciones y resultados de los Programas Integrados de Salud, a nivel Nacional y Delegacional a través de los medios de comunicación; así como apoyar en la producción de los materiales educativos y de promoción.

³ **Primer Nivel de Atención:** Lo constituyen las Unidades de Medicina Familiar en donde se otorgan servicios de medicina familiar en forma integral y continua al individuo y su familia.; **Segundo Nivel de Atención:** Lo constituyen los hospitales generales de subzona, zona o regionales en donde se atiende a los pacientes remitidos por los servicios de los distintos niveles de atención, de acuerdo a la zona que les corresponda, para recibir atención diagnóstica, terapéutica y de rehabilitación, de conformidad a la complejidad de su padecimiento; **Tercer Nivel de Atención:** Lo constituyen la Unidades Médicas de Alta Especialidad, que cuentan con la capacidad tecnológica y máxima resolución diagnóstica terapéutica. Se atienden a los pacientes que los hospitales del segundo nivel de atención remiten o por excepción los que envíen las unidades del primer nivel, de conformidad a la complejidad de su padecimiento.

Normativa	Funciones e intervenciones
Coordinación de Guarderías	<ul style="list-style-type: none"> · Establecer los mecanismos de sensibilización para que los niños y sus padres o tutores cuenten con su Cartilla de Salud y Citas Médicas y cumplan con su Programa de Salud.
Coordinación de Prestaciones Sociales	<ul style="list-style-type: none"> · Establecer acciones de promoción entre los derechohabientes atendidos en las UOPSI para que cuenten con su Cartilla de Salud y Citas Médicas con el registro de acciones realizadas.
Coordinación de Prestaciones Económicas	<ul style="list-style-type: none"> · Establecer los mecanismos de invitación para que la población pensionada que acude a comprobar supervivencia, asista a su UMF a recibir las acciones del Programa que le corresponde.
Coordinación de Supervisión Operativa	<ul style="list-style-type: none"> · Evaluar la aplicación de los Programas Integrados de Salud, así como la participación del personal de las diferentes disciplinas involucradas.
Coordinación de Acción Comunitaria	<ul style="list-style-type: none"> · La División de Evaluación e Información deberá evaluar la oportunidad, calidad y veracidad de la información generada por los Programas de Salud.
División Técnica de Información Estadística en Salud	<ul style="list-style-type: none"> · Capacitar y asesor en forma permanente al personal adscrito a la Coordinación Delegacional de Información en Salud (CODEIS), sobre la operación y uso del Sistema Integral de Atención Integral de la Salud.
Unidades Médicas Hospitalarias	<ul style="list-style-type: none"> · Incorporar a los derechohabientes y oportuno-habientes al Programa de Salud que les corresponde según su sexo y grupo de edad, a través de la entrega informada de su Cartilla de Salud y Citas Médicas y la Guía para el cuidado de la Salud; así como el otorgamiento de las acciones preventivas que procedan.

Fuente: Elaboración propia a partir de IMSS, 2010.

Cabe destacar que es particularmente importante por su alcance a nivel nacional, la estructura y el funcionamiento de las unidades de medicina familiar (UMF). En dichas unidades, las acciones proceden desde la dirección de la unidad donde, en conjunto con el director del hospital de apoyo de su zona y con la participación de las diferentes áreas, se realiza el diagnóstico situacional de la unidad y el programa de trabajo que emane de la problemática detectada, con el propósito de dar seguimiento a los avances y metas comprometidas.

Este programa de trabajo de la unidad, se basa en las necesidades y demandas de salud de su población, identificadas en su diagnóstico situacional, de los programas prioritarios institucionales y de las líneas de acción establecidas para el fortalecimiento de la operación y cuenta con el concepto de sistemas, administración por procesos y enfoque hacia el usuario, para favorecer la atención integral a la salud.

En cuanto a la subdirección médica, es la encargada de promover y vigilar la adecuada interrelación de los diferentes procesos de la unidad para proporcionar atención integral y con calidad a la población de su ámbito de influencia. También debe verificar que la atención

médica integral al paciente y su núcleo familiar se proporcione con oportunidad, continuidad, efectividad, sentido humano y alta capacidad resolutive mediante el análisis de las acciones de diagnóstico precoz, tratamiento oportuno, limitación del daño y rehabilitación temprana; así como supervisar la participación de nutrición y dietética, trabajo social y enfermería en la atención médica integral.

En lo concerniente a la jefatura de medicina familiar, se supervisa y propicia el otorgamiento de atención médica integral a los pacientes y a sus familias. Además de asesorar la detección oportuna de los problemas médicos y psicosociales que afectan la dinámica familiar de la población a su cargo, para su manejo integral oportuno, debe dar seguimiento al caso en caso de haberlo remitido a alguna otra área especializada.

Mientras tanto, en los consultorios de medicina externa, se orienta y educa al individuo y la familia respecto a los riesgos y daños a la salud identificados y la manera de prevenirlos y corregirlos. En éstos, también se les proporciona atención médica integral a la población mediante el desarrollo de los procedimientos de atención a la salud mental y los trastornos mentales, nutrición y dietética, estomatología, trabajo social, salud reproductiva y materno-infantil y enfermería en la atención de los pacientes.

Es responsabilidad del equipo médico, administrativo y de enfermería que toda esta atención se proporcione en el horario establecido, evitando tiempo de espera prolongado, buscando la satisfacción del paciente y familiar, por el servicio recibido.

1.7 Diagnóstico situacional

Para determinar la situación actual del programa PREVENIMSS se realiza un análisis FODA de tal forma que se puedan distinguir los factores que han influido en los resultados del mismo.

El análisis FODA es la herramienta estratégica, por excelencia más utilizada, para conocer la situación real en la que se encuentra una organización o, en este caso, un programa público. Para este análisis se considera su demanda (situación externa) y sus paquete de servicios (situación interna), a efectos de determinar sus fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas. La situación interna se compone de dos factores controlables: fortalezas y debilidades, mientras que la situación externa se compone de dos factores no controlables: oportunidades y amenazas (cuadro 1.4).

Cuadro 1.4 Estructura de una matriz FODA

		Factores Internos	
		Fortaleza	Debilidades
Factores Externos	Oportunidades	<i>FO (Maxi-maxi)</i> . Estrategia para maximizar tanto las fortalezas como las oportunidades	<i>DO (Mini-Maxi)</i> . Estrategia para minimizar las debilidades y maximizar las oportunidades
	Amenazas	<i>FA (Maxi-Mini)</i> . Estrategia para maximizar las fortalezas y minimizar las amenazas	<i>DA (Mini –Mini)</i> . Estrategia para minimizar tanto las amenazas como las debilidades

Fuente: Metodología para el Análisis FODA, IPN.

- **Fortalezas.** Son todos aquellos elementos internos y positivos que definen y caracterizan al programa PREVENIMSS ante cualquier otro de igual clase.

Unas de las ventajas que se identifica es la extensión de cobertura, debido a que IMSS es la institución de seguridad social más grande de América Latina, además de ser el principal proveedor de servicios de salud en el país y el empleador más grande de México, siendo las aportaciones de empresas y trabajadores, su principal fuente de ingreso.

Su alcance no se limita sólo a la prestación de servicios, sino que también como administradora de riesgos, es decir, fomentando la salud de sus derechohabientes y sus familias a través de sus servicios curativos y preventivos, guarderías y prestaciones económicas y sociales y, paralelamente, administrando, de manera transparente, los recursos de sus contribuyentes para asegurar el servicio y las prestaciones en un futuro.

La difusión del PREVENIMSS a través de diversos medios de comunicación (televisión, radio, medios impresos, clínicas, hospitales) permite que un mayor número de personas conozcan las acciones que pueden poner en marcha para mejorar su calidad de vida. También cabe destacar el apoyo que se les brinda está siempre en especial atención a sus necesidades y en función al grupo de edad y género al que pertenecen, así como sus diferentes factores de riesgo. Esta clasificación permite ofrecer un servicio de mayor calidad y reducir los tiempos burocráticos en cuanto a la prestación del servicio. El apoyo brindado a estos Programas por parte del IMSS es muestra del compromiso de éste para erradicar estos padecimientos crónicos que, poco a poco, han venido mermando la salud de la población en general de todo un país y es, a su vez, una problemática de carácter mundial.

- **Oportunidades.** Son aquellas situaciones externas, positivas, que se generan en el entorno y que, una vez identificadas, pueden ser aprovechadas.

La imperiosa necesidad de la población por mejorar sus hábitos de alimentación los hace recurrir a sus centros de salud buscando apoyo e información y es ahí donde la labor del equipo médico comienza orientando a los pacientes y ofreciéndoles los servicios que mejor convengan a sus necesidades y a las de sus familias.

En esta práctica, las facilidades que se les presentan a los pacientes, siendo o no derechohabientes, para que tomen acciones preventivas y, en todo caso, para que inicien sus tratamientos, fomenta el interés por éstos. Si bien no es tan notorio el cambio de actitud de la sociedad ante esta problemática de salud también es de notar que la preocupación sigue presente ante su rápida expansión.

- **Debilidades.** Las debilidades se refieren, por el contrario, a todos aquellos elementos internos, recursos, habilidades y actitudes que el programa PREVENIMSS tiene y que constituyen barreras para lograr la buena marcha del mismo, los cuales una vez identificados y después de haber desarrollado una adecuada estrategia, pueden y deben ser eliminados.

Es bien sabido que la atención en las diversas clínicas del Instituto no es la óptima. En la mayoría de los casos existe falta de calidez, una incorrecta atención o diagnóstico y escaso respeto al paciente. Desgraciadamente, esta mala imagen que se ha venido manteniendo por años, incluso décadas, y desemboca en una desconfianza de la población la cual opta por no asistir a sus clínicas y atenderse en hospitales particulares o, en el peor de los casos, automedicarse.

De poco sirve que se bombardee a la sociedad con información, campañas y cifras si en las clínicas de salud no se les atiende con esmero o no se les ofrece solución a sus problemas. Aunado a lo anterior, la falta de infraestructura, suministros y equipo médico no favorecen en nada la imagen ya deteriorada de la Institución.

- **Amenazas.** Las amenazas son situaciones negativas, externas al programa PREVENIMSS, que pueden atentar contra éste, por lo que llegado el caso, debe ser necesario diseñar una estrategia adecuada para poder enfrentarlas.

La apatía de la sociedad, su poca o limitada cooperación en las campañas de salud y la falta de una cultura de prevención que se viene arrastrando en el país son factores que han influido en la poca mejoría que se refleja en las cifras y que pueden acarrear consecuencias mucho más complejas, dolorosas y costosas tanto para los pacientes como para el Instituto.

Los esfuerzos de las empresas públicas como privadas por emplear sus recursos en estos programas no llegarán a rendir frutos, si la sociedad no toma conciencia de su situación actual y los riesgos que podrían generarse dentro de unos años.

El estilo de alimentación del mexicano está muy arraigado por lo cual resulta difícil mejorarlo en unos cuantos años y que dichos cambios reflejen resultados drásticos en poco tiempo. Aunado a este fenómeno social, la crisis económica mundial ha afectado la creación de nuevos empleos lo cual propicia una disminución en el número de cotizantes para el Instituto.

- **Estrategias.** Para proponer estrategias que permitan impulsar los alcances de PREVENIMSS una vez identificado este sencillo diagnóstico situacional, se desarrolla una matriz FODA con el propósito de diseñar una herramienta que permita al tomador de decisiones evaluar diversas alternativas, paralelas o concomitantes, para impulsar los beneficios de estos programas. En el cuadro 3.4 se identifican dichas estrategias.

Cuadro 1.5 Matriz de estrategias sintetizada para PREVENIMSS

		Factores Internos	
		Fortaleza	Debilidades
		<p>F1. El IMSS es el mayor proveedor de servicios médicos en el país.</p> <p>F2. La difusión en diversos medios de comunicación permite mayor alcance.</p> <p>F3. El apoyo del Gobierno Federal ofrece una seguridad de la seriedad del programa.</p> <p>F4. La atención especializada por género y grupos de edad.</p>	<p>D1. La falta de calidez en el servicio.</p> <p>D2. Errores en los diagnósticos médicos</p> <p>D3. La poca confianza de los mexicanos al Instituto.</p> <p>D4. Falta de infraestructura y equipo médico.</p>
		Oportunidades	FO (Maxi-maxi).
Factores Externos	<p>O1. La necesidad de cambiar sus hábitos alimenticios.</p> <p>O2. El interés por conocer acerca de la prevención.</p> <p>O3. La preocupación de la sociedad ante los riesgos futuros a su salud</p>	<p>Impulso nacional de prevención</p> <p>Aprovechar el alcance que tiene el Instituto para difundir sus servicios</p>	<p>DO (Mini-Maxi).</p> <p>Mejoras integrales de servicio y salud</p> <p>Con base en las necesidades primordiales de salud de la población, trabajar en el mejoramiento de los servicios alentando así su participación en las campañas de salud.</p>
		Amenazas	FA (Maxi-Mini).
	<p>A1. Los resultados positivos no se reflejan rápidamente.</p> <p>A2. Apatía y poca o limitada cooperación de la sociedad en las campañas de salud.</p> <p>A3. Falta de cultura de prevención.</p> <p>A.4. Disminución de cotizantes debido a la falta de nuevos empleos por crisis económica mundial.</p>	<p>Creación de un futuro sano y confiable</p> <p>Fomentar la confianza en el instituto partiendo de los resultados positivos obtenidos.</p>	<p>DA (Mini –Mini).</p> <p>Participación colectiva de salud</p> <p>Impulsar el trabajo mutuo de Instituto y ciudadanía en beneficio de todos.</p>

- **Impulso nacional de prevención.** Es la situación más deseable en la que el programa puede hacer uso de sus fortalezas para aprovechar sus oportunidades. En este caso, habrá que impulsar la difusión de los servicios prestados a través de *las guías para el cuidado de la salud* y medios de comunicación masiva; así como fomentar programas como JUVENIMSS focalizados a los otros grupos de edad, en los que la misma población tome parte en las actividades de promoción en sus hogares y centros de trabajo.
- **Mejoras integrales de servicio y salud.** Pretende la reducción al mínimo de las debilidades y la optimización de las oportunidades. De este modo, se propone instar a la población a exigir el derecho que tienen a un buen servicio de salud acercándose a los módulos, solicitando información a sus médicos, enfermeras y trabajadores sociales a fin de crear una retroalimentación y, paralelamente, impartir una capacitación constante al equipo médico en cuanto a enfermedades, diagnósticos y tratamientos recientes; así como cursos de calidad en el servicio dirigido a todos los niveles organizacionales.
- **Creación de un futuro sano y confiable.** Se basa en las fortalezas de este programa para enfrentar amenazas en su entorno. Si bien los resultados no se han reflejado como se pronosticaban, a futuro se espera que los gastos en atención de enfermedades y riesgos específicos sean menores como efecto de la prevención que se lleva a cabo en estos tiempos, por lo que la crisis económica del Instituto se verá menos afectada. En este sentido, PREVENIMSS constituye no sólo el instrumento para asegurar una mejor calidad de vida de los derechohabientes, sino el factor fundamental para la sostenibilidad del Sistema Nacional de Salud.

Deberá continuarse con la propagación de información acerca de los alcances del programa a través de las Guías para el Cuidado de la Salud y medios de comunicación masiva, procurando ampliar la cobertura en zonas en las que el acceso a servicios médicos sea complicado elevando así su alcance y cobertura. Así mismo, se deberán promover actividades, talleres y cursos en los que los participantes activos sean los mismos derechohabientes; ofrecer conferencias, actividades deportivas y mesas redondas en los que la población pueda interactuar con especialistas a modo de que se interesen por los beneficios que pueden obtener si cultivan buenos hábitos de vida.

- **Participación colectiva de salud.** Persigue la reducción al mínimo tanto de debilidades como de amenazas y, en paralelo, estimular que la sociedad tome partido en las acciones del programa mediante actividades en sus centros de salud en las que también participen personal médico y administrativo a modo de que compartan experiencias y conocimientos acerca de nutrición, salud y deporte, favoreciendo de esta forma el trato digno y respetuoso entre los pacientes y los prestadores del servicio.

Capítulo 2. Modelo costo-efectividad de las acciones preventivas PREVENIMSS

2.1 Contexto teórico

Las enfermedades crónicas y degenerativas se han incrementado implacablemente en las últimas décadas, tanto en países industrializados como en países con bajos ingresos. Los gobiernos han implementado un conjunto de intervenciones de carácter preventivo paralelamente con iniciativas de fomento a la salud, a nivel local y nacional. Particularmente, durante los últimos 5 años, con acciones entre la comunidad de salud pública y los medios de comunicación masiva, pero sin reflejar aún evidencia de la efectividad e impacto de dichas intervenciones.

La mayoría de las acciones preventivas evaluadas como parte del proyecto han favorecido las proporciones de costo-efectividad relativas a un escenario en el cual en el momento en que la prevención sistemática es emprendida y la enfermedad crónica es tratada una vez que se identifica; sin embargo, los determinantes de estos padecimientos son multi-factoriales y pueden afectar a todos los grupos de edad y clases sociales, las intervenciones para enfrentar los determinantes individuales tienen un impacto limitado sobre un nivel de la población y no reducirán significativamente la escala del problema de las enfermedades crónicas.

Las intervenciones preventivas no siempre generan gastos, cuando los costos del tratamiento de una serie de enfermedades están directamente correlacionados por la dieta y la actividad física.

Las proporciones de costo-efectividad resultantes del análisis económico están sujetas a cierto grado de incertidumbre, particularmente por la relatividad de los intervalos de confianza de los cálculos de efectividad usados en la modelación.

Así, el presente capítulo está orientado a la creación de un nuevo modelo económico y actuarial que permitirá analizar el costo de las medidas preventivas y la efectividad en términos de ganancia de años de vida saludable, a partir del planteamiento teórico de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico.

2.2 Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico

La Organización tiene sus raíces en 1948 en la Organización Europea para la Cooperación Económica (OECE) que fue un organismo internacional fundado el 11 de abril de 1948, cuyo objetivo era administrar el principal plan de los Estados Unidos para la reconstrucción de los países europeos después de la segunda guerra mundial, denominado el *Plan Marshall* (oficialmente denominado *European Recovery Program* o *ERP*) y cuyo objetivo consistía en facilitar el comercio, conceder créditos y fomentar la liberalización del capital.

En 1960, el Plan Marshall había cumplido su cometido y los países miembros acordaron invitar a Estados Unidos y Canadá en la creación de una organización que coordinara las políticas entre los países occidentales. La nueva organización recibió el nombre de Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) y su sede se encuentra en el *Château de la Muette*, en la ciudad de París, Francia.

En la actualidad, es una organización de cooperación internacional intergubernamental que reúne a los países más desarrollados e industrializados del mercado para intercambiar información y armonizar políticas con el objetivo de maximizar su crecimiento económico y coadyuvar a su desarrollo y al de los países no miembros⁴.

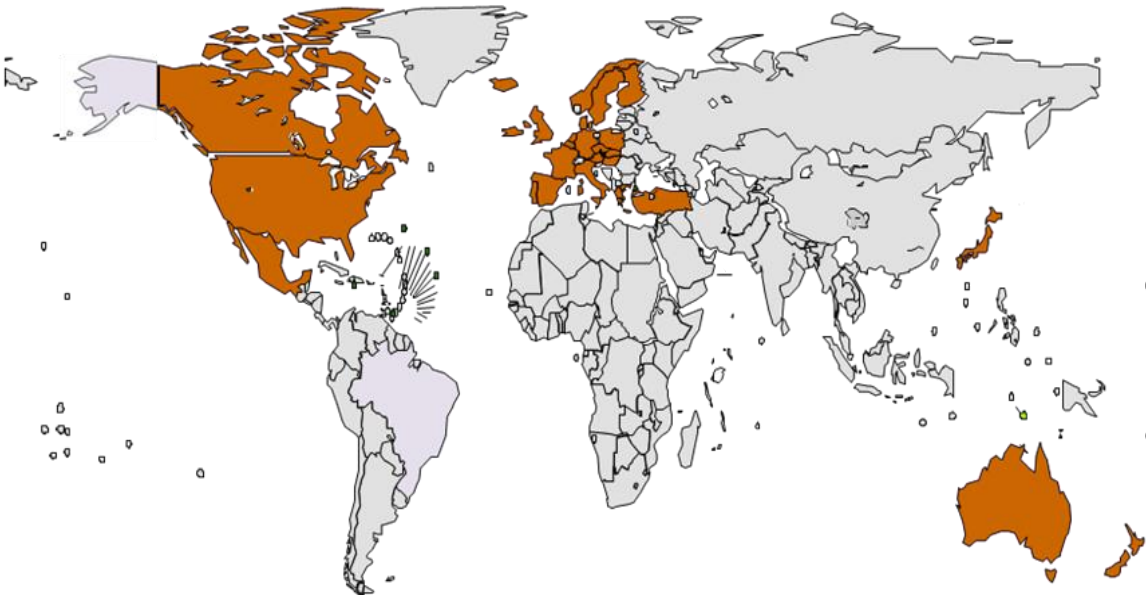
La OCDE se ha consolidado como uno de los foros mundiales más influyentes, en el que se analiza y se establecen orientaciones sobre temas de relevancia internacional como economía, salud, educación y medio ambiente. El principal requisito para ser país miembro de la OCDE es liberar progresivamente los movimientos de capitales y de servicios. Los países miembros se comprometen a aplicar los principios de: liberalización, no discriminación, trato nacional y trato equivalente.

Sus principales objetivos son: Coordinar políticas económicas y sociales; apoyar el desarrollo económico sostenible tanto de los países miembros como de los no miembros, en vías de desarrollo económico; incrementar el empleo y elevar los niveles de vida dentro de los países miembros; mantener la estabilidad financiera contribuyendo de esta forma al desarrollo económico de otros países; favorecer la expansión del comercio mundial sobre una base no discriminatoria conforme a las obligaciones internacionales.

⁴ La OCDE está conformada por 34 países: América del Norte: Canadá (1961); Estados Unidos (1961); México (1994). Europa: Alemania (1961); Austria (1961); Bélgica (1961); Dinamarca (1961); España (1961); Finlandia (1969); Francia (1961); Grecia (1961); Hungría (1996); Irlanda (1961); Islandia (1961); Italia (1961); Luxemburgo (1961); Noruega (1961); Países Bajos (1961); Polonia (1996); Portugal (1961); Reino Unido (1961); República Checa (1995); República Eslovaca (2000); Suecia (1961); Suiza (1961); Turquía (1961). Pacífico: Australia (1971); Japón (1964); Nueva Zelanda (1973); Rep. de Corea (1996).

La Organización es un foro único en donde los gobiernos pueden comparar sus experiencias, buscar respuestas a problemas comunes, identificar las mejores prácticas y trabajar para coordinar políticas económicas y sociales, tanto a nivel nacional como internacional. Los países miembros son los que proporcionan al mundo el 70% del mercado mundial y representan el 80% del PNB mundial.

Figura 2.1 Países pertenecientes de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico



Fuente: Elaboración propia a partir de OCDE, 2011.

Entre los compromisos de los países miembros se encuentran: i) Promover la utilización eficiente de sus recursos económicos; l) En el terreno científico y técnico, promover el desarrollo de sus recursos, fomentar la investigación y favorecer la formación profesional; ll) Perseguir políticas diseñadas para lograr el crecimiento económico y la estabilidad financiera interna y externa y para evitar que aparezcan situaciones que pudieran poner en peligro su economía o la de otros países; y, llI) Continuar los esfuerzos por reducir o suprimir los obstáculos a los intercambios de bienes y de servicios y a los pagos corrientes y mantener y extender la liberalización de los movimientos de capital.

En lo referentes a sus estudios y análisis, por más de 40 años, la OCDE ha sido una de las más grandes y confiables fuentes de información estadística comparable y de datos económicos y sociales. La OCDE monitorea tendencias, análisis y proyecciones del desarrollo económico e investiga sobre cambios sociales o patrones de desarrollo en materias fundamentales. Existen diversas direcciones, cada una especializada en un campo de trabajo diferente.

Con respecto a sus publicaciones, la OCDE es el mayor productor mundial en publicaciones en las áreas de la economía y las políticas públicas con más de 500 títulos por año, más documentos de trabajo y otros productos. Las publicaciones de la OCDE, impresas y en línea, son un importante vehículo para diseminar el trabajo intelectual de la Organización.

En su publicación titulada *Improving Lifestyles, Tackling Obesity: The Health and Economic Impact of Prevention Strategies*⁵, la OCDE describe un modelo de microsimulación estocástica. Donde el término *microsimulación* se refiere al hecho de que el modelo representa por separado los tiempos de vida de muchos individuos diferentes; propiedades emergentes sobre la población son obtenidas "sumando" a través de historias individuales.

El término *estocástico* se refiere al hecho de que el modelo emplea una variación aleatoria; por ejemplo, los individuos son asignados aleatoriamente a cierta condición de factor de riesgo y se asignan al azar tiempos de espera para eventos de enfermedad y mortalidad; el programa asegura que el número de personas con cierta condición de factor de riesgo dada, se aproxima al factor de riesgo observado en la población representada como el número de personas, según el modelo se convierte en general. En el mismo sentido, el programa garantiza que las tasas anuales de enfermedad de poblaciones simuladas en el modelo coinciden, en promedio, con las tasas de enfermedad en la población siendo modelada.

El modelo considera por mortalidad, todas las causas de muerte además de que la mortalidad que no está explícitamente modelada permanece estable en las poblaciones pertinentes.

2.3 Modelo teórico de la OCDE

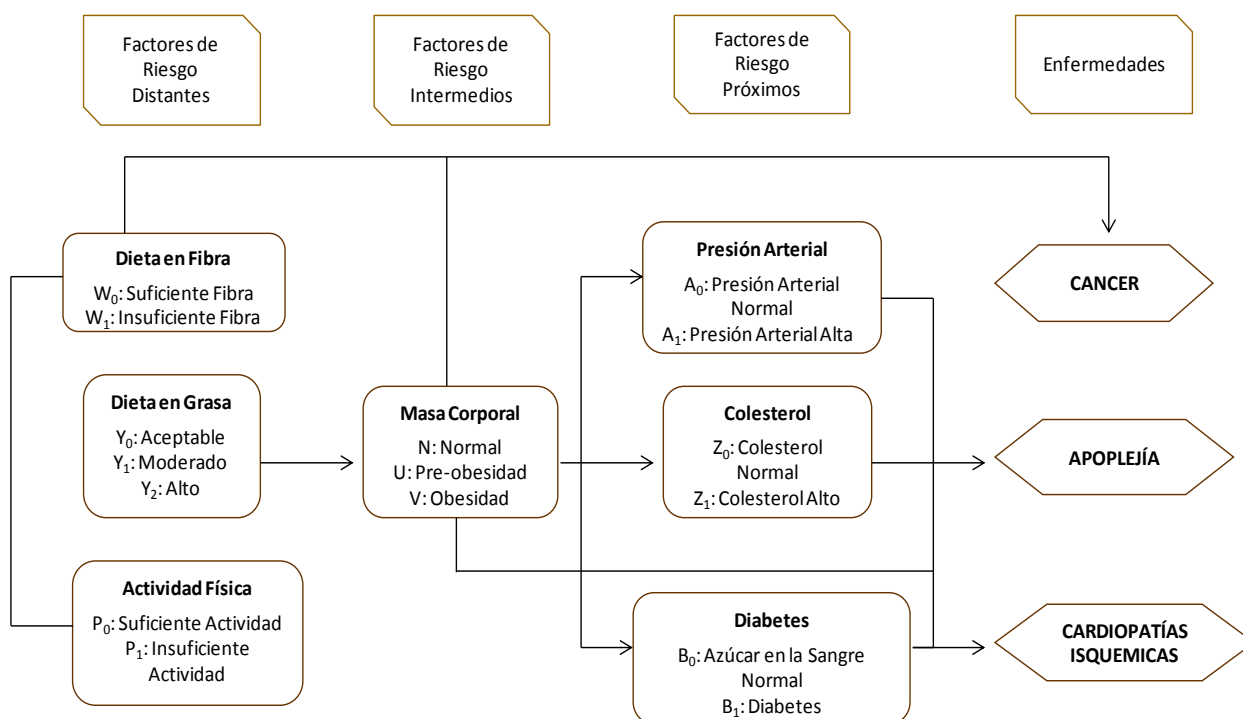
La OCDE en colaboración con la Organización Mundial de la Salud (OMS), diseñó un modelo basado en una gama de intervenciones para prevenir enfermedades crónicas. La estimación se realizó basada en el método WHO_CHOICE (*World Health Organization-Choosing Interventions that are Cost-Effective*). El propósito del análisis fue valorar la eficiencia de una serie de opciones para hacer frente a los nocivos estilos de vida y las enfermedades crónicas relacionadas. Adicionalmente, comparado con la tradicional estructura CHOICE, el análisis valoró el impacto de las estrategias preventivas en los costos y resultados en la salud.

⁵ Sassi, F. et al. (2009), "*Improving Lifestyles, Tackling Obesity: The Health and Economic Impact of Prevention Strategies*", OECD Health Working Papers, No. 48, OECD Publishing.

El modelo epidemiológico *Chronic Diseases Prevention*, CDP por sus siglas en inglés, se utiliza en el análisis económico implementando una "red causal" orientada a los factores de riesgo en el estilo de vida de los adultos para enfermedades crónicas.

El concepto de una *red causal* incluye la idea de una escala de factores de riesgo con respecto a la inmediatez de sus efectos sobre el comportamiento de las enfermedades, que van desde exposiciones más lejanas, las cuales son las más distantes de la enfermedad -factores de riesgo distantes- hasta las exposiciones más próximas -factores de riesgo próximos-, las cuales están conectadas más inmediatamente a la enfermedad. El concepto de *red causal* además incluye la posibilidad de que unos factores de riesgo pueden influir en otros factores de riesgo. De este modo, en una *red causal* las enfermedades están influenciadas por factores de riesgo tanto directa como indirectamente.

Figura 2.2 Interacción entre los factores de riesgo y los padecimientos crónicos



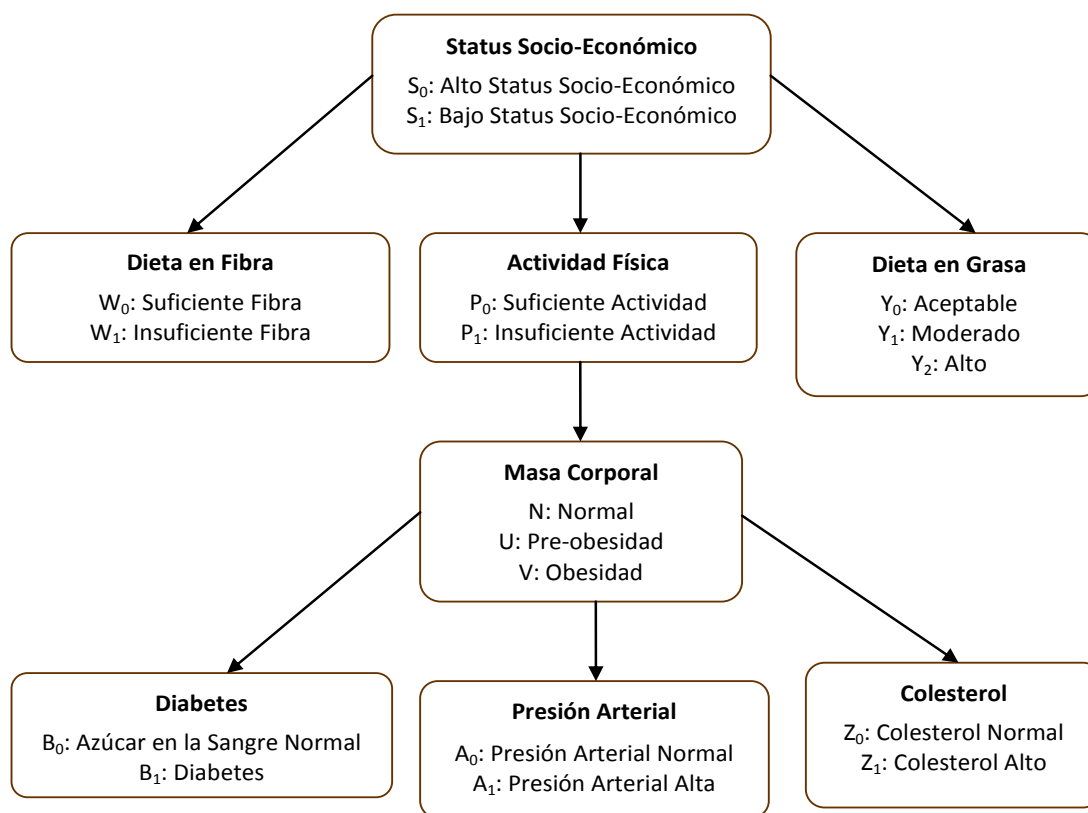
Fuente: Elaboración a partir de Sassi, F. et al. (2009), "Improving Lifestyles, Tackling Obesity: The Health and Economic Impact of Prevention Strategies", OECD Health Working Papers, No. 48, OECD Publishing

Como puede apreciarse, el modelo CDP explícitamente considera 3 grupos de enfermedades crónicas: cánceres; enfermedades cerebro-vasculares; y enfermedades cardiovasculares.

Esta *red causal* puede estar compuesta por componentes estáticos o dinámicos. El primero de éstos se refiere a la inicialización, es decir, el estado de salud de los individuos antes del modelo. Para la inicialización del estado de salud de una persona se requiere que se le asignen valores iniciales a ciertas variables individuales tales como: sexo, edad, estado de salud y factores de riesgo. Estos componentes llamados *estáticos* determinan el valor de las variables antes de que el modelo se ejecute. De esta forma, no representan la probabilidad de que un individuo presente una transición entre factores de riesgo, sino que muestra el perfil de un factor de riesgo dado.

La asignación de un estado para los factores de riesgo se hace con referencia a los valores que prevalecen en la población además de las suposiciones usadas para especificar las interacciones en la *red causal*. Cuando son conocidas suficientes interacciones y ya se tengan los valores que prevalecen, se determina la distribución de todos los subgrupos. En otras palabras, la *Red Causal Estática* especifica la distribución de los individuos a través de la situación de sus factores de riesgo al inicio de la simulación

Figura 2.3 Interacción entre los factores de riesgo de la red causal estática



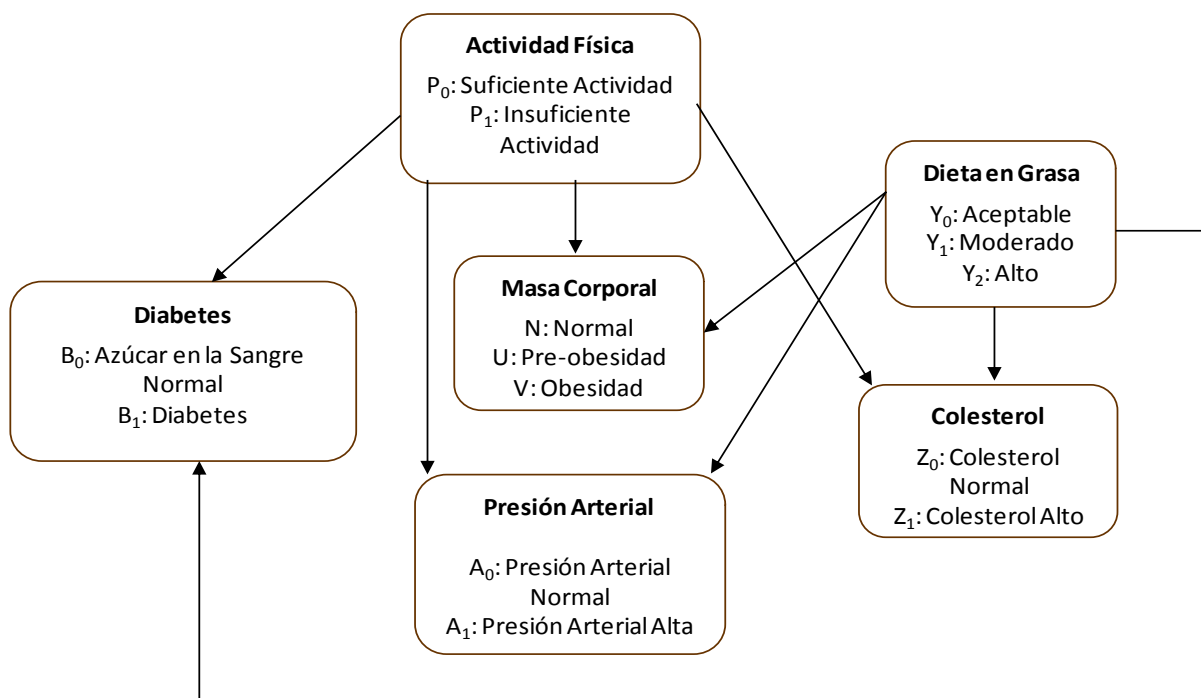
Fuente: Elaboración a partir de Sassi, F. et al. (2009), "Improving Lifestyles, Tackling Obesity: The Health and Economic Impact of Prevention Strategies", OECD Health Working Papers, No. 48, OECD Publishing

Como se observa en la figura anterior, las interacciones estáticas están representadas por flechas. La presencia de éstas equivale a la existencia de un riesgo relativo mayor o menor que 1, que denota la probabilidad creciente o decreciente de tener cierto factor de riesgo.

En la red anterior, las interacciones se presentan en orden de jerarquía. El estado socio-económico afecta la probabilidad de llevar una cierta dieta basada en grasas o fibra o de tener un nivel de actividad física. Por su parte, estos tres factores afectan la probabilidad de tener cierto índice de masa corporal que, a su vez, influye en la probabilidad de que se afecten o no los niveles de glucosa en la sangre, la presión arterial o el colesterol. Todo esto se determina antes de iniciar la simulación.

Por otro lado, *la Red Causal Dinámica* se refiere a las interacciones que ocurren durante la simulación, es decir, las interacciones que afectan la probabilidad de que los individuos presenten una transición entre factores de riesgo o estados de enfermedad. Este tipo de red puede estar compuesta de dos partes: una parte refleja las interacciones solo entre estados de factores de riesgo (véase figura 2.4) y la otra representa las interacciones que pueden presentarse entre los factores de riesgo y las enfermedades (véase figura 2.5). Es importante resaltar que ésta no es una diferencia que se observe en los aspectos técnicos del modelo pero se hace referencia a ella ya que forma parte del concepto mismo de la *Red Dinámica*.

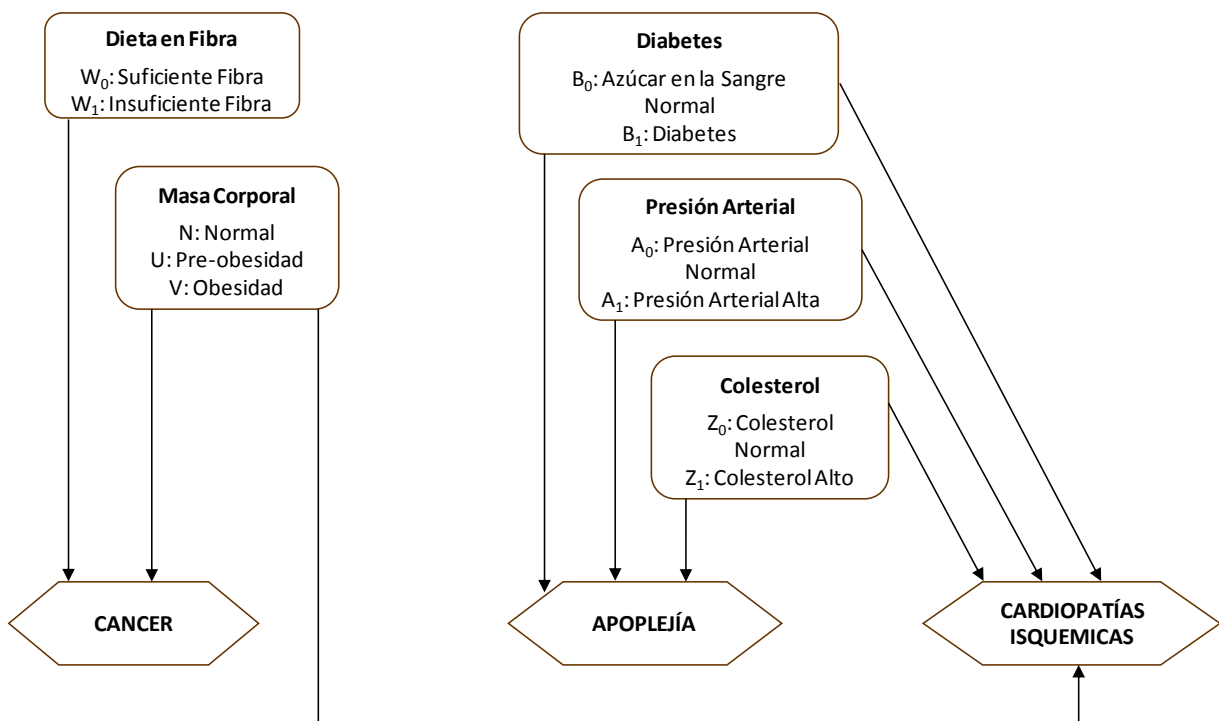
Figura 2.4 Interacción entre los factores de riesgo de la red causal dinámica



Fuente: Elaboración a partir de Sassi, F. et al. (2009), "Improving Lifestyles, Tackling Obesity: The Health and Economic Impact of Prevention Strategies", OECD Health Working Papers, No. 48, OECD Publishing

En la red anterior, la estricta jerarquía no se aplica a diferencia de la Red Estática. En este caso, el nivel de ingesta de grasa puede afectar la probabilidad tanto de que el individuo presente una transición en su nivel de masa corporal como la probabilidad de que la presente en sus niveles de azúcar en la sangre. De igual manera, la actividad física influye tanto en las transiciones en los niveles de masa corporal como entre los niveles de factores de riesgo próximos.

Figura 2.5 Interacción entre los factores de riesgo de la red causal dinámica y los padecimientos crónicos



Fuente: Elaboración a partir de Sassi, F. et al. (2009), "Improving Lifestyles, Tackling Obesity: The Health and Economic Impact of Prevention Strategies", OECD Health Working Papers, No. 48, OECD Publishing

En la red anterior se muestra nuevamente que la jerarquía en los niveles tampoco se aplica. La probabilidad de que un comportamiento de la enfermedad, tal como incidencia, remisión o letalidad de cáncer se vea afectada por el factor de riesgo distante de dieta en fibra; así como por el factor intermedio de masa corporal.

De forma similar, la probabilidad de que se dé un evento de apoplejía o isquemia cardiaca se afecta por los tres factores de riesgo próximos y también por el intermedio. En el CDP, los efectos dinámicos entre los factores de riesgo son modelos por un parámetro para cada uno de los factores distantes

2.4 Modelo costo-efectividad para PREVENIMSS

Para analizar la situación actual del modelo CDP se realiza un sencillo diagnóstico que permita identificar los factores que influyen en el resultado del mismo.

Cuadro 2.1 Breve análisis del modelo CDP

Factores Internos	
Fortaleza	Debilidades
Permite prever escenarios futuros para planear las estrategias más convenientes orientadas a disminuir o evitar los efectos negativos generados por padecimientos crónicos.	Este método solo aplica solo para ciertas enfermedades. Aún se están diseñando las adecuaciones para que se puedan analizar los efectos de otras enfermedades.

Factores Externos	
Amenazas	Oportunidades
Debido a su poca difusión, no se aplica en la medida que se debería. Además de que su aplicación no resulta practica por tratarse de tres enfermedades particulares, se requiere información estadística concreta y no siempre se tiene disponible para periodos específicos.	Es un método innovador que permitirá tener un panorama más completo de la salud de las personas bajo ciertas condiciones y diferentes etapas de tiempo y evaluar el beneficio económico y social de las acciones preventivas.

Fuente: Elaboración propia, 2011.

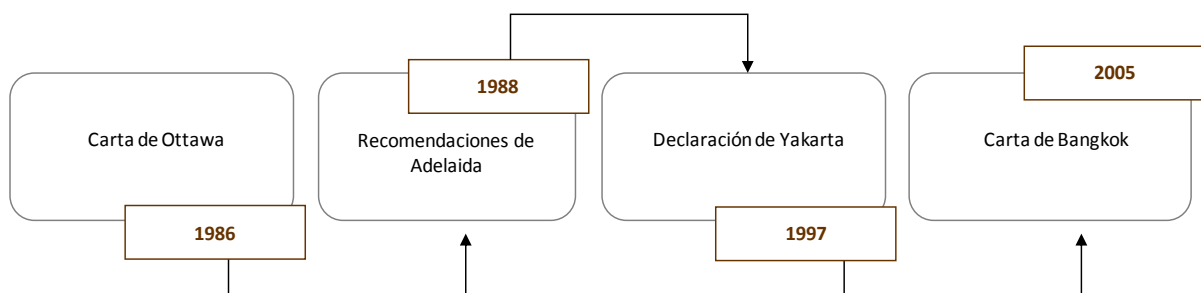
Dado lo anterior se propone el diseño de un simulador que permitirá la interacción del tomador de decisiones sobre un amplio conjunto de variantes dentro de los diferentes campos de análisis para la estimación del costo-efectividad de los Programas Integrados de Salud PREVENIMSS, aplicados a los padecimientos crónicos seleccionados.

El Simulador Inteligente para Programas Integrados de Salud: Costo-Efectividad en la Prevención de Padecimientos Crónicos (SIPRIS) representa un análisis económico y social sobre un sistema de prevención y protección social a la salud de adultos en riesgo de sufrir padecimientos crónicos, dependiendo del sexo y grupo de edad al que pertenezcan.

2.4.1 Supuestos del modelo

Como se mencionó en el capítulo I, la prevención ha sido tema de análisis desde hace más de veinte años en diversas sedes, describiendo componentes involucrados, áreas responsables así como desafíos por enfrentar. En todos estos casos, se manifiesta la importancia de contar con una política sana y orientada a mantener los recursos necesarios específicamente, para promover la salud (Figura 2.6).

Figura 2.6 Antecedentes de la Promoción en la Salud



Fuente: Elaboración propia, 2011.

La participación de gobiernos y organismos públicos en el establecimiento de condiciones propicias para el desarrollo del sector salud es fundamental para establecer las condiciones y oportunidades con las que contará la población. De igual manera, la asignación de recursos necesarios para el sector salud, en particular, para la promoción de salud es, y será, la pauta a seguir en cuanto a las acciones a aplicar y a que sectores de población serán destinados.

Establecer un presupuesto cuya prioridad sea la promoción de la salud pública es una de las claves con las que gobiernos, organismos -públicos y privados- e instituciones participan en el que debería considerarse uno de los mayores retos a vencer: *los padecimientos crónicos en los adultos*.

En general, se cree que el beneficio de una intervención es el bienestar ganado a través de una mejora en la salud mientras que el costo es la pérdida del mismo con ningún resultado en salud. En términos prácticos, no todos los costos se pueden cuantificar; por ejemplo, el costo en el que incurre la población para acceder a los servicios médicos, los gastos de transporte o las horas de trabajo perdidas.

Una forma de poder clasificarlos consiste en dividir los costos a nivel-paciente o nivel-programa. Los primeros incluyen los gastos necesarios para proveer de un servicio de salud al paciente como visitas informativas, prescripción de medicamentos, mensajes informativos y pruebas de diagnóstico.

Los costos a nivel programa involucran los necesarios para establecer y mantener una intervención, tales como costos administrativos, entrenamiento y publicidad en medios masivos, entre otros.

2.4.2 Intervenciones para la efectividad

Para realizar el análisis de costos, se parte del estudio realizado por Sassi, en el cual se presentan estrategias preventivas orientadas a la reducción de las tasas de obesidad y reducción de la incidencia de enfermedades crónicas derivadas.

Se identificaron siete grupos de intervenciones que engloban las diferentes características de estrategias preventivas analizadas en 24 estudios internacionales. Esta selección de grupos de intervenciones fue basada en 40 intervenciones relacionadas con la prevención del sobrepeso, la obesidad y enfermedades crónicas descritas en los estudios analizados⁶.

Las intervenciones incluidas son aquellas cuya evidencia de efectividad es útil -aquellas cuya efectividad es escasa no se consideran-. Los siete grupos de intervenciones son: *Campañas de medios masivos*; *intervenciones en las escuelas*; *intervención en el lugar de trabajo*; *medidas fiscales*; *regulación de publicidad de alimentos*; *etiquetado de alimentos*; *asesoramiento médico*, los cuales se describen en el cuadro 2.2.

Cuadro 2.2 Descripción de las intervenciones de efectividad

<i>Campañas de medios masivos</i>
Promueve la educación e información de la salud a través de programas de radio y televisión. Por este medio se busca incrementar el consumo de frutas y verduras, principalmente, así como la actividad física. La ventaja de esta intervención es que alcanza rápidamente una audiencia grande. En el modelo CDP se supone que esta intervención está dirigida al grupo de edad de 18 a 100 años.
<i>Intervenciones en las escuelas</i>
Promueve la orientación sobre alimentación saludable y actividad física necesaria para mantener un buen estado de salud en los alumnos en el entorno escolar. Esto es debido a que las preferencias alimenticias que se establecen en la niñez tienen efecto en la dieta, perdurando el resto de la vida. Además de tener como objetivo el mantener una dieta más sana, la intervención también promueve el desarrollo de programas comunitarios que promuevan la actividad física. Se busca que haya una buena planeación de la estrategia para lograr alcanzar la mayor audiencia de niños posible. De acuerdo con Sassi las intervenciones enfocadas a los niños tienen mayor impacto en la salud y alcanzan su efectividad más favorables en el largo plazo (dos generaciones más adelante). La intervención en las escuelas está dirigida a niños entre 8 y 9 años de edad
<i>Intervenciones en el lugar de trabajo</i>
Tiene por objetivo promover cambios en el ambiente de trabajo que contribuyan a mejorar el estilo de vida de los trabajadores para prevenir enfermedades crónicas. Esto es debido a la falta de actividad física que, generalmente, se da por permanecer largo tiempo en un solo lugar, así como la adopción de dietas poco saludables de los trabajadores. Una de las actividades que propone la OCDE en la intervención es la organización de caminatas para los trabajadores, así como la información sobre el tema de la alimentación saludable. Está dirigida a población entre los 18 y 65 años de edad

⁶ Berenice Sotelo Herrada, “Análisis Costo-Efectividad de Estrategias Orientadas a la Reducción de la Prevalencia de la Obesidad e Incidencia de Enfermedades Crónicas Relacionadas”, Tesis, UNAM, 2011.

Medidas fiscales

Promueven el consumo de fruta y verduras y reducen el consumo de alimentos altos en grasas. Mediante esta intervención se pretende afectar el comportamiento del consumo alimenticio de la población, y con ello su influencia en el estilo de vida. De acuerdo con la OCDE, una de las formas de la implementación de las medidas fiscales es mediante la modificación de los impuestos en alimentos. Otra característica de las medidas fiscales es que tienen efectos potencialmente largos y redistribuibles, que en su mayoría dependen principalmente de los precios de elasticidad entre grupos socioeconómicos. De acuerdo a Sassi (2010) esta intervención es la única que produce aumentos constantemente grandes en la salud y genera mayores ganancias en años de vida saludables en la población con niveles socioeconómicos bajos.

Intervenciones sobre regulación pública de alimentos

Su objetivo es limitar la exposición de comerciales de comida chatarra en la televisión durante horas de mayor audiencia, particularmente de aquellos comerciales dirigidos a niños. Estas medidas se deben a que el alto consumo de calorías está considerado como factor causal potencial en el aumento de peso, particularmente porque afecta directamente los hábitos alimenticios en niños y adolescentes. Los efectos de este tipo de regulaciones son la reducción del IMC en niños, así como la reducción en el consumo de comida chatarra. Están dirigidas a la población de entre 2 y 18 años de edad.

Intervención sobre la etiquetación de alimentos

Afecta a los consumidores proporcionándoles características nutricionales a través de etiquetas en los alimentos. El objetivo es ayudar a hacer conciencia entre seguir una dieta saludable y, a su vez, proveer fuertes incentivos a los productores de alimento para reducir la porción y reformular los alimentos empaquetados con mayores nutrientes. Esta intervención está dirigida a toda la población en general.

Intervención sobre asesoramiento médico

Fomentar los primeros cuidados físicos con el objeto de prevenir enfermedades y mejorar la calidad de vida y alimentación de la población. Está dirigida a la población de entre 25 y 65 años.

Las medidas preventivas asumidas en este modelo reflejan una variedad de aproximaciones basadas en diferentes escenarios. En una instancia, ciertas medidas de prevención pueden reducir tasas de mortalidad asociadas a enfermedades crónicas y extender la vida de quienes las padecen, lo cual se traduce en una reducción de los gastos en el cuidado de la salud. Los costos asociados a las intervenciones varían dependiendo su origen, sean públicos o privados, y su aplicación se puede extender a nivel nacional.

2.4.3 Costos por las intervenciones para la efectividad

En el estudio de Cecchini y Sassi⁷, se enfatiza que determinadas medidas tales como realizar ejercicio físico o llevar una adecuada dieta pueden resultar muy útiles al ser incluidas en un paquete de intervenciones para atacar los padecimientos crónicos en países de bajos o medianos ingresos. También se dice que una estrategia compuesta de varias intervenciones genera mejores resultados en cuanto a salud ganada que las intervenciones aplicadas en forma individual.

⁷ Cecchini, M., Sassi, F. et al. (2010), "Tackling of unhealthy diets, physical activity and obesity: health effects and cost-effectiveness", *OECD Health Working Papers*, OECD Publishing.

El cuadro 2.3 muestra los costos y características de estas intervenciones, obtenidos mediante estudios realizados en diferentes países relevantes, aunque esto no implique que dichos países hayan adoptado y/o aplicado estas estrategias para impulsar la efectividad de las acciones preventivas.

Cuadro 2.3 Costos de las intervenciones para impulsar la efectividad
(Costos en dólares americanos)

	Campañas de medios masivos	Intervenciones		Medidas Fiscales	Asesoría médica	Intervenciones en alimentos	
		escuelas	Lugar de trabajo			Regulación	Etiquetación
Población objetivo	-	Alumnos	Empleados	-	Paciente con presión arterial alta, niveles altos de colesterol y/o glucosa	-	Solo usuarios
Rango de edad afectada	18 años y más	8-9	18-65	-	22-65	2-18	-
Porcentaje de población afectada	61.1- 80.4%	1.7-4.2%	3.4-15.7%	100%	1.1-14.7%	19.3-36.5%	100%
Costos por persona							
México	\$0.45	\$1.22	\$1.70	\$0.02	\$4.40	\$0.09	\$0.23

Fuente: Elaboración propia a partir de Sassi, 2011.

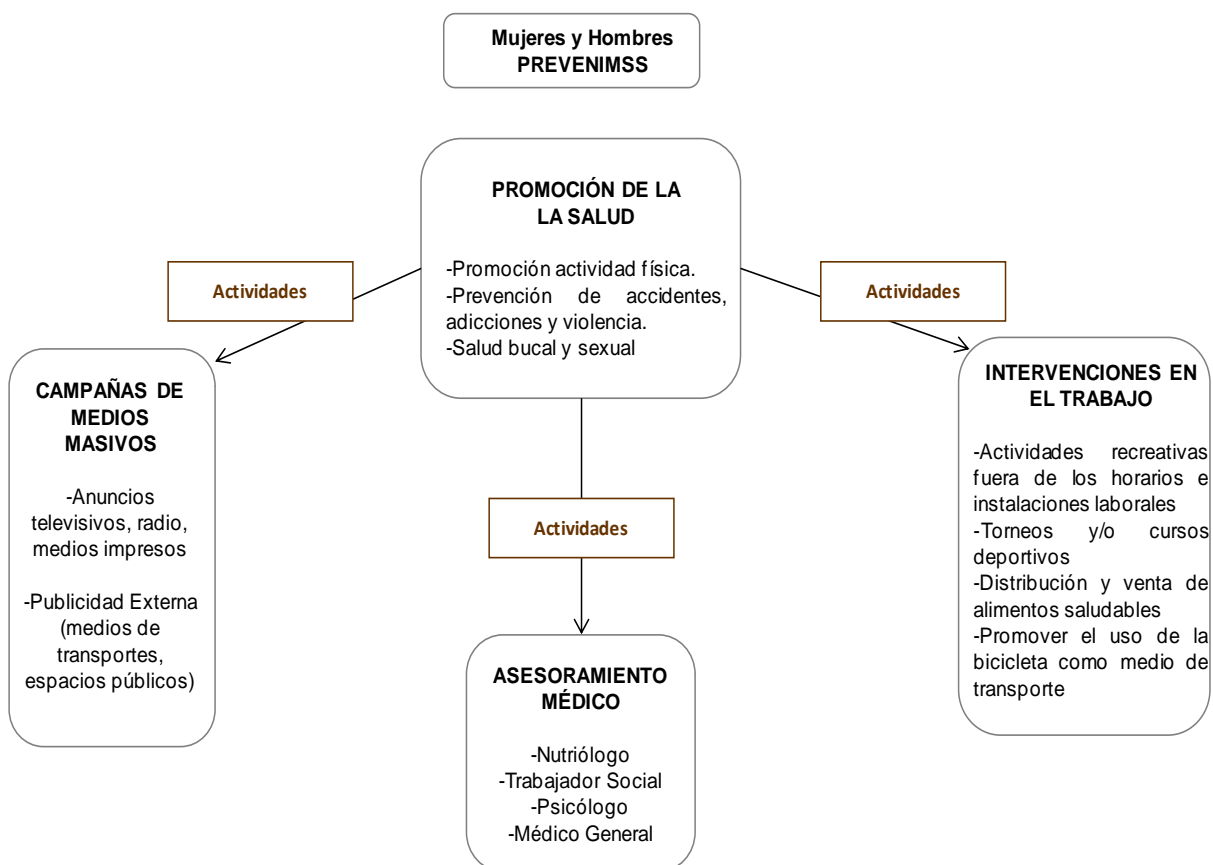
Para el estudio se utilizó cierta información específica del país en cuestión y para establecer los alcances en la población objetivo; por ejemplo, el número de empleados en posibilidades de recibir las intervenciones, el porcentaje de anuncios televisivos vistos por niños relativos a la regulación de las advertencias en los alimentos, entre otros.

2.4.3.1 Promoción de la salud

Como parte inicial del mejoramiento de la salud, se encuentra la promoción de la salud. Promover la educación para el cuidado de la salud, conocer los riesgos a los que se está expuesto y como resolverlos, identificar hábitos y conductas saludables, así como exhortar a la población a realizar una actividad física regularmente para retardar de manera importante la aparición de riesgos de salud e incrementar los beneficios, son parte de las acciones que conforman el primero de los grupos que componen los servicios ofertados por PREVENIMSS.

Otros aspectos a tratar son: la prevención de accidentes, adicciones y violencia familiar, las cuales se encuentran muy ligadas, las cuales son un problema muy serio a nivel individual, familiar y social (figura 2.7).

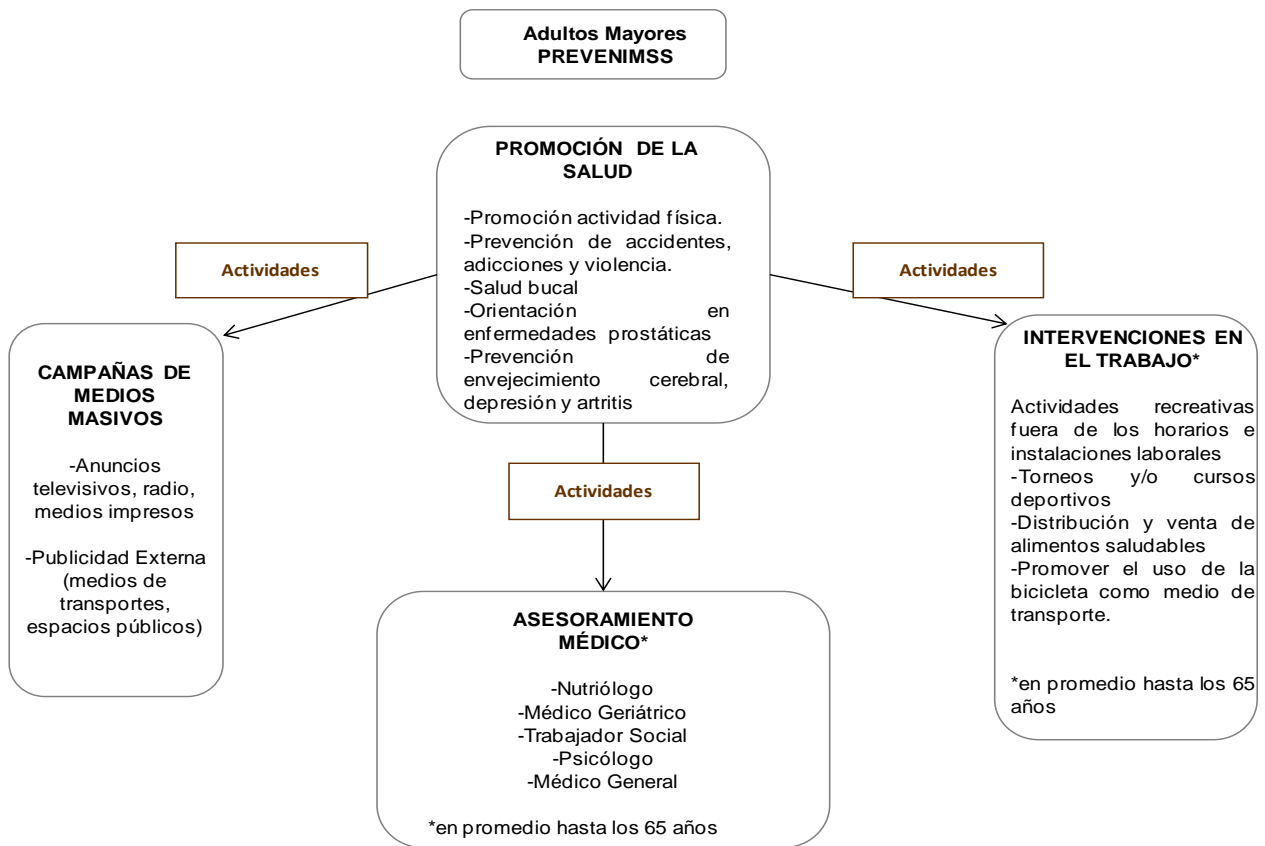
Figura 2.7 Conjunto de intervenciones para la promoción de la salud
(mujeres y hombres)



Fuente: Elaboración propia a partir de Sassi, 2011.

Para el caso de adultos mayores, las acciones se distribuyen de manera similar excepto por el límite de edad- estimada en 65 años- lo que implica que, en promedio, el número de años que serán parte de estas acciones preventivas será de cinco (figura 2.7 bis).

Figura 2.7 bis. Conjunto intervenciones para la promoción de la salud (adultos mayores)



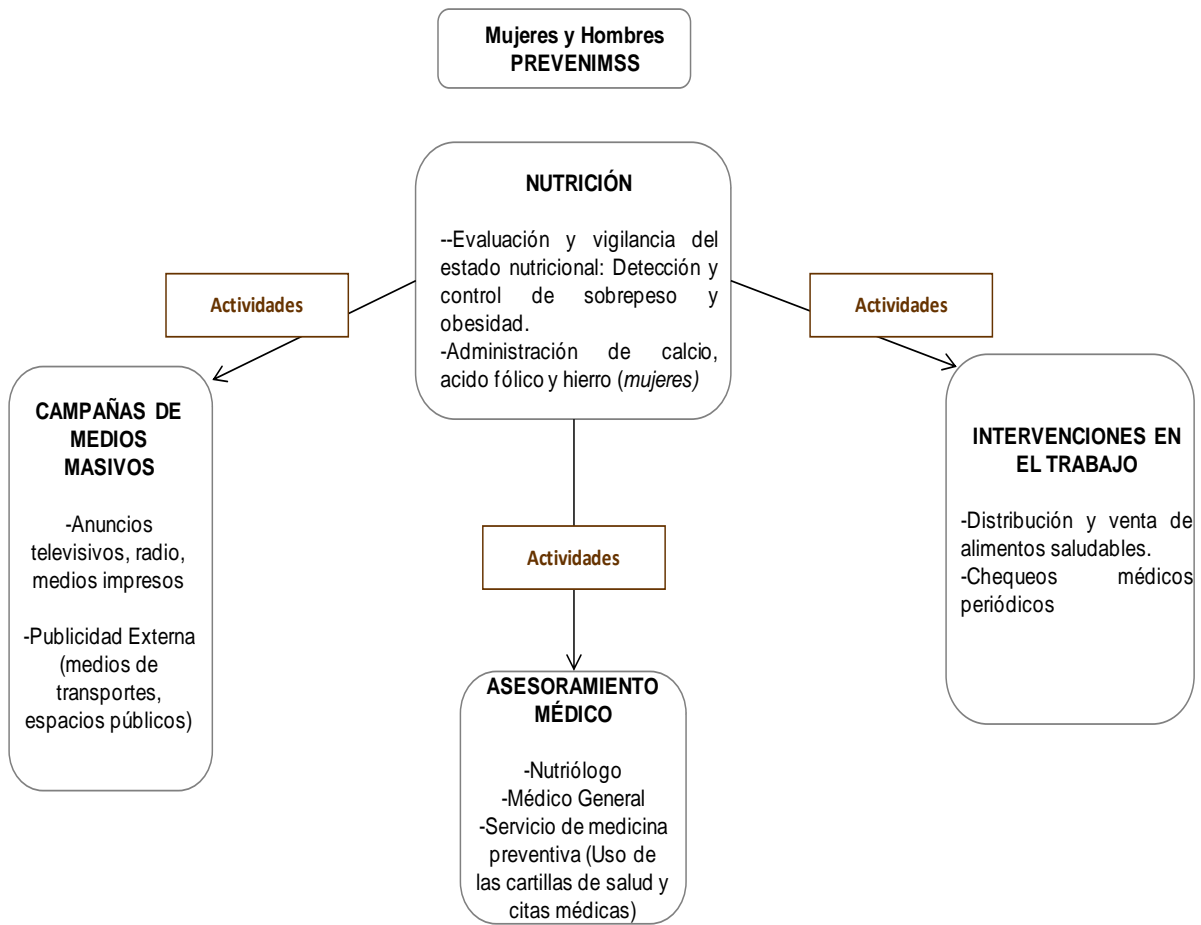
Fuente: Elaboración propia a partir de Sassi, 2011.

2.4.3.2 Nutrición

Respecto a este apartado, la acción fundamental consiste en acudir a medicina preventiva para determinar si se tiene alguno de los problemas más comunes: sobrepeso u obesidad y en el caso de las mujeres, también anemia o desnutrición.

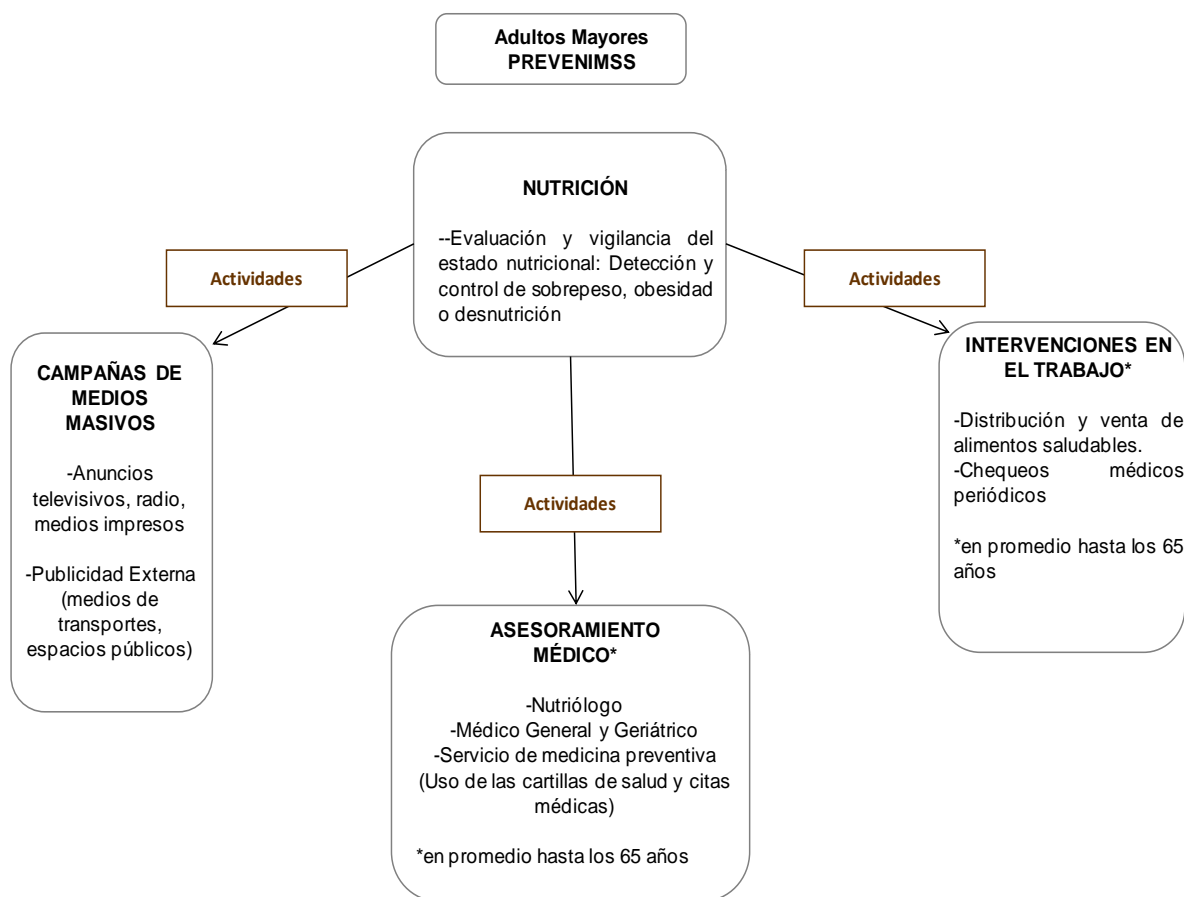
Las siguientes acciones corresponden de acuerdo a los resultados, ya sean curativas o preventivas, y al nivel de afectación que se presente.

**Figura 2.8 Conjunto de intervenciones para la nutrición
(mujeres y hombres)**



Fuente: Elaboración propia a partir de Sassi, 2011.

Figura 2.8 bis. Conjunto intervenciones para la nutrición
(adultos mayores)



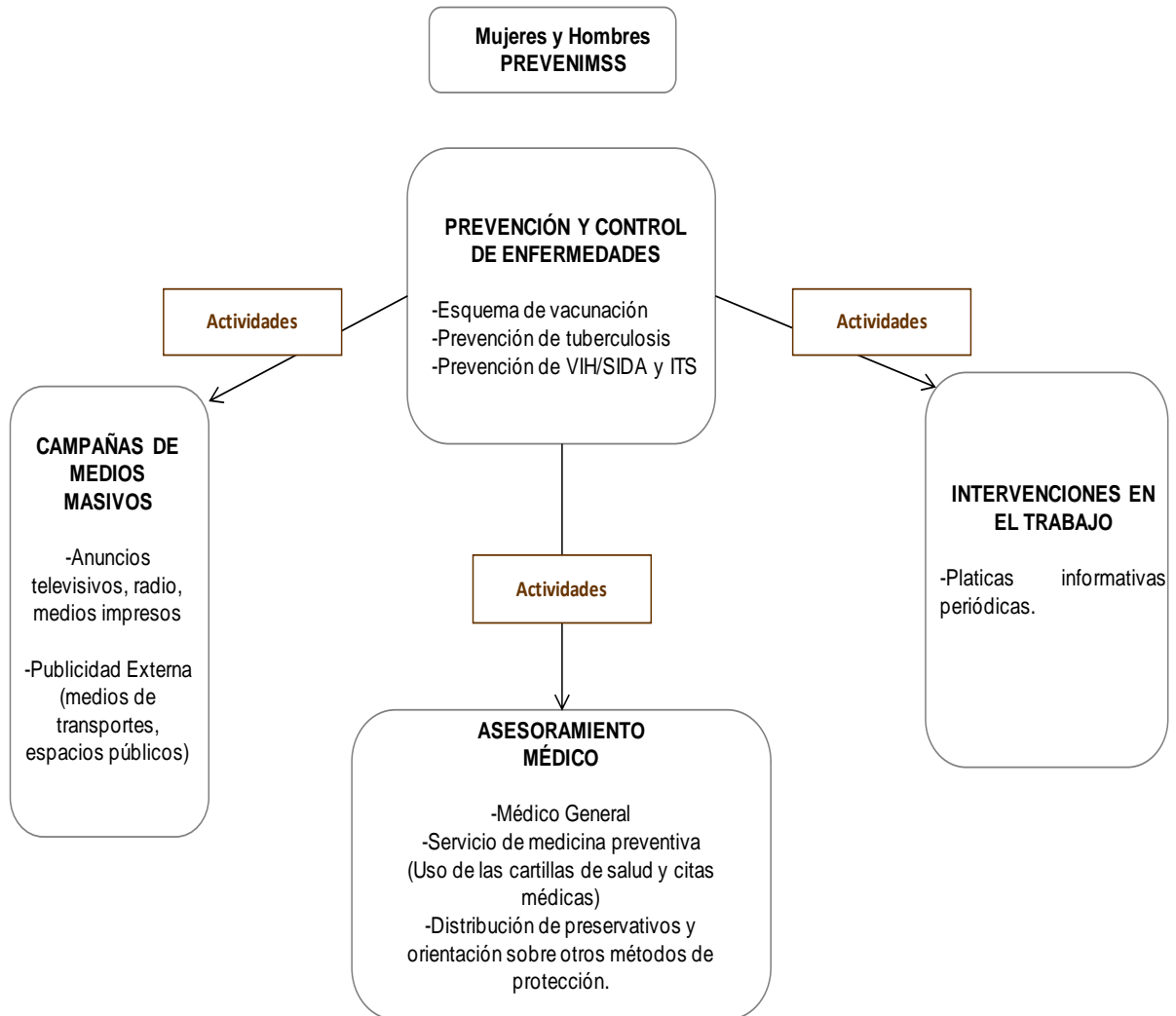
Fuente: Elaboración propia a partir de Sassi, 2011.

2.4.3.3 Prevención y control de enfermedades

La prevención de enfermedades infecciosas no solo concierne a los niños, también los adultos deben cumplir con un esquema de vacunación básico.

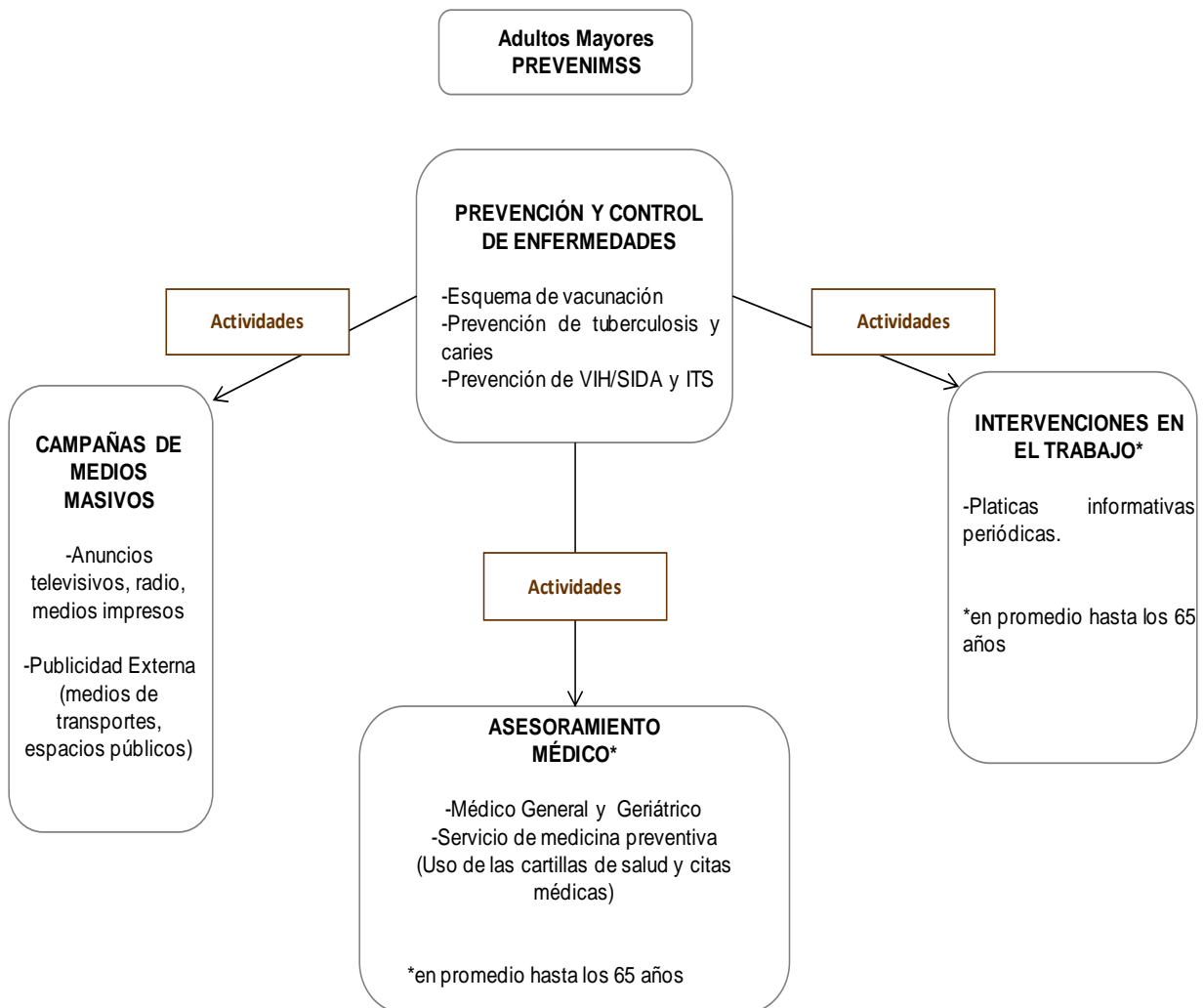
Por otro lado, las enfermedades de transmisión sexual afectan fuertemente a este grupo de edad, por lo que se deben tener los conocimientos y cuidados necesarios para prevenir dichas afecciones además de contar con asesorías y atención en caso de presentarse la enfermedad.

Figura 2.9 Conjunto de intervenciones para la prevención y control de enfermedades (mujeres y hombres)



Fuente: Elaboración propia a partir de Sassi, 2011.

Figura 2.9 bis. Conjunto de intervenciones para la prevención y control de enfermedades (adultos mayores)

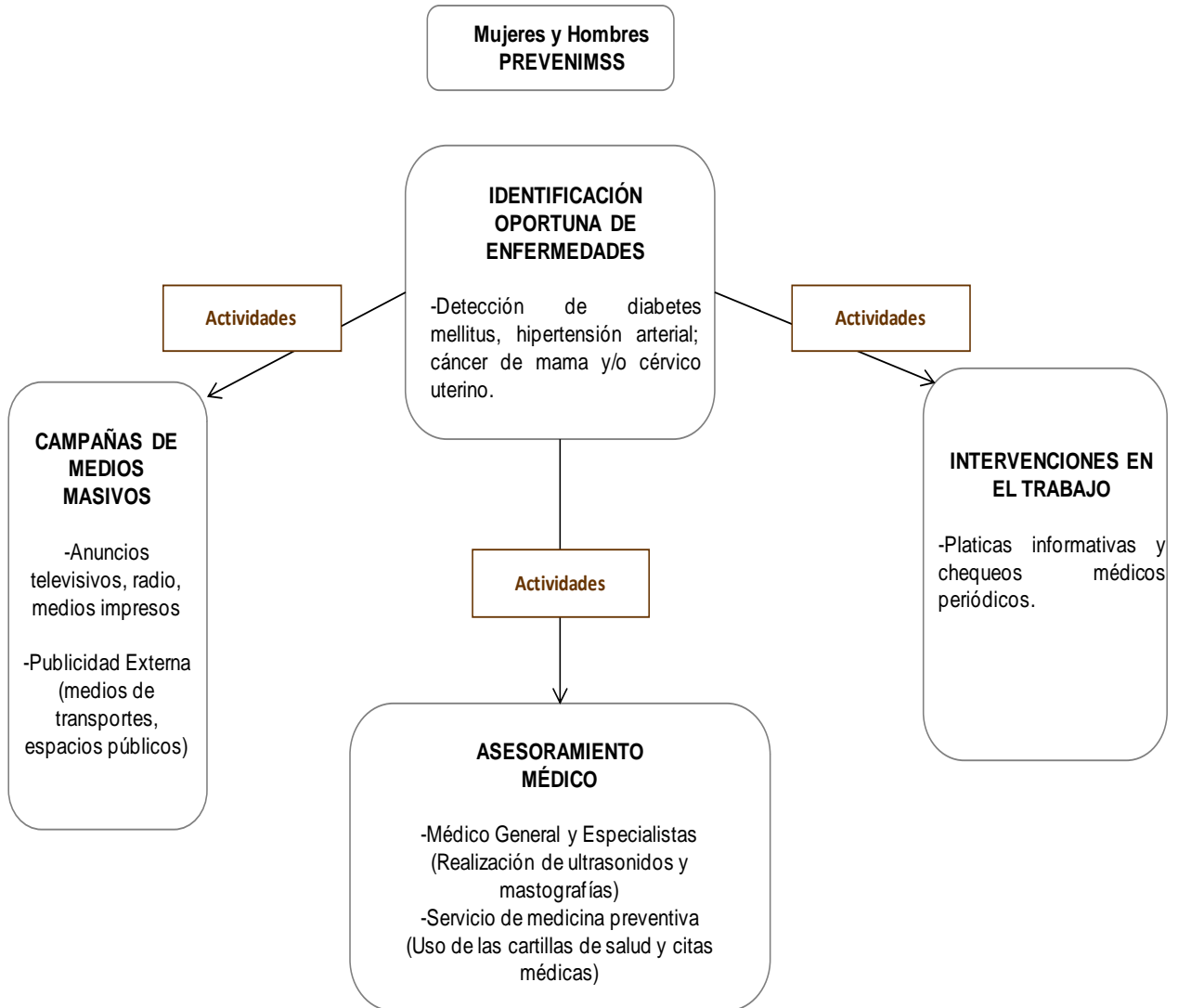


Fuente: Elaboración propia a partir de Sassi, 2011.

2.4.3.4 Identificación oportuna de enfermedades

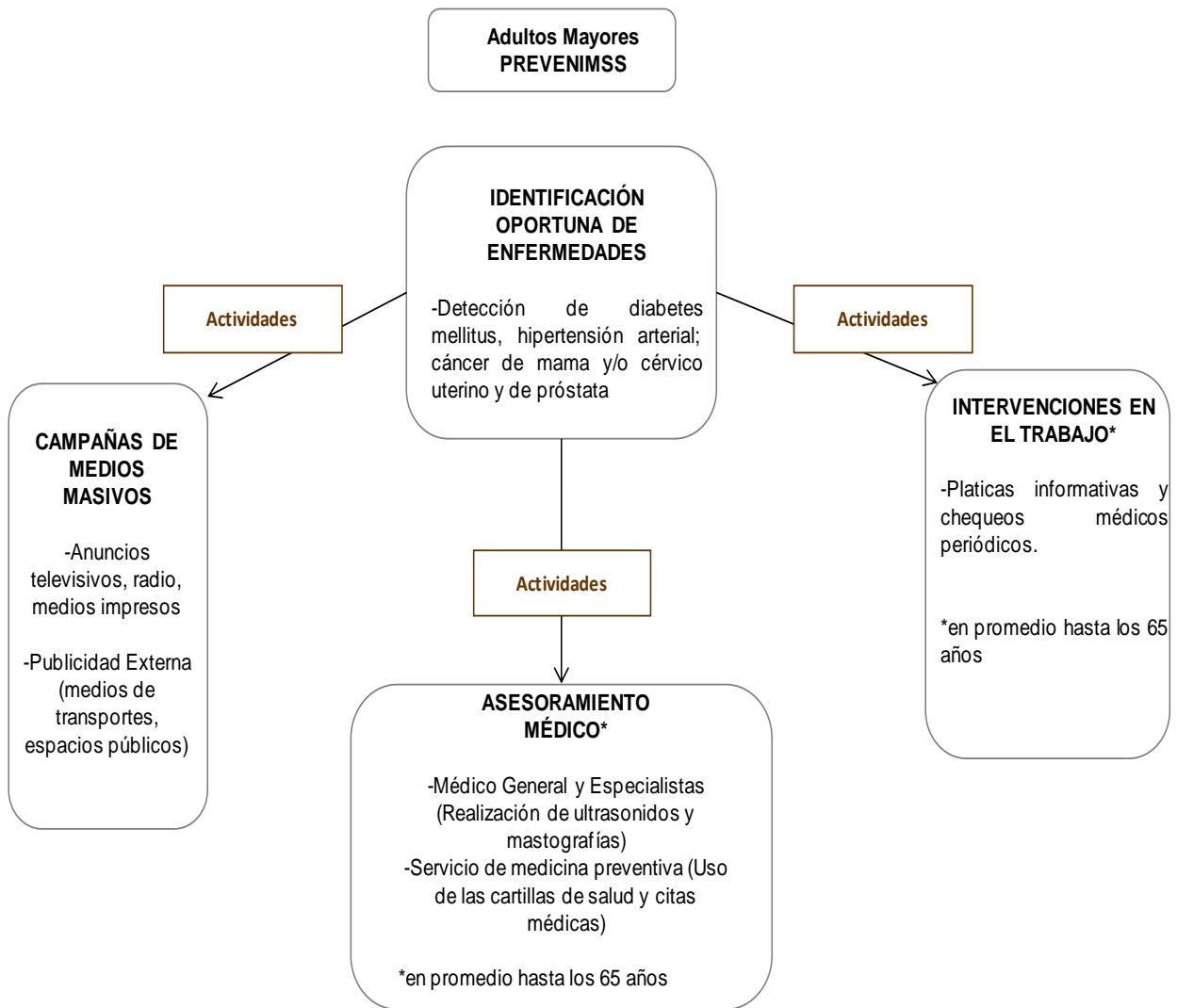
Las enfermedades crónicas son las que afectan a la mayor parte de la población y las complicaciones que conllevan afectan considerablemente la calidad de vida de quienes las padecen. De ahí que se promueva al autocuidado y las revisiones periódicas, a fin de evitar la presencia de las enfermedades y a retardar la aparición de daños a consecuencia de éstas.

Figura 2.10 Conjunto intervenciones para la identificación oportuna de enfermedades (mujeres y hombres)



Fuente: Elaboración propia a partir de Sassi, 2011.

Figura 2.10 bis. Conjunto de intervenciones para la identificación oportuna de enfermedades (adultos mayores)

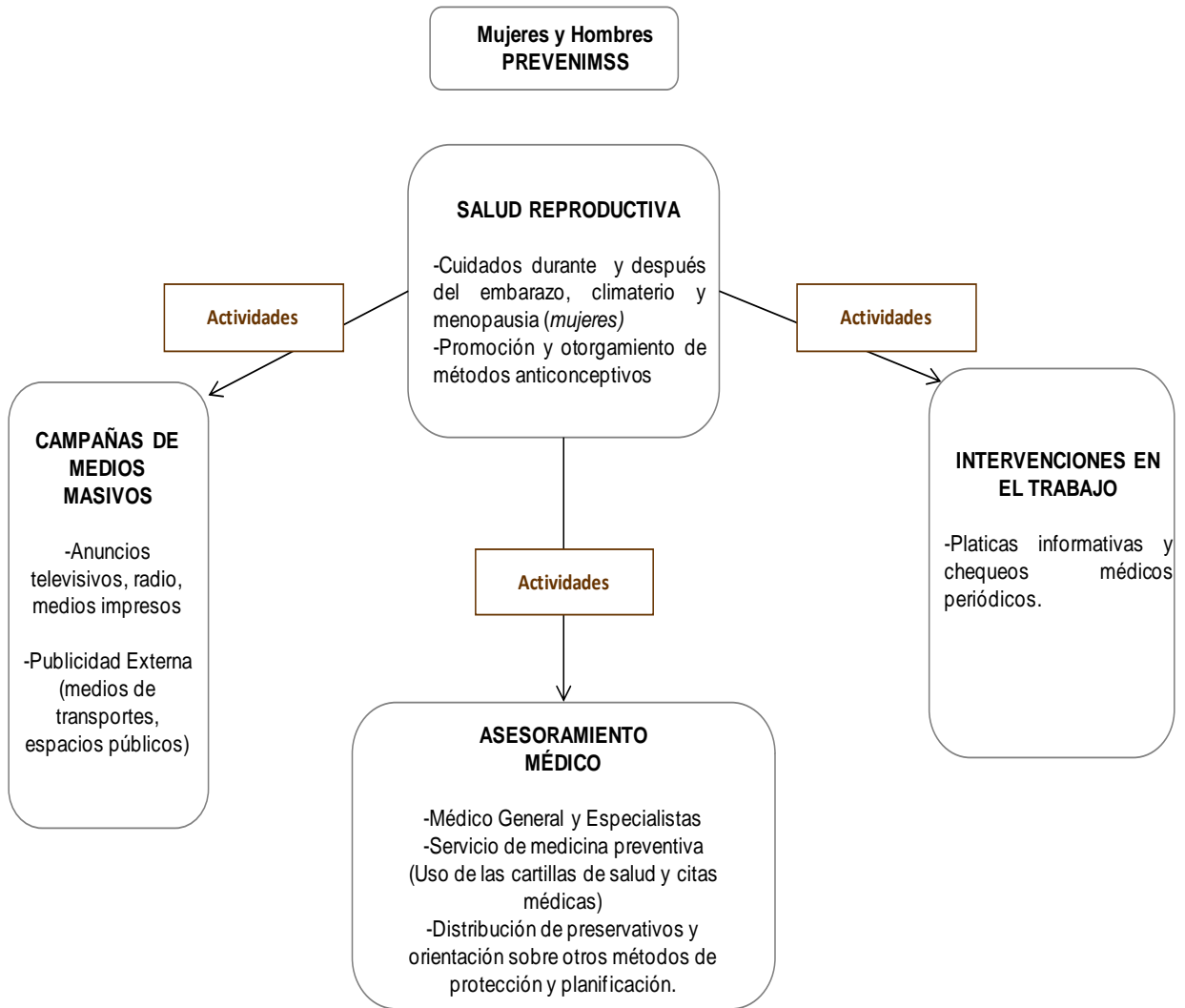


Fuente: Elaboración propia a partir de Sassi, 2011.

2.4.3.5 Salud reproductiva

Los conocimientos sobre sexualidad y reproducción tienen que ver con un compromiso personal. Llevar una vida sexual con responsabilidad conociendo los riesgos a los que se está expuesto así como las precauciones que deben considerarse al relacionarse con otros, representan una opción para disfrutar esta etapa de la vida.

Figura 2.11 Conjunto de intervenciones para la salud reproductiva
(mujeres y hombres)



Fuente: Elaboración propia a partir de Sassi, 2011.

2.4.4 Efectividad de las acciones preventivas

La creciente complejidad del panorama epidemiológico en el país hace necesario contar con mejores indicadores que permitan evaluar con mayor cuidado las pérdidas de salud en la sociedad. Hasta ahora, en la mayor parte de las evaluaciones se han utilizado indicadores simples con información proveniente de los registros de mortalidad, de encuestas nacionales de salud y de los registros de utilización de servicios; sin embargo, los notables avances que se han alcanzado en la calidad de la información abren la posibilidad de aplicar indicadores compuestos que midan simultáneamente pérdidas relacionadas con muertes prematuras y con enfermedades⁸.

El cálculo de las esperanzas de vida en un estado de salud específico está basado en las técnicas para la obtención de la esperanza de vida. Este consiste en dividir a la población de cada intervalo de edad, según las probabilidades específicas por edad de estar en cada uno de los posibles estados de salud. En teoría, las probabilidades por edad se derivan de las tasas de incidencia de entrada y salida de cada uno de estos estatus, del mismo modo que en el cálculo de la esperanza de vida las probabilidades se obtienen del número registrado de defunciones. Por lo tanto, las probabilidades se calculan a partir del flujo observado en un período definido y proporcionan información sobre el número de transiciones dentro y fuera de cada estado de salud⁹.

En la actualidad se cuenta con tres distintos métodos para llevar a cabo dicha estimación: i) Método de tabla de vida basada en la prevalencia observada; ii) Método de tabla de vida con múltiples decrementos; y, iii) Método de tablas de vida con decrementos-incrementos.

En específico, el método de tabla de vida basada en la prevalencia observada, conocido como el método de Sullivan (1971) es hoy día el más usado para obtener series temporales y comparaciones internacionales en cuestiones de salud¹⁰.

⁸ Lozano Rafael A., Franco M Francisco, Solís S Patricia, Di Castro Marco A, Corcho B Alexander, *El peso de la enfermedad de las mujeres de México*, 2005, Secretaría de Salud, México, 2006.

⁹ Muñoz Meza Laura Elizabeth. *“Construcción de Tablas de Vida Modificadas para personas con sobrepeso y obesidad”*, Tesis. UNAM 2009.

¹⁰ En 1964 Sanders propuso un modelo combinando la mortalidad y la morbilidad en la misma tabla de vida. La idea fue llevada a cabo finalmente por Sullivan, quien construyó una tabla de vida basada en la prevalencia observada y calculó la primera esperanza de vida libre de discapacidad.

El aumento continuo de la esperanza de vida (EV) gracias al descenso de la mortalidad en las últimas décadas, principalmente en los países más desarrollados, tiene importantes consecuencias sanitarias y sociales, como son el aumento relativo de las personas de edad avanzada, el predominio de las enfermedades crónicas y la discapacidad en el patrón de morbilidad.

La efectividad de PREVENIMSS estará en función de la esperanza de vida saludable que se obtiene como resultado de las acciones preventivas. La esperanza de salud calculada por el método de Sullivan, es el número de años de vida saludable que le quedan por vivir a un individuo en una edad en particular¹¹.

2.4.4.1 Fuentes de información

Los datos requeridos para calcular la tabla de vida modificada, por el método de Sullivan son: 1. La prevalencia en una edad específica de la población en estado saludable y viceversa; y 2. Información de mortalidad para cada grupo de edad específico.

Las fuentes de Información necesarias para la obtención de dichos datos son:

- *Población*. La población general se obtuvo de las proyecciones, por sexo y grupos de edad, del Consejo Nacional de Población (CONAPO) desde el año 2000.
- *Mortalidad*. Las proyecciones de este indicador se obtienen CONAPO y el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), desde el año 2000.
- *Morbilidad*. En este caso, se obtuvieron estadísticas de las enfermedades crónicas seleccionadas: cáncer de mama, cérvico uterino, hipertensión arterial y diabetes mellitus del Sistema Único de Información -Sistema *DataMart*- de Estadísticas Médicas, correspondientes a consultas de medicina familiar, especialidad y urgencias, primera vez y subsecuentes, codificadas según la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10) por diagnóstico, edad y sexo, la cuales se agruparon en tres grandes grupos acordes al planteamiento teórico del modelo epidemiológico *Chronic Diseases Prevention* de la OCDE.

¹¹ Cuenca Domínguez Angélica “Análisis de niveles, tendencias y diferenciales por homicidios, suicidios y accidentes en México”, UNAM. Tesis 2011,

Cuadro 2.4 Padecimientos crónicos seleccionados de acuerdo al modelo CDP

	Grupo I. Cardiovasculares	Grupo II. Cerebrovasculares	Grupo III. Cánceres
	<i>Hipertensión Arterial</i>	<i>Diabetes Mellitus</i>	<i>Cáncer Cervicouterino</i> <i>Cáncer de Mama</i>
Claves	I10 Hipertensión Esencial (primaria)	E10 Diabetes Mellitus Insulinodependiente	C53 Tumor Maligno del Cuello del Útero
	I11 Enfermedad Cardíaca Hipertensiva	E11 Diabetes Mellitus no Insulinodependiente	C54 Tumor Maligno del Cuerpo del Útero
	I12 Enfermedad Renal Hipertensiva	E12 Diabetes Mellitus asociada con desnutrición	C55 Tumor Maligno del Útero, no especificada
	I13 Enfermedad Cardiorrenal Hipertensiva	E13 Otras Diabetes Mellitus Especificadas	C56 Tumor Maligno de Ovario
	I15 Hipertensión Secundaria	E14 Diabetes Mellitus no especificada	D06 Carcinoma in situ del Cuello del Útero
			N60 Displasia Mamaria Benigna N61 Trastornos Inflamatorios de la Mama N62 Hipertrofia de la Mama N63 Masa no especificada en la Mama N64 Otros Trastornos de la Mama C50 Tumor Maligno de la Mama

Fuente: División Técnica de Información Estadística de salud de la Dirección de Prestaciones Médicas del IMSS

2.4.4.2 Procedimiento

Los componentes teóricos para llevar a cabo tanto una construcción de tabla de vida estándar como una modificada se describen en los numerales del 1 al 14 del cuadro 2.5; en los posteriores se describen los que permiten modificar y observar la ganancia de esperanza saludable, que es precisamente el indicador que permitirá medir la efectividad de las acciones preventivas.

Cuadro 2.5 Componentes teóricos para la construcción de la tabla de vida modificada

No.	Componentes	Función	Fórmula
1	Grupo de edad (edad inicial y final e intervalos entre cada grupo de edad)	$(x, x + n)$	
2	Años	n	
3	Población a inicio de periodo en ese intervalo	${}_n P_x$	
4	Número de muertes en el intervalo	${}_n D_x$	
5	Tasa de mortalidad en el intervalo (tasa de mortalidad específica por grupo etáreo)	${}_n M_x$	${}_n M_x = \frac{{}_n D_x}{{}_n P_x}$
6	Fracción de vida del último año. Una persona que muere durante el intervalo $(x, x+n)$ ha vivido x años completos		
7	Probabilidad de morir (proporción de individuos	${}_n q_x$	

No.	Componentes	Función	Fórmula
	que viven a la edad x muriendo durante el intervalo (x, x+n)		
8	Probabilidad de sobrevivir en el intervalo de edad	${}_n p_x$	${}_n p_x = 1 - {}_n q_x$
9	Personas sobrevivientes (número de personas vivas a la edad "x"). Usualmente se inicia con una cohorte de 100,000 personas	l_x	$l_x = l_{x-n} * {}_n p_{x-n}$
10	Número de personas que mueren	${}_n d_x$	${}_n d_x = l_x - l_{x+n}$
11	Años persona	${}_n L_x$	${}_n L_x = n(l_{x+n} + nax * {}_n d_x)$
12	Total de años – persona vividos después del intervalo	${}_n T_x$	${}_n T_x = T_{x+n} + {}_n L_x$
13	Esperanza de vida. Es el número de años que en promedio todavía vivirá la persona a la edad x	e_x	$e_x = \frac{{}_n T_x}{l_x}$
14	Esperanza de vida. Es el número de años que en promedio todavía vivirá la persona a la edad x	e_x	$e_x = \frac{T_x * {}_n M_x * D_x}{l_x}$
15	Prevalencia de discapacidad	D_x	%
16	Años vividos con discapacidad	AVD_x	$AVD_x = L_x * (1 - D_x)$
17	Años vividos sin discapacidad	AD_x	$AD_x = L_x * D_x$
18	Suma de años vividos con discapacidad	EVD	$EVD = \frac{\sum_{i=0}^w AVD_i}{l_x}$
19	Suma de años de vida libre de discapacidad	$EVISA$	$e_x - EVD$

EVD = Esperanza de vida con discapacidad. EVISA = Esperanza de vida saludable o libre de discapacidad

Fuente: Elaboración propia a partir de *Esperanza de vida saludable en la población mexicana con seguridad social*, Instituto Mexicano del Seguro Social, 2006.

El procedimiento que se seguirá para realizar la construcción de las tablas de vida es:

Primero. Se estimará la tasa de mortalidad

$${}_n m_x = \frac{\text{número.de.muertes.registradas}}{\text{total.de.la.población}} = \frac{{}_n d_x}{{}_n P_x}$$

Segundo. Se calcula la probabilidad de morir

$${}_n q_x = \frac{(2 * n) {}_n m_x}{(2 + n({}_n m_x))}$$

Usualmente, el número de sobrevivientes con el que se empieza el cálculo es con un *radix* de 100,000 personas y se calcula en los años posteriores de la siguiente manera: ${}_n l_x = {}_{n-1} l_{x-1} * {}_n P_x$

Tercero. Se calcula el número de personas que mueren ${}_n d_x = {}_n l_x * {}_n q_x$

Cuarto. Se calculan los años persona vividos ${}_n L_x = \frac{{}_n d_x}{{}_n m_x}$

Quinto. Se calcula el total de años persona vividos ${}_n T_x = \sum_{k>x} {}_n L_x$

Sexto. Se calcula la esperanza de vida que se refiere al número de años que en promedio todavía vivirá una persona a la edad x:

$$e_x = \frac{{}_n T_x}{{}_n l_x}$$

- *Esperanza de vida estándar.* Es la cantidad de años que se espera que una persona viva con cierta calidad de vida, es decir, bajo el supuesto de que gozará de buena salud, tiene buenos hábitos tanto alimenticios como en su estilo de vida, los cuales le permiten mantenerse en un estado saludable y se denota por e_x^0 , es la esperanza de vida completa de una persona de edad x o esperanza de vida media completa que se calcula de la siguiente forma:

$$e_x^0 = \frac{T_x}{l_x} = \frac{1}{2} + \sum_{t=1}^{w-x-1} \frac{l_{x+t}}{l_x} = \frac{1}{2} + \sum_{t=1}^{w-x-1} P_{x+t}$$

- *Esperanza de vida con discapacidad.* Refleja el efecto de la discapacidad en la expectativa de vida. Éste es un indicador que combina la mortalidad y la discapacidad producida por las enfermedades y accidentes en una determinada población, estimando los años de vida que un individuo puede aspirar a vivir en un estado de salud incompleta o con discapacidad. Por su facilidad de cálculo, permiten estimar la manera en la cual van mermando la esperanza de vida de una persona determinadas enfermedades y como su calidad de vida se ve afectada, y ésta no será igual que para una persona que no tiene dichos padecimientos. Los *EVISA*, como son conocidos en el método de Sullivan, se refieren a la esperanza de vida saludable.

- *Años de Vida Saludable.* Contabiliza los años de vida saludables que se pierden debido a muertes prematuras y a discapacidades. Para el cálculo de los AVISA se deben estimar los Años de Vida Perdida por Muerte Prematura (AVPM) y los años vividos con discapacidad (AVD) de severidad y duración de terminada asociada a una condición dada.
- *Años vividos con discapacidad.* Para el cálculo de los años vividos con discapacidad se calcula la prevalencia de la discapacidad, denotada por D_x . Una vez obtenida la prevalencia de la discapacidad se calculan los Años Vividos con Discapacidad, así:

$$AVD_x = L_x * (1 - D_x)$$

Donde:

L_x = Número de años persona vividos

D_x = prevalencia de la discapacidad a la edad x

X = edad de muerte

Para calcular la esperanza de vida con discapacidad- EVD- se suman los años de vida con discapacidad de la edad x hasta el último grupo y se divide entre el número de sobrevivientes a la edad x, quedando:

$$EVD_x = \sum_{x=0}^L \frac{AVD_x}{I_x}$$

Donde:

EVD_x = esperanza de vida con discapacidad a la edad x

AVD_x = años de vida con discapacidad a la edad x

I_x = número de sobrevivientes a la edad x

- *La esperanza de vida saludable (EVISA),* se determina a partir de la siguiente expresión:

$$EVISA_x = e_x - EVD_x$$

Donde:

$EVISA_x$ = esperanza de vida saludable a la edad x

EVD_x = esperanza de vida con discapacidad a la edad x

e_x = esperanza de vida a la edad x

Capítulo 3. Aplicación del modelo costo-efectividad de PREVENIMSS

3.1 Introducción

El costo-efectividad de este programa en específico, se contextualiza como los aspectos positivos que ha producido desde su implementación. En este sentido, la efectividad de los Programas Integrados de Salud PREVENIMSS, impulsados hace 10 años, se analiza desde la perspectiva del modelo epidemiológico *Chronic Diseases Prevention*, es decir, reconociendo la efectividad en función de la ganancia de años de vida saludable y los costos de las intervenciones para impulsar las acciones preventivas tratadas en los capítulos predecesores.

La primera década de PREVENIMSS ha permitido recolectar información del efecto de las acciones preventivas; así como la reacción de la población. En la actualidad, tanto gobierno, sectores privados y población en general, son sensibles y copartícipes ante el fomento de la prevención de enfermedades crónicas. Impulsar una cultura de prevención en un país con costumbres tan arraigadas, ha sido el principal reto en la implementación de acciones de promoción a la salud, nutrición; control de enfermedades, identificación oportuna de padecimientos crónicos y salud reproductiva. Reconocer los efectos que cada una de estas acciones aportan al mejoramiento de la salud de los mexicanos es fundamental para definir las estrategias a seguir; las mejoras que pueden realizarse, así como los aspectos innecesarios que deberán eliminarse.

Los costos involucrados en dichas acciones están, en gran medida, sujetos a los buenos resultados que se obtengan en cada etapa de los programas. Por lo que las acciones que se continúen aplicando deberán no solo mostrar cambios favorables en la salud de la población sino también, deberán exponer el buen uso de los recursos que les hayan asignado.

3.2 Simulador

El *Simulador Inteligente para Programas Integrados de Salud (SIPRIS)* que se propone y desarrolla en esta tesis, es la herramienta que permite el análisis de costo de las intervenciones estratégicas, con base al planteamiento teórico del modelo CDP, que permiten impulsar las acciones preventivas integradas de PREVENIMSS; así como la estimación de la efectividad, en términos de ganancia en salud, de estas medidas.

El SIPRIS proporcionará una visión del estatus poblacional, en una fecha y edad específica, además de proveer una estimación del comportamiento que las variables más utilizadas pueden sufrir a lo largo del periodo de análisis. Este simulador permite en primera instancia, calcular la efectividad que tienen la prevención y control de padecimientos crónicos en la salud de la población mexicana, así como una estimación de los costos que implican las intervenciones de campañas de medios masivos, en los centros de trabajo y asesoramiento nutricional.

Este simulador será en conjunto, una recopilación de datos históricos y proyecciones, que permita al tomador de decisiones realizar todo tipo de combinaciones dependiendo del escenario que pretenda calcular, modificando los valores de las variables, los periodos de tiempo o los grupos de edad. En sí, esta herramienta puede ser mejorada y adecuarse para el análisis de otros padecimientos, que representen un riesgo en la salud de la población; sin embargo, su implementación aún requiere más pruebas y recopilación de información específica.

3.3 Análisis costo-efectividad

Para efectos de evaluar los efectos de los Programas Integrados de Salud PREVENIMSS, se tomarán en cuenta dos factores indispensables: Los costos de las acciones preventivas y la efectividad en función de los años de vida saludable ganados, ambos estimados para el periodo 2001-2030.

3.3.1 Costo de las intervenciones para las estrategias preventivas

En base al estudio de Sassi¹², las medidas tales como etiquetación de alimentos, campañas en medios masivos y asesoramiento nutricional, son las medidas que presentan mayores porcentajes de efectividad en un menor periodo de tiempo con respecto a la fecha de su implementación, además del bajo costo de las primeras dos medidas. El resto de las medidas presentan resultados de efectividad en periodos de 30, 40 y hasta 50 años después de su implementación.

¹² Sassi, F. *et al.* (2009), "Improving Lifestyles, Tackling Obesity: The Health and Economic Impact of Prevention Strategies", *OECD Health Working Papers*, No. 48, OECD Publishing. doi: 10.1787/220087432153

Para estimar los costos se deben considerar diversas variables, para el presente análisis, se consideran los costos estimados de Sassi, los cuales se expresan en dólares estadounidenses para el año 2005. Por lo tanto, se actualizan en función del comportamiento del dólar durante los últimos 6 años¹³.

Los tres grupos de intervenciones para impulsar las acciones preventivas en los grupos de ambos sexos y mayores de 20 años, son campañas de medios masivos; intervenciones en el lugar de trabajo; y, asesoramiento nutricional. Los costos consideran la red causal dinámica de los factores de riesgo, próximos, intermedios y distantes mediante los diferentes estadios de salud ante los padecimientos crónicos seleccionados. En el cuadro 3.1 se muestran los resultados, para los años 2008, 2018 y 2028.

Cuadro 3.1 Costo por tipo de intervenciones y grupo de edad, 2008, 2018 y 2028
(cifras en millones de pesos corrientes)

Grupos de edad	2008					
	<i>Campañas de Medios Masivos</i>		<i>Intervenciones en el Lugar de Trabajo</i>		<i>Asesoramiento nutricional</i>	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
20 - 24	56	71	28	36	61	77
25 - 29	70	84	36	43	76	91
30 - 34	75	88	38	45	81	96
35 - 39	70	82	36	41	76	89
40 - 44	57	68	29	34	62	74
45 - 49	48	60	24	30	52	65
50 - 54	41	53	21	27	44	57
55 - 59	34	45	17	23	37	49
60 - 64	33	40	16,	20	36	44

Fuente: Elaboración propia en base al estudio de Cecchini y Sassi, 2010

¹³ El valor cambiario del dólar desde el año 2005 a la fecha, ha presentado cambios drásticos aunque mantienen una tendencia constante en la paridad cambiaria, la cual se mantiene en el horizonte de estudio.

Cuadro 3.1 Costo por tipo de intervenciones y grupo de edad, 2008, 2018 y 2028

- continuación-

(cifras en millones de pesos corrientes)

Grupos de edad	2018					
	<i>Campañas de Medios Masivos</i>		<i>Intervenciones en el Lugar de Trabajo</i>		<i>Asesoramiento nutricional</i>	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
20 - 24	60	84	30	43	65	91
25 - 29	77	104	39	55	84	117
30 - 34	78	105	39	54	84	114
35 - 39	69	93	35	47	75	101
40 - 44	62	86	31	43	67	93
45 - 49	55	81	28	41	60	88
50 - 54	50	77	25	39	55	83
55 - 59	48	73	24	37	52	79
60 - 64	42	59	21	30	45	65

Grupos de edad	2028					
	<i>Campañas de Medios Masivos</i>		<i>Intervenciones en el Lugar de Trabajo</i>		<i>Asesoramiento nutricional</i>	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
20 - 24	47	74	24	38	51	80
25 - 29	65	100	33	51	70	108
30 - 34	76	113	39	58	82	123
35 - 39	68	102	35	52	74	110
40 - 44	63	96	32	49	68	104
45 - 49	59	95	30	48	64	103
50 - 54	58	97	30	49	63	105
55 - 59	59	97	30	49	64	105
60 - 64	57	84	29	43	62	91

Fuente: Elaboración propia en base al estudio de Cecchini y Sassi, 2010

3.3.2 Ganancia de años de vida saludable

Los resultados se presentan para los años 2008, 2018 y 2028, con el fin de apreciar los cambios demográficos en los diferentes campos utilizados, por década.

Cuadro 3.2 Tabla de vida estándar, 2008

Hombres										
Grupos de edad	<i>nPx</i>	<i>nDx</i>	<i>nMx</i>	<i>nqx</i>	<i>np_x</i>	<i>nl_x</i>	<i>ndx</i>	<i>nL_x</i>	<i>nT_x</i>	<i>e^o_x</i>
20 - 24	4,758,258	6,549	0.0014	0.0069	0.9931	97,047	670	484,898	5,037,755	51
25 - 29	4,319,651	7,881	0.0018	0.0091	0.9909	96,285	878	480,987	4,554,339	47
30 - 34	4,097,127	8,969	0.0022	0.0109	0.9891	95,343	1,043	476,196	4,075,204	42
35 - 39	3,790,799	10,548	0.0028	0.0139	0.9861	94,205	1,312	470,372	3,601,230	38
40 - 44	3,339,350	12,753	0.0038	0.0191	0.9809	92,728	1,774	462,752	3,133,722	33
45 - 49	2,797,452	15,376	0.0055	0.0276	0.9724	90,687	2,499	452,187	2,674,906	29
50 - 54	2,199,999	17,730	0.0081	0.0405	0.9595	87,796	3,549	437,207	2,228,292	25
55 - 59	1,681,095	19,869	0.0118	0.0592	0.9408	83,718	4,948	416,115	1,798,961	21
60 - 64	1,291,967	22,436	0.0174	0.0868	0.9132	78,078	6,758	387,010	1,393,764	17
65 - 69	974,413	24,872	0.0255	0.1272	0.8728	70,476	8,929	347,914	1,021,523	14
70 - 74	699,158	26,238	0.0375	0.1862	0.8138	60,621	11,226	297,492	692,856	11
75 - 79	466,210	25,555	0.0548	0.2702	0.7298	48,596	13,030	236,464	419,049	8
80 - 84	280,603	22,195	0.0791	0.3864	0.6136	35,249	13,473	132,910	231,144	6
85 - 89	144,753	16,656	0.1151	0.5580	0.4420	22,175	12,157	104,796	102,689	4
90 - 94	59,837	10,178	0.1701	0.8039	0.1961	11,212	8,792	44,683	20,507	1
95 - 99	19,969	5,231	0.2620	1.0000	-	4,049	6,257	-	-	0
Mujeres										
Grupos de edad	<i>nPx</i>	<i>nDx</i>	<i>nMx</i>	<i>nqx</i>	<i>np_x</i>	<i>nl_x</i>	<i>ndx</i>	<i>nL_x</i>	<i>nT_x</i>	<i>e_x</i>
20 - 24	4,901,754	2,192	0.0004	0.0022	0.9978	97,922	219	489,501	5,535,694	56
25 - 29	4,601,908	2,526	0.0005	0.0027	0.9973	97,686	268	488,297	5,046,656	51
30 - 34	4,374,879	3,359	0.0008	0.0038	0.9962	97,382	374	486,721	4,558,947	46
35 - 39	4,018,914	4,748	0.0012	0.0059	0.9941	96,936	575	484,392	4,073,078	42
40 - 44	3,529,454	6,599	0.0019	0.0094	0.9906	96,242	904	480,759	3,590,008	37
45 - 49	2,974,579	8,847	0.0030	0.0150	0.9850	95,149	1,423	475,036	3,111,331	32
50 - 54	2,374,267	11,213	0.0047	0.0238	0.9762	93,434	2,220	466,061	2,639,567	28
55 - 59	1,846,080	13,764	0.0075	0.0375	0.9625	90,779	3,396	452,199	2,178,581	23
60 - 64	1,450,133	17,071	0.0118	0.0590	0.9410	86,746	5,110	431,177	1,734,106	19
65 - 69	1,123,052	20,883	0.0186	0.0930	0.9070	80,742	7,487	399,967	1,314,463	16
70 - 74	833,233	24,470	0.0294	0.1464	0.8536	72,091	10,501	355,206	931,192	12
75 - 79	580,480	26,682	0.0460	0.2277	0.7723	60,305	13,628	294,712	598,926	9
80 - 84	368,889	26,126	0.0708	0.3476	0.6524	45,707	15,710	220,680	332,985	7
85 - 89	201,612	22,034	0.1093	0.5320	0.4680	29,845	15,583	141,434	144,051	4
90 - 94	88,212	14,826	0.1681	0.7946	0.2054	15,424	11,945	57,125	37,813	2
95 - 99	31,096	8,099	0.2605	1.0000	-	5,624	8,665	8,316	5,703	0

Fuente: Elaboración propia a partir del método de Sullivan.

Cuadro 3.3 Tabla de vida estándar, 2018

Hombres										
Grupos de edad	<i>nPx</i>	<i>nDx</i>	<i>nMx</i>	<i>nqx</i>	<i>np_x</i>	<i>nl_x</i>	<i>nd_x</i>	<i>nL_x</i>	<i>nT_x</i>	<i>ex</i>
20 - 24	4,814,870	5,238	0.0011	0.0054	0.9946	97,835	533	488,910	5,191,362	53
25 - 29	4,593,518	6,531	0.0014	0.0071	0.9929	97,232	691	485,815	4,703,626	48
30 - 34	4,301,445	7,288	0.0017	0.0085	0.9915	96,493	818	482,056	4,219,265	43
35 - 39	4,029,601	8,764	0.0022	0.0109	0.9891	95,599	1,040	477,473	3,738,953	39
40 - 44	3,878,026	11,933	0.0031	0.0154	0.9846	94,413	1,451	471,340	3,263,769	34
45 - 49	3,590,847	16,520	0.0046	0.0230	0.9770	92,712	2,134	462,492	2,795,695	30
50 - 54	3,131,395	21,742	0.0069	0.0348	0.9652	90,206	3,134	449,464	2,338,015	25
55 - 59	2,570,736	26,962	0.0105	0.0526	0.9474	86,547	4,542	430,463	1,895,589	21
60 - 64	1,955,346	31,099	0.0159	0.0797	0.9203	81,278	6,462	403,158	1,475,280	18
65 - 69	1,414,638	33,929	0.0240	0.1197	0.8803	73,904	8,817	365,109	1,086,398	14
70 - 74	998,971	36,096	0.0361	0.1796	0.8204	64,045	11,435	314,505	740,480	11
75 - 79	665,228	35,665	0.0536	0.2645	0.7355	51,663	13,559	251,538	450,306	8
80 - 84	400,850	31,069	0.0775	0.3791	0.6209	37,729	14,149	142,421	250,005	6
85 - 89	209,156	23,509	0.1124	0.5437	0.4563	23,957	12,815	113,378	111,906	4
90 - 94	87,702	14,731	0.1680	0.7994	0.2006	12,294	9,574	49,016	22,507	1
95 - 99	25,620	6,689	0.2611	1.0000	-	4,451	6,877	-	-	0
Mujeres										
Grupos de edad	<i>nPx</i>	<i>nDx</i>	<i>nMx</i>	<i>nqx</i>	<i>np_x</i>	<i>nl_x</i>	<i>nd_x</i>	<i>nL_x</i>	<i>nT_x</i>	<i>ex</i>
20 - 24	4,938,166	1,430	0.0003	0.0014	0.9986	98,518	143	492,518	5,671,108	57
25 - 29	4,818,590	1,647	0.0003	0.0017	0.9983	98,368	168	491,754	5,178,886	52
30 - 34	4,611,609	2,284	0.0005	0.0025	0.9975	98,174	243	490,751	4,687,503	47
35 - 39	4,406,597	3,590	0.0008	0.0041	0.9959	97,877	399	489,183	4,197,317	42
40 - 44	4,223,688	5,842	0.0014	0.0069	0.9931	97,379	674	486,558	3,709,075	38
45 - 49	3,879,280	9,057	0.0023	0.0117	0.9883	96,539	1,131	482,131	3,224,105	33
50 - 54	3,385,292	13,080	0.0039	0.0194	0.9806	95,148	1,845	474,817	2,744,615	28
55 - 59	2,815,912	17,828	0.0063	0.0318	0.9682	92,900	2,953	463,023	2,274,074	24
60 - 64	2,193,381	22,836	0.0104	0.0524	0.9476	89,317	4,668	444,249	1,817,876	20
65 - 69	1,633,641	27,853	0.0170	0.0855	0.9145	83,726	7,135	415,062	1,384,316	16
70 - 74	1,195,439	33,321	0.0279	0.1392	0.8608	75,334	10,433	371,456	985,375	13
75 - 79	827,269	36,917	0.0446	0.2213	0.7787	63,449	13,938	310,275	636,982	9
80 - 84	518,268	35,820	0.0691	0.3400	0.6600	48,444	16,284	234,077	356,239	7
85 - 89	280,301	29,942	0.1068	0.5191	0.4809	31,921	16,281	151,467	155,201	4
90 - 94	121,015	20,145	0.1665	0.7933	0.2067	16,705	12,898	61,868	40,928	2
95 - 99	36,346	9,456	0.2602	1.0000	-	6,081	9,380	8,985	6,161	0

Fuente: Elaboración propia a partir del método de Sullivan.

Cuadro 3.4 Tabla de vida estándar, 2028

Hombres										
Grupos de edad	<i>nPx</i>	<i>nDx</i>	<i>nMx</i>	<i>nqx</i>	<i>np_x</i>	<i>nl_x</i>	<i>nd_x</i>	<i>nL_x</i>	<i>nT_x</i>	<i>ex</i>
20 - 24	4,121,525	3,510	0.0009	0.0043	0.9957	98,426	419	491,922	5,355,604	54
25 - 29	4,477,152	4,883	0.0011	0.0054	0.9946	97,957	534	489,519	4,864,598	49
30 - 34	4,377,796	5,646	0.0013	0.0064	0.9936	97,387	628	486,621	4,376,201	44
35 - 39	4,306,234	7,260	0.0017	0.0084	0.9916	96,697	815	483,076	3,890,923	40
40 - 44	4,100,821	10,182	0.0025	0.0124	0.9876	95,749	1,189	478,152	3,409,668	35
45 - 49	3,851,984	14,793	0.0038	0.0192	0.9808	94,334	1,811	470,763	2,934,223	31
50 - 54	3,672,957	21,859	0.0060	0.0297	0.9703	92,181	2,737	459,536	2,467,581	26
55 - 59	3,340,302	30,647	0.0092	0.0459	0.9541	88,945	4,074	442,686	2,014,250	22
60 - 64	2,827,456	39,831	0.0141	0.0704	0.9296	84,180	5,915	417,940	1,580,727	18
65 - 69	2,206,914	47,729	0.0216	0.1081	0.8919	77,344	8,328	382,556	1,175,975	15
70 - 74	1,549,649	51,445	0.0332	0.1655	0.8345	67,896	11,178	333,889	811,744	11
75 - 79	993,714	49,486	0.0498	0.2463	0.7537	55,649	13,609	271,441	501,855	8
80 - 84	591,928	42,769	0.0723	0.3543	0.6457	41,523	14,563	157,340	284,265	6
85 - 89	311,543	32,706	0.1050	0.5096	0.4904	27,177	13,636	129,066	130,007	4
90 - 94	132,967	21,015	0.1580	0.7564	0.2436	14,546	10,724	58,034	26,789	1
95 - 99	39,832	9,909	0.2488	1.0000	-	5,553	8,422	-	-	0
Mujeres										
Grupos de edad	<i>nPx</i>	<i>nDx</i>	<i>nMx</i>	<i>nqx</i>	<i>np_x</i>	<i>nl_x</i>	<i>nd_x</i>	<i>nL_x</i>	<i>nT_x</i>	<i>ex</i>
20 - 24	4,217,275	777	0.0002	0.0009	0.9991	98,954	91	494,723	5,826,248	58
25 - 29	4,677,462	972	0.0002	0.0010	0.9990	98,860	103	494,251	5,331,710	53
30 - 34	4,662,662	1,463	0.0003	0.0016	0.9984	98,741	155	493,627	4,837,687	48
35 - 39	4,626,421	2,571	0.0006	0.0028	0.9972	98,545	274	492,589	4,344,428	44
40 - 44	4,467,313	4,546	0.0010	0.0051	0.9949	98,191	500	490,705	3,852,503	39
45 - 49	4,274,638	7,781	0.0018	0.0091	0.9909	97,551	889	487,311	3,363,001	34
50 - 54	4,078,073	12,796	0.0031	0.0157	0.9843	96,436	1,513	481,422	2,877,796	29
55 - 59	3,705,744	19,588	0.0053	0.0265	0.9735	94,562	2,504	471,557	2,399,925	25
60 - 64	3,167,018	28,020	0.0088	0.0444	0.9556	91,493	4,053	455,440	1,934,196	21
65 - 69	2,534,821	37,534	0.0148	0.0743	0.9257	86,571	6,413	429,647	1,488,131	17
70 - 74	1,849,725	45,824	0.0248	0.1242	0.8758	78,900	9,750	389,627	1,073,157	13
75 - 79	1,238,792	49,942	0.0403	0.2005	0.7995	67,625	13,469	331,391	705,330	10
80 - 84	770,934	48,770	0.0633	0.3123	0.6877	52,911	16,345	256,384	402,781	7
85 - 89	418,457	41,586	0.0994	0.4852	0.5148	36,007	17,172	171,450	180,030	4
90 - 94	180,433	28,436	0.1576	0.7556	0.2444	19,602	14,419	72,837	49,124	2
95 - 99	54,144	13,493	0.2492	1.0000	-	7,473	11,341	11,214	7,697	0

Fuente: Elaboración propia a partir del método de Sullivan.

Cuadro 3.5 Tabla de vida modificada, 2008

Hombres										
Grupos de edad	AVMP	PC	PAMF	PD	AVD	EVD	AVISA	AVLD	EVLD	%LD
20 - 24	1,085,201	612	1,049,339	0.0584	5,639	22	1,090,840	456,699	29	57%
25 - 29	1,047,576	963	1,315,181	0.0733	7,023	22	1,054,600	445,868	25	53%
30 - 34	1,005,329	1,471	1,396,923	0.1053	10,028	21	1,015,357	426,052	20	49%
35 - 39	959,514	2,049	1,311,707	0.1562	14,745	21	974,259	396,645	16	43%
40 - 44	906,663	2,675	1,075,828	0.2487	23,196	20	929,859	346,770	12	37%
45 - 49	842,637	3,554	905,609	0.3925	35,637	19	878,275	273,999	9	32%
50 - 54	764,559	4,412	765,318	0.5766	50,576	18	815,135	184,326	7	27%
55 - 59	670,809	4,772	650,101	0.7341	61,128	15	731,938	110,471	5	26%
60 - 64	562,409	4,934	617,041	0.7996	61,886	12	624,295	77,576	5	28%
65 - 69	441,939	4,483	546,498	0.8202	57,069	9	499,007	62,567	4	29%
70 - 74	318,203	3,769	460,848	0.8178	48,653	7	366,855	54,225	4	37%
75 - 79	201,605	2,586	353,755	0.7311	34,549	4	236,154	63,718	4	49%
80 - 84	106,861	1,432	247,060	0.5794	15,290	2	122,152	56,458	4	69%
85 - 89	37,532	625	209,644	0.2982	6,352	1	43,884	73,036	3	81%
90 - 94	3,417	159	86,661	0.1839	1,649	0	5,065	36,437	1	100%
95 - 99	-	68	34,182	0.1995	-	0	-	-	0	-

Mujeres										
Grupos de Edad	AVMP	PC	PAMF	PD	AVD	EVD	AVISA	AVLD	EVLD	%LD
20 - 24	949,768	1,157	1,324,208	0.0874	8,529	24	958,297	446,855	32	56%
25 - 29	937,061	1,592	1,572,378	0.1012	9,877	24	946,938	438,907	27	53%
30 - 34	922,219	2,093	1,650,866	0.1268	12,341	23	934,560	425,011	23	50%
35 - 39	902,685	2,714	1,529,713	0.1775	17,255	22	919,939	398,115	19	45%
40 - 44	875,247	3,557	1,274,831	0.2790	26,997	22	902,244	345,772	15	39%
45 - 49	837,396	4,634	1,117,556	0.4147	39,516	20	876,912	277,452	12	36%
50 - 54	786,035	5,430	988,044	0.5496	51,308	18	837,342	209,520	9	33%
55 - 59	717,841	5,475	850,876	0.6435	58,250	16	776,091	160,943	7	32%
60 - 64	630,986	5,289	755,722	0.6998	60,357	13	691,343	129,387	6	31%
65 - 69	524,991	4,782	628,594	0.7607	60,847	10	585,838	95,730	5	32%
70 - 74	402,680	3,887	507,340	0.7661	54,409	7	457,089	83,159	4	35%
75 - 79	272,202	2,809	379,501	0.7401	43,560	5	315,762	76,908	4	43%
80 - 84	152,322	1,530	256,460	0.5964	26,368	2	178,691	88,835	4	59%
85 - 89	61,014	692	195,741	0.3537	10,075	1	71,088	91,059	3	67%
90 - 94	13,485	173	85,643	0.2016	2,312	0	15,797	45,561	1	78%
95 - 99	1,388	71	35,923	0.1970	341	0	1,728	6,612	0	0

Fuente: Elaboración propia a partir del método de Sullivan.

Cuadro 3.6 Tabla de vida modificada, 2018

Hombres										
Grupos de edad	AVMP	PC	PAMF	PD	AVD	EVD	AVISA	AVLD	EVLD	%LD
20 - 24	1,042,511	583	1,138,354	0.0512	5,010	18	1,047,521	463,859	34	64%
25 - 29	1,011,901	916	1,464,980	0.0625	6,060	18	1,017,961	455,511	30	63%
30 - 34	977,998	1,399	1,469,338	0.0952	9,210	17	987,208	436,004	25	59%
35 - 39	941,250	1,949	1,305,718	0.1493	14,296	17	955,546	405,990	21	55%
40 - 44	897,732	2,545	1,166,802	0.2181	20,628	16	918,360	368,197	17	51%
45 - 49	843,317	3,380	1,045,069	0.3235	29,978	15	873,295	312,600	14	46%
50 - 54	773,866	4,197	954,064	0.4399	39,563	14	813,428	251,648	11	44%
55 - 59	687,647	4,539	908,967	0.4994	43,003	12	730,650	215,447	9	41%
60 - 64	584,006	4,693	790,349	0.5937	47,901	10	631,906	163,653	7	41%
65 - 69	464,882	4,263	651,173	0.6547	47,817	8	512,699	126,021	6	40%
70 - 74	338,140	3,585	505,866	0.7086	44,575	6	382,715	91,629	5	45%
75 - 79	217,334	2,460	385,457	0.6381	32,092	3	249,426	91,074	5	61%
80 - 84	116,191	1,362	287,674	0.4733	13,381	1	129,572	75,514	4	71%
85 - 89	39,829	595	243,260	0.2444	5,622	0	45,450	85,267	4	86%
90 - 94	3,715	152	102,002	0.1486	1,457	0	5,172	41,730	1	100%
95 - 99	-	65	34,856	0.1861	-	0	-	-	0	-

Mujeres										
Grupos de edad	AVMP	PC	PAMF	PD	AVD	EVD	AVISA	AVLD	EVLD	%LD
20 - 24	898,248	1,627	1,586,200	0.1026	10,144	23	908,392	441,794	34	59%
25 - 29	889,998	2,216	2,041,218	0.1085	10,666	23	900,665	438,420	29	56%
30 - 34	880,396	2,881	1,991,331	0.1447	14,241	22	894,637	419,542	25	53%
35 - 39	867,106	3,658	1,759,848	0.2079	20,389	21	887,495	387,234	21	49%
40 - 44	847,254	4,689	1,621,546	0.2892	28,188	20	875,442	345,617	17	45%
45 - 49	817,397	5,958	1,528,929	0.3897	37,606	19	855,002	294,100	14	42%
50 - 54	774,806	6,848	1,453,208	0.4712	44,754	17	819,561	251,043	11	40%
55 - 59	715,691	6,801	1,377,595	0.4937	45,750	15	761,441	234,272	9	37%
60 - 64	637,088	6,505	1,126,599	0.5774	51,410	13	688,498	187,195	7	33%
65 - 69	536,857	5,828	845,462	0.6893	57,315	10	594,171	128,485	5	33%
70 - 74	415,374	4,707	615,468	0.7648	56,855	8	472,230	87,175	4	33%
75 - 79	282,721	3,388	436,520	0.7760	48,088	5	330,810	69,832	4	43%
80 - 84	159,582	1,844	293,911	0.6273	29,468	3	189,051	86,732	4	59%
85 - 89	64,542	833	245,135	0.3400	10,414	1	74,956	99,393	3	71%
90 - 94	14,591	209	105,833	0.1976	2,455	0	17,045	49,593	1	78%
95 - 99	1,502	86	37,423	0.2295	435	0	1,938	6,808	0	50%

Fuente: Elaboración propia a partir del método de Sullivan.

Cuadro 3.7 Tabla de vida modificada, 2028

Hombres										
Grupos de edad	AVMP	PC	PAMF	PD	AVD	EVD	AVISA	AVLD	EVLD	%LD
20 - 24	992,744	554	891,480	0.0621	6,123	14	998,866	461,307	40	73%
25 - 29	968,438	872	1,229,051	0.0709	6,918	14	975,356	454,927	35	71%
30 - 34	941,720	1,331	1,432,198	0.0929	9,040	13	950,760	441,417	31	70%
35 - 39	912,419	1,854	1,294,409	0.1432	13,875	13	926,295	413,697	26	66%
40 - 44	876,706	2,420	1,185,098	0.2042	19,569	12	896,275	380,306	22	64%
45 - 49	830,235	3,215	1,119,646	0.2872	27,043	11	857,279	335,544	19	62%
50 - 54	768,711	3,992	1,106,708	0.3607	33,137	10	801,848	293,848	16	61%
55 - 59	689,931	4,317	1,114,413	0.3874	34,297	8	724,228	271,199	13	60%
60 - 64	592,662	4,463	1,081,352	0.4127	34,499	7	627,161	245,442	11	61%
65 - 69	478,676	4,055	971,223	0.4175	31,939	5	510,615	222,859	9	63%
70 - 74	354,317	3,409	761,491	0.4477	29,907	4	384,224	184,352	7	65%
75 - 79	230,628	2,340	545,245	0.4291	23,267	2	253,895	155,106	6	74%
80 - 84	126,537	1,295	386,706	0.3349	10,458	1	136,995	105,051	5	81%
85 - 89	45,359	565	322,902	0.1751	4,574	0	49,933	106,192	4	95%
90 - 94	4,605	144	137,815	0.1046	1,218	0	5,822	51,944	1	100%
95 - 99	-	62	48,570	0.1270	-	0	-	-	0	-

Mujeres										
Grupos de Edad	AVMP	PC	PAMF	PD	AVD	EVD	AVISA	AVLD	EVLD	%LD
20 - 24	852,002	1,566	1,399,493	0.1119	11,125	18	863,127	439,095	40	69%
25 - 29	846,787	2,142	1,893,869	0.1131	11,184	18	857,971	438,327	35	67%
30 - 34	840,717	2,799	2,148,948	0.1302	12,861	17	853,578	429,319	31	64%
35 - 39	831,640	3,578	1,925,629	0.1858	18,353	16	849,994	400,819	27	61%
40 - 44	816,938	4,626	1,815,052	0.2549	25,031	15	841,968	365,549	23	59%
45 - 49	793,556	5,931	1,793,509	0.3307	32,221	14	825,777	326,204	20	58%
50 - 54	758,338	6,873	1,835,004	0.3745	36,062	12	794,399	301,111	17	57%
55 - 59	707,226	6,870	1,829,506	0.3755	35,421	11	742,647	294,448	14	55%
60 - 64	637,332	6,600	1,589,489	0.4152	37,850	9	675,182	266,186	11	54%
65 - 69	545,250	5,926	1,282,083	0.4622	39,744	7	584,994	230,924	9	53%
70 - 74	431,196	4,792	936,358	0.5118	39,934	6	471,130	189,956	7	54%
75 - 79	301,497	3,440	623,789	0.5515	36,527	4	338,024	148,754	6	59%
80 - 84	173,816	1,868	392,825	0.4755	24,432	2	198,248	134,221	5	67%
85 - 89	72,938	841	326,404	0.2576	8,918	0	81,856	126,857	3	81%
90 - 94	18,307	210	140,741	0.1494	2,181	0	20,488	61,927	1	70%
95 - 99	1,771	86	49,796	0.1731	416	0	2,187	9,135	0	50%

Fuente: Elaboración propia a partir del método de Sullivan.

Cuadro 3.8 Tabla de esperanzas de vida estándar y libre de discapacidad, 2001-2030

Hombres

Grupos de edad	2001			2002			2003			2004			2005			2006			2007			2008			2009			2010		
	ex	EVD	EVLD	ex	EVD	EVLD	ex	EVD	EVLD	ex	EVD	EVLD	ex	EVD	EVLD	ex	EVD	EVLD	ex	EVD	EVLD	ex	EVD	EVLD	ex	EVD	EVLD	ex	EVD	EVLD
0	71	14	58	71	25	46	71	24	48	71	26	46	71	24	47	71	21	50	71	22	49	71	22	50	72	23	49	72	22	50
1 - 4	71	15	56	70	26	44	70	24	46	71	26	44	70	24	45	70	21	49	70	23	47	71	22	48	71	23	47	71	23	48
5 - 9	66	15	51	66	26	39	66	24	41	66	26	40	65	24	41	66	21	44	66	23	43	66	22	43	66	23	42	66	23	43
10 - 14	61	15	46	61	26	34	61	24	36	61	26	35	60	24	36	61	21	39	61	23	38	61	22	38	61	23	37	61	23	38
15 - 19	56	15	41	56	26	30	56	24	31	56	26	30	56	24	31	56	21	34	56	22	33	56	22	34	56	23	33	56	22	33
20 - 24	51	15	36	51	26	25	51	24	27	52	26	25	51	24	26	51	21	30	51	22	29	51	22	29	52	23	28	52	22	29
25 - 29	47	14	32	47	26	20	47	24	22	47	26	21	46	24	22	47	21	25	47	22	24	47	22	25	47	23	24	47	22	24
30 - 34	42	14	28	42	26	16	42	24	18	42	25	17	42	24	17	42	21	21	42	22	20	42	21	20	42	23	19	42	22	20
35 - 39	38	14	23	38	25	12	38	23	14	38	25	13	37	24	13	38	20	17	38	22	16	38	21	16	38	22	15	38	22	16
40 - 44	33	13	20	33	24	8	33	22	11	33	24	9	33	23	9	33	20	13	33	21	12	33	20	12	33	22	11	33	21	12
45 - 49	29	12	16	29	23	5	29	20	8	29	22	7	29	22	6	29	19	10	29	20	9	29	19	9	29	21	8	29	20	9
50 - 54	25	11	14	25	21	3	25	18	6	25	20	5	25	20	5	25	17	7	25	18	6	25	18	7	25	19	5	25	18	6
55 - 59	21	9	11	21	18	3	21	15	5	21	16	4	21	16	4	21	15	6	21	16	5	21	15	5	21	17	4	21	16	4
60 - 64	17	7	10	17	14	2	17	12	5	17	13	4	17	13	4	17	12	5	17	13	4	17	12	5	17	14	3	17	13	3
65 - 69	14	5	8	14	11	2	14	9	4	14	10	4	14	10	4	14	9	5	14	10	4	14	9	4	14	11	3	14	10	3
70 - 74	11	4	7	10	7	3	10	6	4	10	7	4	11	7	4	11	6	4	11	7	4	11	7	4	11	7	3	11	7	3
75 - 79	8	2	5	8	4	3	8	4	3	8	4	4	8	4	4	8	4	4	8	4	4	8	4	4	8	4	3	8	4	4
80 - 84	6	1	5	6	2	3	6	2	3	6	2	4	6	2	4	6	2	4	6	2	4	6	2	4	6	2	4	6	2	4
85 - 89	4	-	4	4	1	3	4	2	2	4	0	3	4	1	3	4	0	4	4	1	3	4	1	3	4	1	3	4	1	3
90 - 94	1	-	1	1	-	1	1	0	1	1	-	1	1	-	1	1	-	1	1	-	1	1	-	1	1	-	1	1	-	1
95 - 99	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Cuadro 3.8 Tabla de esperanzas de vida estándar y libre de discapacidad, 2001-2030
(continuación)

Hombres

Grupos de Edad Hombres	2011			2012			2013			2014			2015			2016			2017			2018			2019			2020		
	ex	EVD	EVLD	ex	EVD	EVLD	ex	EVD	EVLD	ex	EVD	EVLD	ex	EVD	EVLD	ex	EVD	EVLD	ex	EVD	EVLD	ex	EVD	EVLD	ex	EVD	EVLD	ex	EVD	EVLD
0	72	22	50	72	21	51	72	21	52	72	20	52	73	20	54	73	19	54	73	19	54	73	18	55	73	18	56	73	17	56
1 - 4	71	22	49	71	22	49	71	21	50	71	20	51	73	20	52	72	19	52	72	19	52	72	18	53	72	18	54	72	18	54
5 - 9	66	22	44	66	22	44	66	21	45	67	20	46	68	20	47	67	19	47	67	19	48	67	18	48	67	18	49	67	18	49
10 - 14	61	22	39	61	21	39	62	21	40	62	20	41	63	20	42	62	19	42	62	19	43	62	18	43	62	18	44	63	17	45
15 - 19	56	22	34	57	21	35	57	21	36	57	20	36	58	20	37	57	19	38	57	19	38	57	18	39	57	18	39	58	17	40
20 - 24	52	22	30	52	21	30	52	20	31	52	20	32	53	20	33	52	19	33	52	18	34	53	18	34	53	17	35	53	17	35
25 - 29	47	22	25	47	21	26	47	20	27	47	20	27	49	20	28	48	19	28	48	18	29	48	18	30	48	17	30	48	17	31
30 - 34	43	21	21	43	21	21	43	20	22	43	20	23	44	20	24	43	18	24	43	18	25	43	17	25	43	17	26	43	16	27
35 - 39	38	21	17	38	20	17	38	20	18	38	19	19	40	19	20	38	18	20	38	18	20	39	17	21	39	17	22	39	16	22
40 - 44	33	20	13	34	20	13	34	19	14	34	19	15	35	19	16	34	17	16	34	17	17	34	16	17	34	16	18	34	15	18
45 - 49	29	19	9	29	19	10	29	18	11	29	18	11	31	18	13	29	16	13	30	16	13	30	15	14	30	15	14	30	14	15
50 - 54	25	18	7	25	17	7	25	17	8	25	16	9	27	16	10	25	15	10	25	14	10	25	14	11	25	13	12	26	13	12
55 - 59	21	16	5	21	15	6	21	15	6	21	14	7	23	14	8	21	13	8	21	13	8	21	12	9	21	12	9	22	11	10
60 - 64	17	13	4	17	13	4	17	12	5	17	12	5	19	12	6	17	11	6	18	11	7	18	10	7	18	10	8	18	9	8
65 - 69	14	10	4	14	10	4	14	9	4	14	9	4	15	9	5	14	9	5	14	8	5	14	8	6	14	8	6	14	7	7
70 - 74	11	7	4	11	7	4	11	7	4	11	6	4	12	7	5	11	6	5	11	6	5	11	6	5	11	5	5	11	5	6
75 - 79	8	4	4	8	4	4	8	4	4	8	4	4	9	4	5	8	3	4	8	3	5	8	3	5	8	3	5	8	3	5
80 - 84	6	2	4	6	2	4	6	2	4	6	2	4	7	2	5	6	2	4	6	2	4	6	1	4	6	1	5	6	1	5
85 - 89	4	1	3	4	1	3	4	0	3	4	0	4	4	0	4	4	0	4	4	0	4	4	0	4	4	0	4	4	0	4
90 - 94	1	-	1	1	-	1	1	-	1	1	-	1	1	-	1	1	-	1	1	-	1	1	-	1	1	-	1	1	-	1
95 - 99	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Cuadro 3.8 Tabla de esperanzas de vida estándar y libre de discapacidad, 2001-2030
(continuación)

Hombres

Grupos de Edad Hombres	2011			2012			2013			2014			2015			2016			2017			2018			2019			2020		
	ex	EVD	EVLD	ex	EVD	EVLD	ex	EVD	EVLD	ex	EVD	EVLD	ex	EVD	EVLD	ex	EVD	EVLD	ex	EVD	EVLD	ex	EVD	EVLD	ex	EVD	EVLD	ex	EVD	EVLD
0	74	17	57	74	17	57	74	16	58	74	16	58	74	15	59	74	15	59	75	15	60	75	15	60	75	14	61	75	14	61
1 - 4	72	17	55	73	17	55	73	16	56	73	16	56	73	16	57	73	15	57	73	15	58	73	15	58	74	14	59	74	14	59
5 - 9	68	17	50	68	17	51	68	16	51	68	16	52	68	16	52	68	15	53	68	15	53	69	15	53	69	14	54	69	14	54
10 - 14	63	17	45	63	17	46	63	16	46	63	16	47	63	16	47	63	15	48	64	15	48	64	15	49	64	14	49	64	14	49
15 - 19	58	17	41	58	16	41	58	16	42	58	16	42	58	15	43	58	15	43	59	15	44	59	14	44	59	14	44	59	14	45
20 - 24	53	16	36	53	16	37	53	16	37	53	15	38	54	15	38	54	15	39	54	14	39	54	14	40	54	14	40	54	13	40
25 - 29	48	16	32	48	16	32	49	15	33	49	15	33	49	15	34	49	14	34	49	14	35	49	14	35	49	13	36	49	13	36
30 - 34	44	16	27	44	16	28	44	15	28	44	15	29	44	14	29	44	14	30	44	14	30	44	13	31	45	13	31	45	13	32
35 - 39	39	16	23	39	15	23	39	15	24	39	14	24	39	14	25	40	14	25	40	13	26	40	13	26	40	13	27	40	12	27
40 - 44	34	15	19	34	15	20	35	14	20	35	14	21	35	13	21	35	13	22	35	13	22	35	12	22	35	12	23	35	12	23
45 - 49	30	14	16	30	13	16	30	13	17	30	13	17	30	12	18	30	12	18	30	12	19	31	11	19	31	11	19	31	11	20
50 - 54	26	13	13	26	12	13	26	12	14	26	11	14	26	11	15	26	11	15	26	10	16	26	10	16	26	10	16	26	9	17
55 - 59	22	11	10	22	10	11	22	10	11	22	10	12	22	9	12	22	9	13	22	9	13	22	8	13	22	8	14	22	8	14
60 - 64	18	9	8	18	9	9	18	8	9	18	8	10	18	8	10	18	7	10	18	7	11	18	7	11	18	6	12	18	6	12
65 - 69	14	7	7	14	7	7	14	7	8	14	6	8	15	6	8	15	6	9	15	5	9	15	5	9	15	5	9	15	5	10
70 - 74	11	5	6	11	5	6	11	5	6	11	4	7	11	4	7	11	4	7	11	4	7	11	4	7	11	4	8	11	3	8
75 - 79	8	3	5	8	3	5	8	3	5	8	3	6	8	2	6	8	2	6	8	2	6	8	2	6	8	2	6	9	2	6
80 - 84	6	1	5	6	1	5	6	1	5	6	1	5	6	1	5	6	1	5	6	1	5	6	1	5	6	1	5	6	1	5
85 - 89	4	0	4	4	0	4	4	0	4	4	-	4	4	-	4	4	-	4	4	-	4	4	-	4	4	-	4	4	-	4
90 - 94	1	-	1	1	-	1	1	-	1	1	-	1	1	-	1	1	-	1	1	-	1	1	-	1	1	-	1	1	-	1
95 - 99	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Cuadro 3.8 Tabla de esperanzas de vida estándar y libre de discapacidad, 2001-2030
(continuación)

Mujeres

Grupos de edad	2001			2002			2003			2004			2005			2006			2007			2008			2009			2010		
	ex	EVD	EVLD	ex	EVD	EVLD	ex	EVD	EVLD	ex	EVD	EVLD	ex	EVD	EVLD	ex	EVD	EVLD	ex	EVD	EVLD	ex	EVD	EVLD	ex	EVD	EVLD	ex	EVD	EVLD
0	76	25	51	76	28	48	76	29	46	77	26	50	76	20	56	76	26	49	76	25	51	76	24	52	77	25	51	77	24	53
1 - 4	76	26	49	76	29	46	75	30	45	76	26	49	75	20	55	75	27	48	75	25	50	76	24	51	76	25	50	76	24	51
5 - 9	71	26	45	71	29	41	71	30	40	71	27	44	70	20	50	71	27	43	71	25	45	71	24	46	71	25	45	71	24	46
10 - 14	66	26	40	66	29	37	66	30	35	66	27	39	65	20	45	66	27	38	66	25	40	66	24	41	66	25	40	66	24	41
15 - 19	61	26	35	61	29	32	61	30	31	61	26	34	61	20	40	61	27	34	61	25	35	61	24	36	61	25	36	61	24	37
20 - 24	56	25	30	56	29	27	56	30	26	56	26	30	56	20	35	56	26	29	56	25	31	56	24	32	56	25	31	56	24	32
25 - 29	51	25	26	51	28	22	51	29	22	51	26	25	51	20	31	51	26	25	51	24	26	51	24	27	51	24	26	51	23	28
30 - 34	46	25	21	46	28	18	46	29	17	47	26	20	46	20	26	46	25	21	46	24	22	46	23	23	46	24	22	46	23	23
35 - 39	42	24	17	42	28	14	42	28	13	42	25	16	41	19	21	41	24	17	41	23	18	42	22	19	42	23	18	42	22	19
40 - 44	37	23	13	37	27	10	37	26	10	37	24	12	37	19	17	37	23	13	37	22	14	37	22	15	37	22	14	37	21	15
45 - 49	32	22	10	32	25	7	32	24	7	32	22	9	32	18	14	32	21	10	32	21	11	32	20	12	32	21	11	32	20	12
50 - 54	28	20	8	28	23	5	28	22	5	28	20	7	28	16	11	28	19	8	28	19	8	28	18	9	28	19	8	28	18	9
55 - 59	24	17	6	24	20	3	24	19	4	24	17	6	23	14	9	23	16	7	23	16	7	23	16	7	24	17	6	24	16	7
60 - 64	20	14	5	20	17	3	20	16	3	20	14	5	19	12	7	19	13	6	19	13	5	19	13	6	19	14	5	19	14	5
65 - 69	16	12	4	16	13	2	16	13	3	16	11	4	16	9	6	16	10	5	16	11	5	16	10	5	16	11	4	16	11	4
70 - 74	13	9	3	12	10	2	12	9	2	13	8	4	12	7	5	12	7	5	12	8	4	12	7	4	12	8	3	12	8	4
75 - 79	10	6	3	9	6	3	9	6	2	9	5	4	9	4	5	9	5	4	9	5	4	9	5	4	9	6	3	9	5	4
80 - 84	7	3	3	7	3	3	7	3	3	7	3	3	7	2	4	7	2	4	7	3	4	7	2	4	7	3	3	7	3	4
85 - 89	4	1	3	4	1	3	4	1	2	4	1	3	4	1	3	4	1	3	4	1	3	4	1	3	4	1	3	4	1	3
90 - 94	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1
95 - 99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Cuadro 3.8 Tabla de esperanzas de vida estándar y libre de discapacidad, 2001-2030
(continuación)

Mujeres

Grupos de edad	2011			2012			2013			2014			2015			2016			2017			2018			2019			2020		
	ex	EVD	EVLD	ex	EVD	EVLD	ex	EVD	EVLD	ex	EVD	EVLD	ex	EVD	EVLD	ex	EVD	EVLD	ex	EVD	EVLD	ex	EVD	EVLD	ex	EVD	EVLD	ex	EVD	EVLD
0	77	23	54	77	22	55	77	23	53	77	23	53	78	25	53	78	24	53	78	24	53	78	24	54	78	24	53	78	23	54
1 - 4	76	23	52	76	22	53	76	24	52	76	24	52	77	25	51	76	24	52	77	25	51	77	24	52	77	24	52	77	24	53
5 - 9	71	23	47	71	22	48	71	24	47	71	24	47	73	25	47	72	24	47	72	25	47	72	24	47	72	24	47	72	24	48
10 - 14	66	23	43	66	22	44	66	23	42	66	24	42	68	25	42	67	24	42	67	25	42	67	24	43	67	24	42	67	24	43
15 - 19	61	23	38	61	22	39	61	23	38	61	23	38	63	25	37	62	24	37	62	24	37	62	24	38	62	24	37	62	23	38
20 - 24	56	23	33	56	22	34	56	23	33	57	23	33	58	25	33	57	23	33	57	24	33	57	23	34	57	24	33	57	23	34
25 - 29	51	22	29	52	21	30	52	23	28	52	23	28	53	24	28	52	23	29	52	23	28	52	23	29	52	23	29	52	22	30
30 - 34	47	22	24	47	21	25	47	22	24	47	22	24	48	24	24	47	22	24	47	23	24	47	22	25	47	23	24	47	22	25
35 - 39	42	21	20	42	20	21	42	22	20	42	22	20	43	23	20	42	21	20	42	22	20	42	21	21	43	22	20	43	21	21
40 - 44	37	20	16	37	20	17	37	21	16	37	21	16	39	22	16	37	20	16	37	21	16	38	20	17	38	21	17	38	20	17
45 - 49	32	19	13	32	18	14	32	19	12	33	19	13	34	20	13	33	19	13	33	19	13	33	19	14	33	19	13	33	18	14
50 - 54	28	17	10	28	17	11	28	18	10	28	17	10	29	18	10	28	17	11	28	18	10	28	17	11	28	17	11	29	17	11
55 - 59	24	15	8	24	15	8	24	16	7	24	15	8	25	16	8	24	15	8	24	15	8	24	15	9	24	15	8	24	15	9
60 - 64	20	13	6	20	13	6	20	13	6	20	13	6	21	14	6	20	13	6	20	13	6	20	13	7	20	13	6	20	13	7
65 - 69	16	11	5	16	10	5	16	11	4	16	11	5	17	11	5	16	10	5	16	11	5	16	10	5	16	11	5	16	10	5
70 - 74	12	8	4	12	7	4	12	8	4	12	8	4	13	8	4	12	8	4	12	8	4	13	8	4	13	8	4	13	8	4
75 - 79	9	5	4	9	5	4	9	5	4	9	5	4	10	6	4	9	5	4	9	5	4	9	5	4	10	5	4	10	5	4
80 - 84	7	3	4	7	2	4	7	3	4	7	3	4	7	3	4	7	3	4	7	3	4	7	3	4	7	3	4	7	2	4
85 - 89	4	1	3	4	1	3	4	1	3	4	1	3	5	1	3	4	1	3	4	1	3	4	1	3	4	1	3	4	1	3
90 - 94	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1
95 - 99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Cuadro 3.8 Tabla de esperanzas de vida estándar y libre de discapacidad, 2001-2030
(continuación)

Mujeres

Grupos de edad	2021			2022			2023			2024			2025			2026			2027			2028			2029			2030		
	ex	EVD	EVLD	ex	EVD	EVLD	ex	EVD	EVLD	ex	EVD	EVLD	ex	EVD	EVLD	ex	EVD	EVLD	ex	EVD	EVLD	ex	EVD	EVLD	ex	EVD	EVLD	ex	EVD	EVLD
0	78	23	55	79	22	56	79	22	57	79	21	57	79	20	58	79	20	59	79	19	60	80	19	60	80	18	61	80	18	61
1 - 4	77	23	54	77	22	54	77	22	55	78	21	56	78	21	57	78	20	57	78	20	58	78	19	59	78	19	59	78	18	60
5 - 9	72	23	49	72	22	50	73	22	50	73	21	51	73	21	52	73	20	52	73	20	53	73	19	54	73	19	54	74	18	55
10 - 14	67	23	44	67	22	45	68	22	45	68	21	46	68	21	47	68	20	48	68	19	48	68	19	49	68	18	49	69	18	50
15 - 19	62	23	39	63	22	40	63	21	41	63	21	41	63	20	42	63	20	43	63	19	44	63	19	44	63	18	45	64	18	45
20 - 24	57	22	35	58	21	36	58	21	36	58	20	37	58	20	38	58	19	38	58	19	39	58	18	40	59	18	40	59	17	41
25 - 29	53	22	30	53	21	31	53	20	32	53	20	33	53	19	33	53	19	34	53	18	35	53	18	35	54	17	36	54	17	37
30 - 34	48	21	26	48	20	27	48	20	28	48	19	28	48	19	29	48	18	30	48	18	30	48	17	31	49	16	32	49	16	32
35 - 39	43	20	22	43	20	23	43	19	23	43	18	24	43	18	25	43	17	26	43	17	26	44	16	27	44	16	27	44	15	28
40 - 44	38	19	18	38	19	19	38	18	20	38	17	20	38	17	21	39	16	22	39	16	22	39	15	23	39	15	24	39	14	24
45 - 49	33	18	15	33	17	16	33	17	16	34	16	17	34	15	18	34	15	18	34	14	19	34	14	20	34	13	20	34	13	21
50 - 54	29	16	12	29	15	13	29	15	14	29	14	14	29	14	15	29	13	15	29	13	16	29	12	17	29	12	17	30	11	18
55 - 59	24	14	10	24	13	10	24	13	11	24	12	12	25	12	12	25	12	13	25	11	13	25	11	14	25	10	14	25	10	15
60 - 64	20	12	7	20	12	8	20	11	9	20	11	9	20	10	10	20	10	10	21	9	11	21	9	11	21	9	12	21	8	12
65 - 69	16	10	6	16	10	6	16	9	7	16	9	7	16	8	8	17	8	8	17	8	8	17	7	9	17	7	9	17	7	10
70 - 74	13	7	5	13	7	5	13	7	5	13	7	6	13	6	6	13	6	6	13	6	7	13	6	7	13	5	7	13	5	8
75 - 79	10	5	4	10	5	4	10	5	5	10	4	5	10	4	5	10	4	5	10	4	5	10	4	6	10	4	6	10	3	6
80 - 84	7	2	4	7	2	4	7	2	4	7	2	4	7	2	4	7	2	4	7	2	5	7	2	5	7	2	5	7	2	5
85 - 89	4	1	3	4	1	3	4	1	3	4	1	3	4	1	3	4	0	3	4	0	3	4	0	3	4	0	4	4	0	4
90 - 94	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1
95 - 99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0

Cuadro 3.9 Tabla de años de vida perdidos por muerte prematura, vividos con discapacidad y de vida saludable, 2001-2030

Hombres

Grupos de edad	2001			2002			2003			2004			2005			2006		
	AVMP	AVD	AVISA	AVMP	AVD	AVISA	AVMP	AVD	AVISA	AVMP	AVD	AVISA	AVMP	AVD	AVISA	AVMP	AVD	AVISA
0	1,283,616	542	1,284,158	1,285,505	1,081	1,286,586	1,268,632	1,327	1,269,959	1,254,636	1,292	1,255,928	1,318,845	1,384	1,320,229	1,304,652	1,396	1,306,048
1 - 4	1,136,851	303	1,137,154	1,132,856	511	1,133,367	1,125,423	640	1,126,063	1,112,664	599	1,113,263	1,171,291	478	1,171,769	1,165,701	491	1,166,192
5 - 9	1,121,603	238	1,121,841	1,117,063	484	1,117,547	1,109,564	471	1,110,035	1,096,738	402	1,097,140	1,156,526	466	1,156,991	1,151,283	557	1,151,841
10 - 14	1,111,098	613	1,111,711	1,106,564	1,219	1,107,783	1,099,688	2,675	1,102,363	1,087,058	1,140	1,088,199	1,145,314	1,016	1,146,330	1,140,325	4,061	1,144,387
15 - 19	1,094,260	1,908	1,096,168	1,089,856	3,561	1,093,417	1,083,249	6,157	1,089,405	1,071,285	4,638	1,075,923	1,128,853	3,203	1,132,056	1,124,312	5,915	1,130,227
20 - 24	1,063,179	3,032	1,066,211	1,058,512	4,722	1,063,234	1,053,669	7,034	1,060,703	1,041,684	6,904	1,048,587	1,099,999	4,199	1,104,197	1,096,267	5,377	1,101,644
25 - 29	1,025,094	4,690	1,029,784	1,021,092	6,828	1,027,920	1,016,644	9,037	1,025,681	1,006,018	9,497	1,015,516	1,060,136	5,967	1,066,104	1,057,262	6,315	1,063,577
30 - 34	982,957	8,597	991,554	979,646	11,768	991,415	974,811	14,224	989,035	965,825	14,572	980,397	1,015,055	9,211	1,024,266	1,013,053	8,981	1,022,034
35 - 39	936,676	13,336	950,012	934,894	18,680	953,573	929,595	21,758	951,353	921,713	23,307	945,020	965,776	15,542	981,318	965,276	14,153	979,428
40 - 44	884,388	20,353	904,741	882,964	29,857	912,821	878,117	32,441	910,558	871,891	34,715	906,606	909,315	27,304	936,619	910,266	22,471	932,737
45 - 49	822,504	28,439	850,943	821,547	44,947	866,494	817,475	44,354	861,829	812,986	47,008	859,994	842,033	45,620	887,652	844,363	34,786	879,149
50 - 54	747,616	36,349	783,965	747,419	62,645	810,065	743,708	59,400	803,108	741,422	63,066	804,488	760,341	62,872	823,213	764,128	49,585	813,713
55 - 59	656,492	39,913	696,405	656,530	72,662	729,193	654,791	67,028	721,819	653,688	71,381	725,069	663,628	72,321	735,949	668,686	59,976	728,662
60 - 64	554,626	38,921	593,546	553,506	73,322	626,828	551,591	64,737	616,328	551,183	71,799	622,982	552,592	67,965	620,557	559,081	61,190	620,271
65 - 69	439,740	33,698	473,439	437,436	65,057	502,493	436,273	56,057	492,331	437,590	62,438	500,029	431,938	60,034	491,972	438,121	54,430	492,551
70 - 74	319,971	29,715	349,685	318,436	56,938	375,374	316,647	46,501	363,148	320,070	52,427	372,497	308,007	49,759	357,766	314,754	46,692	361,445
75 - 79	203,852	20,073	223,925	204,225	38,650	242,875	201,149	30,633	231,782	205,873	35,133	241,007	192,765	35,434	228,199	199,250	33,268	232,518
80 - 84	105,243	10,487	115,730	103,871	18,535	122,406	104,476	13,864	118,340	107,402	14,172	121,574	101,606	15,255	116,861	105,603	14,317	119,920
85 - 89	35,618	3,243	38,861	33,728	6,301	40,029	33,094	6,856	39,949	33,755	5,324	39,079	35,026	6,540	41,565	36,882	6,236	43,118
90 - 94	3,245	953	4,198	3,391	1,720	5,112	3,109	4,302	7,411	3,103	1,759	4,862	3,293	1,841	5,134	3,365	1,504	4,869
95 - 99	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Cuadro 3.9 Tabla de años de vida perdidos por muerte prematura, vividos con discapacidad y de vida saludable, 2001-2030

(continuación)

Hombres

Grupos de edad	2007			2008			2009			2010			2011			2012		
	AVMP	AVD	AVISA	AVMP	AVD	AVISA	AVMP	AVD	AVISA	AVMP	AVD	AVISA	AVMP	AVD	AVISA	AVMP	AVD	AVISA
0	1,292,904	1,560	1,294,464	1,560	1,499	3,059	1,273,108	1,290	1,274,398	1,262,907	1,292	1,264,199	1,251,537	1,296	1,252,833	1,241,087	1,302	1,242,389
1 - 4	1,158,095	499	1,158,593	499	495	994	1,144,973	491	1,145,464	1,138,862	494	1,139,355	1,131,479	496	1,131,975	1,124,898	498	1,125,395
5 - 9	1,143,980	571	1,144,551	571	573	1,144	1,131,446	633	1,132,079	1,125,626	638	1,126,264	1,118,544	642	1,119,186	1,112,265	646	1,112,911
10 - 14	1,133,468	4,073	1,137,541	4,073	4,102	8,175	1,121,802	4,444	1,126,246	1,116,408	4,473	1,120,881	1,109,711	4,510	1,114,221	1,103,806	4,550	1,108,356
15 - 19	1,117,932	5,975	1,123,907	5,975	5,804	11,779	1,107,176	6,295	1,113,471	1,102,218	6,289	1,108,507	1,095,919	6,309	1,102,228	1,090,327	6,365	1,096,692
20 - 24	1,090,531	5,711	1,096,242	5,711	5,639	11,350	1,080,961	4,900	1,085,861	1,076,550	4,883	1,081,434	1,070,619	4,863	1,075,482	1,065,550	4,846	1,070,396
25 - 29	1,052,231	6,999	1,059,230	6,999	7,023	14,022	1,043,973	6,187	1,050,160	1,040,343	6,165	1,046,508	1,035,201	6,149	1,041,350	1,030,942	6,135	1,037,077
30 - 34	1,009,003	9,791	1,018,794	9,791	10,028	19,820	1,002,687	9,420	1,012,108	999,964	9,371	1,009,335	995,678	9,330	1,005,008	992,232	9,294	1,001,526
35 - 39	962,235	15,081	977,316	15,081	14,745	29,826	957,768	15,223	972,990	955,971	15,020	970,992	952,622	14,848	967,471	950,115	14,715	964,830
40 - 44	908,287	23,563	931,850	23,563	23,196	46,759	906,045	23,350	929,395	905,292	22,944	928,236	903,055	22,550	925,606	901,518	22,175	923,693
45 - 49	843,542	36,597	880,139	36,597	35,637	72,235	843,141	35,727	878,868	843,209	34,913	878,121	842,070	34,142	876,212	841,423	33,412	874,835
50 - 54	764,382	51,740	816,122	51,740	50,576	102,316	765,660	50,119	815,780	766,809	48,478	815,287	766,747	46,983	813,730	766,636	45,637	812,273
55 - 59	669,776	62,495	732,271	62,495	61,128	123,623	671,985	59,021	731,006	674,062	56,785	730,847	674,955	54,621	729,576	675,829	52,532	728,361
60 - 64	560,769	63,292	624,060	63,292	61,886	125,178	564,002	67,695	631,697	565,574	65,462	631,036	567,070	63,145	630,214	568,566	60,831	629,396
65 - 69	440,052	58,466	498,518	58,466	57,069	115,535	443,772	63,154	506,926	445,584	61,745	507,329	447,332	60,285	507,617	449,077	58,760	507,837
70 - 74	316,499	49,397	365,896	49,397	48,653	98,050	319,867	55,329	375,195	321,516	54,253	375,768	323,106	53,153	376,259	324,687	52,030	376,717
75 - 79	200,451	35,691	236,142	35,691	34,549	70,240	202,727	39,303	242,030	203,842	38,349	242,191	204,899	37,456	242,355	205,959	36,614	242,573
80 - 84	106,249	15,309	121,559	15,309	15,290	30,599	107,452	17,100	124,552	108,046	16,598	124,644	108,582	16,098	124,680	109,124	15,611	124,735
85 - 89	37,236	6,846	44,083	6,846	6,352	13,198	37,757	7,329	45,087	37,959	7,076	45,035	38,101	6,850	44,951	38,249	6,645	44,894
90 - 94	3,375	1,714	5,090	1,714	1,649	3,363	3,479	1,956	5,435	3,528	1,896	5,424	3,549	1,824	5,373	3,555	1,745	5,300
95 - 99	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Cuadro 3.9 Tabla de años de vida perdidos por muerte prematura, vividos con discapacidad y de vida saludable, 2001-2030

(continuación)

Hombres

Grupos de edad	2013			2014			2015			2016			2017			2018		
	AVMP	AVD	AVISA	AVMP	AVD	AVISA	AVMP	AVD	AVISA	AVMP	AVD	AVISA	AVMP	AVD	AVISA	AVMP	AVD	AVISA
0	1,230,284	1,311	1,231,595	1,219,312	1,322	1,220,634	1,243,853	1,334	1,245,187	1,201,131	1,351	1,202,482	1,194,217	1,365	1,195,582	1,189,542	1,379	1,190,921
1 - 4	1,117,852	500	1,118,352	1,110,510	503	1,111,013	1,114,207	504	1,114,711	1,097,910	508	1,098,418	1,094,436	510	1,094,946	1,093,089	512	1,093,601
5 - 9	1,105,519	650	1,106,170	1,098,351	654	1,099,005	1,099,945	656	1,100,601	1,086,269	662	1,086,930	1,083,072	665	1,083,737	1,082,000	668	1,082,668
10 - 14	1,097,324	4,601	1,101,925	1,090,440	4,654	1,095,094	1,089,205	4,687	1,093,893	1,078,956	4,754	1,083,710	1,076,051	4,796	1,080,847	1,075,261	4,831	1,080,092
15 - 19	1,084,157	6,464	1,090,621	1,077,698	6,598	1,084,295	1,074,179	6,737	1,080,915	1,067,052	6,952	1,074,004	1,064,537	7,132	1,071,670	1,064,101	7,301	1,071,402
20 - 24	1,059,967	4,837	1,064,803	1,054,079	4,835	1,058,914	1,047,503	4,821	1,052,324	1,044,515	4,877	1,049,391	1,042,532	4,932	1,047,465	1,042,511	5,010	1,047,521
25 - 29	1,026,155	6,125	1,032,281	1,021,058	6,119	1,027,178	1,011,023	6,077	1,017,100	1,012,856	6,097	1,018,954	1,011,393	6,078	1,017,471	1,011,901	6,060	1,017,961
30 - 34	988,231	9,264	997,496	983,888	9,242	993,130	970,331	9,173	979,504	977,216	9,229	986,445	976,620	9,220	985,840	977,998	9,210	987,208
35 - 39	947,062	14,611	961,672	943,677	14,528	958,206	925,441	14,352	939,793	938,876	14,410	953,286	939,158	14,354	953,512	941,250	14,296	955,546
40 - 44	899,368	21,828	921,195	897,053	21,511	918,564	874,659	21,049	895,708	893,826	20,990	914,816	894,902	20,794	915,695	897,732	20,628	918,360
45 - 49	840,225	32,726	872,951	838,979	32,106	871,085	815,607	31,285	846,892	837,722	31,006	868,728	839,674	30,479	870,153	843,317	29,978	873,295
50 - 54	766,495	44,418	810,913	766,308	43,314	809,622	745,525	42,047	787,572	766,759	41,351	808,111	769,485	40,436	809,921	773,866	39,563	813,428
55 - 59	676,691	50,545	727,236	677,509	48,717	726,226	663,793	47,067	710,860	679,239	45,583	724,822	682,788	44,233	727,021	687,647	43,003	730,650
60 - 64	570,060	58,531	628,592	571,562	56,303	627,865	568,317	54,675	622,992	574,950	51,986	626,936	578,145	49,902	628,047	584,006	47,901	631,906
65 - 69	450,838	57,147	507,985	452,591	55,397	507,988	457,318	54,923	512,241	456,883	51,651	508,534	459,954	49,734	509,688	464,882	47,817	512,699
70 - 74	326,284	50,879	377,163	327,870	49,680	377,550	338,269	50,820	389,089	331,092	47,219	378,311	334,590	45,938	380,528	338,140	44,575	382,715
75 - 79	207,045	35,812	242,857	208,121	35,036	243,157	221,475	37,256	258,730	210,060	33,576	243,636	213,670	32,852	246,522	217,334	32,092	249,426
80 - 84	109,692	15,149	124,841	110,257	14,712	124,969	120,756	16,449	137,205	111,508	13,984	125,491	114,954	13,679	128,633	116,191	13,381	129,572
85 - 89	38,436	6,452	44,888	38,628	6,257	44,885	43,699	7,464	51,163	39,169	5,910	45,080	39,504	5,763	45,268	39,829	5,622	45,450
90 - 94	3,568	1,668	5,235	3,574	1,602	5,175	4,393	2,136	6,530	3,627	1,516	5,143	3,672	1,486	5,157	3,715	1,457	5,172
95 - 99	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Cuadro 3.9 Tabla de años de vida perdidos por muerte prematura, vividos con discapacidad y de vida saludable, 2001-2030

(continuación)

Hombres

Grupos de edad	2019			2020			2021			2022			2023			2024		
	AVMP	AVD	AVISA	AVMP	AVD	AVISA	AVMP	AVD	AVISA	AVMP	AVD	AVISA	AVMP	AVD	AVISA	AVMP	AVD	AVISA
0	1,177,348	1,391	1,178,739	1,170,163	1,401	1,171,564	1,163,217	1,417	1,164,634	1,154,495	1,433	1,155,928	1,144,160	1,449	1,145,609	1,134,223	1,464	1,135,687
1 - 4	1,084,097	515	1,084,612	1,079,994	518	1,080,511	1,074,985	522	1,075,506	1,069,157	526	1,069,683	1,061,711	530	1,062,241	1,054,576	534	1,055,110
5 - 9	1,073,276	670	1,073,946	1,069,444	672	1,070,115	1,064,594	675	1,065,269	1,058,966	679	1,059,644	1,051,766	681	1,052,448	1,044,882	685	1,045,567
10 - 14	1,066,818	4,861	1,071,678	1,063,236	4,882	1,068,119	1,058,572	4,911	1,063,483	1,053,197	4,935	1,058,132	1,046,239	4,955	1,051,194	1,039,588	4,971	1,044,559
15 - 19	1,055,977	7,454	1,063,431	1,052,544	7,577	1,060,121	1,048,177	7,687	1,055,865	1,043,108	7,778	1,050,886	1,036,451	7,847	1,044,299	1,030,096	7,896	1,037,993
20 - 24	1,034,755	5,109	1,039,865	1,031,862	5,230	1,037,092	1,028,056	5,368	1,033,425	1,023,507	5,503	1,029,009	1,017,332	5,628	1,022,960	1,011,406	5,741	1,017,148
25 - 29	1,004,835	6,046	1,010,881	1,002,619	6,043	1,008,661	999,488	6,070	1,005,558	995,626	6,130	1,001,757	990,075	6,217	996,292	984,713	6,331	991,044
30 - 34	971,791	9,197	980,988	970,391	9,174	979,564	967,934	9,150	977,084	964,641	9,121	973,762	959,704	9,092	968,795	955,038	9,067	964,106
35 - 39	935,799	14,240	950,039	934,997	14,191	949,188	933,284	14,168	947,451	930,844	14,139	944,983	926,768	14,108	940,876	922,960	14,073	937,033
40 - 44	893,162	20,478	913,641	893,267	20,337	913,603	892,458	20,236	912,694	890,854	20,135	910,989	887,560	20,030	907,590	884,312	19,928	904,240
45 - 49	839,780	29,501	869,280	840,606	29,050	869,657	840,453	28,692	869,145	839,554	28,395	867,948	837,017	28,140	865,157	834,527	27,907	862,434
50 - 54	771,353	38,748	810,101	772,882	37,982	810,864	773,768	37,291	811,059	773,567	36,620	810,187	771,665	35,982	807,647	770,201	35,374	805,575
55 - 59	686,148	41,868	728,016	687,979	40,801	728,780	689,879	39,848	729,728	690,464	38,937	729,401	688,993	38,067	727,060	688,532	37,254	725,786
60 - 64	583,504	46,018	629,522	585,805	44,280	630,085	588,017	42,748	630,765	589,620	41,348	630,968	588,843	40,059	628,902	589,391	38,856	628,247
65 - 69	465,135	45,939	511,075	468,229	44,066	512,295	470,812	42,320	513,131	473,299	40,609	513,908	473,434	38,959	512,394	473,500	37,397	510,897
70 - 74	338,832	43,092	381,923	342,362	41,528	383,890	344,911	39,994	384,905	347,855	38,467	386,322	348,476	36,946	385,423	349,094	35,459	384,553
75 - 79	218,145	31,289	249,435	221,797	30,448	252,246	222,574	29,654	252,228	225,657	28,832	254,489	226,433	27,962	254,395	227,196	27,018	254,214
80 - 84	116,850	13,087	129,937	119,217	12,792	132,009	119,861	12,523	132,384	122,807	12,247	135,054	123,449	11,960	135,409	124,082	11,659	135,741
85 - 89	40,149	5,487	45,636	40,466	5,359	45,825	40,782	5,253	46,035	43,412	5,151	48,564	43,745	5,052	48,797	44,073	4,954	49,027
90 - 94	3,756	1,427	5,184	3,797	1,397	5,194	3,836	1,373	5,209	4,339	1,350	5,689	4,384	1,327	5,711	4,428	1,306	5,734
95 - 99	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Cuadro 3.9 Tabla de años de vida perdidos por muerte prematura, vividos con discapacidad y de vida saludable, 2001-2030

(continuación)

Hombres

Grupos de edad	2025			2026			2027			2028			2029			2030		
	AVMP	AVD	AVISA	AVMP	AVD	AVISA	AVMP	AVD	AVISA	AVMP	AVD	AVISA	AVMP	AVD	AVISA	AVMP	AVD	AVISA
0	1,131,344	1,479	1,132,823	1,120,515	1,495	1,122,010	1,110,101	1,510	1,111,611	1,102,211	1,526	1,103,737	1,091,382	1,542	1,092,924	1,083,949	1,558	1,085,507
1 - 4	1,054,383	538	1,054,921	1,046,165	542	1,046,707	1,037,418	546	1,037,965	1,031,983	550	1,032,533	1,023,480	555	1,024,034	1,018,382	559	1,018,941
5 - 9	1,044,930	688	1,045,618	1,036,945	690	1,037,635	1,028,427	693	1,029,121	1,023,112	696	1,023,808	1,014,806	699	1,015,505	1,009,916	702	1,010,618
10 - 14	1,039,873	4,985	1,044,858	1,032,100	4,999	1,037,099	1,023,782	5,013	1,028,795	1,018,605	5,027	1,023,632	1,010,499	5,040	1,015,540	1,005,791	5,054	1,010,845
15 - 19	1,030,680	7,927	1,038,607	1,023,194	7,958	1,031,152	1,015,019	7,989	1,023,008	1,010,110	8,021	1,018,131	1,002,271	8,052	1,010,323	997,826	8,084	1,005,910
20 - 24	1,012,339	5,834	1,018,173	1,005,081	5,929	1,011,010	997,235	6,025	1,003,260	992,744	6,123	998,866	985,337	6,222	991,559	981,311	6,323	987,634
25 - 29	986,162	6,473	992,635	979,548	6,618	986,166	972,345	6,766	979,111	968,438	6,918	975,356	961,574	7,073	968,647	958,064	7,232	965,296
30 - 34	957,208	9,060	966,268	951,338	9,053	960,392	944,875	9,047	953,921	941,720	9,040	950,760	935,558	9,034	944,592	932,558	9,028	941,586
35 - 39	925,961	14,024	939,985	920,810	13,975	934,785	915,051	13,925	928,976	912,419	13,875	926,295	906,837	13,825	920,663	904,491	13,775	918,266
40 - 44	887,990	19,839	907,829	883,462	19,749	903,211	878,504	19,659	898,163	876,706	19,569	896,275	871,965	19,478	891,443	870,451	19,388	889,838
45 - 49	839,094	27,690	866,784	835,372	27,473	862,845	831,293	27,258	858,551	830,235	27,043	857,279	826,175	26,830	853,005	825,306	26,617	851,923
50 - 54	775,318	34,804	810,122	772,235	34,240	806,475	769,085	33,685	802,770	768,711	33,137	801,848	765,408	32,597	798,005	765,245	32,064	797,309
55 - 59	694,082	36,494	730,576	692,027	35,748	727,775	689,912	35,016	724,928	689,931	34,297	724,228	687,662	33,591	721,253	688,041	32,899	720,939
60 - 64	594,975	37,720	632,695	593,934	36,616	630,550	592,832	35,543	628,375	592,662	34,499	627,161	591,409	33,485	624,895	592,809	32,499	625,308
65 - 69	479,137	35,954	515,091	479,050	34,565	513,615	478,906	33,227	512,133	478,676	31,939	510,615	478,387	30,699	509,086	480,757	29,505	510,262
70 - 74	352,683	33,983	386,666	353,256	32,568	385,824	353,808	31,210	385,018	354,317	29,907	384,224	354,777	28,657	383,433	357,909	27,457	385,366
75 - 79	228,462	26,028	254,491	229,193	25,074	254,267	229,916	24,153	254,069	230,628	23,267	253,895	231,351	22,412	253,763	233,709	21,589	255,297
80 - 84	124,706	11,347	136,053	125,320	11,043	136,362	125,930	10,746	136,677	126,537	10,458	136,995	127,143	10,176	137,319	127,748	9,903	137,650
85 - 89	44,401	4,857	49,257	44,724	4,761	49,484	45,044	4,666	49,710	45,359	4,574	49,933	45,672	4,484	50,155	45,986	4,395	50,380
90 - 94	4,473	1,283	5,756	4,517	1,261	5,778	4,561	1,239	5,801	4,605	1,218	5,822	4,648	1,196	5,844	4,691	1,175	5,866
95 - 99	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Cuadro 3.9 Tabla de años de vida perdidos por muerte prematura, vividos con discapacidad y de vida saludable, 2001-2030

(continuación)

Mujeres

Grupos de edad	2001			2002			2003			2004			2005			2006		
	AVMP	AVD	AVISA	AVMP	AVD	AVISA	AVMP	AVD	AVISA	AVMP	AVD	AVISA	AVMP	AVD	AVISA	AVMP	AVD	AVISA
0	1,128,114	791	1,128,905	1,125,095	820	1,125,915	1,118,775	993	1,119,768	1,112,088	893	1,112,981	1,138,565	1,015	1,139,580	1,123,048	1,175	1,124,223
1 – 4	1,001,684	431	1,002,115	994,308	393	994,701	997,209	436	997,645	988,002	464	988,466	1,012,275	367	1,012,642	1,004,032	428	1,004,461
5 – 9	988,155	410	988,565	980,418	417	980,835	983,062	428	983,490	973,385	370	973,755	998,338	369	998,707	990,575	616	991,191
10 – 14	979,981	1,127	981,108	972,077	1,192	973,269	974,843	1,601	976,444	965,427	1,050	966,477	990,232	1,053	991,285	982,630	1,780	984,410
15 – 19	969,291	3,654	972,945	961,675	3,643	965,319	964,321	6,359	970,680	955,124	3,649	958,773	980,762	2,579	983,342	973,391	7,688	981,079
20 – 24	955,266	5,216	960,482	947,300	4,820	952,120	950,554	9,105	959,659	941,535	5,252	946,787	968,097	3,061	971,159	961,118	10,963	972,081
25 – 29	940,529	6,977	947,506	932,567	6,453	939,020	935,692	11,230	946,922	926,930	7,068	933,998	953,702	4,094	957,796	947,255	12,796	960,050
30 – 34	923,807	11,953	935,760	915,827	10,844	926,671	919,100	16,660	935,760	910,499	11,330	921,829	936,778	6,140	942,918	931,040	15,995	947,034
35 – 39	903,033	18,383	921,416	895,311	17,404	912,715	899,159	24,497	923,656	891,530	18,484	910,014	914,793	10,401	925,193	909,948	22,995	932,943
40 – 44	875,379	29,001	904,379	868,914	28,799	897,713	873,122	36,970	910,092	866,614	30,021	896,635	885,031	18,307	903,338	881,007	34,948	915,955
45 – 49	838,376	42,367	880,743	832,277	44,836	877,113	837,226	50,600	887,826	831,986	44,549	876,535	844,066	30,403	874,469	841,162	47,540	888,703
50 – 54	787,309	54,362	841,671	780,247	61,010	841,256	786,764	62,563	849,328	782,156	59,449	841,604	789,461	41,482	830,943	787,686	58,737	846,423
55 – 59	717,070	60,261	777,331	709,952	70,465	780,417	715,905	69,174	785,079	713,720	66,678	780,398	718,083	50,007	768,091	717,447	62,331	779,778
60 – 64	628,033	62,145	690,178	622,717	75,379	698,095	627,288	71,864	699,152	626,079	68,577	694,656	628,409	53,553	681,962	628,786	63,853	692,638
65 – 69	519,536	59,061	578,597	515,889	72,269	588,157	519,593	68,159	587,752	519,679	63,472	583,152	519,611	55,017	574,627	521,594	60,189	581,783
70 – 74	399,558	57,442	457,000	397,123	68,818	465,940	401,517	64,321	465,837	403,722	58,725	462,447	395,916	49,503	445,419	399,082	55,609	454,691
75 – 79	273,514	47,813	321,327	272,262	54,286	326,548	275,171	51,157	326,328	278,688	45,757	324,445	267,979	39,249	307,228	269,523	42,139	311,662
80 – 84	155,051	39,140	194,191	155,376	39,250	194,626	156,287	37,297	193,584	160,797	31,521	192,318	149,919	24,595	174,514	150,830	26,394	177,223
85 – 89	64,770	10,190	74,960	62,075	11,413	73,488	62,196	12,548	74,744	64,479	10,365	74,844	59,449	9,417	68,866	60,154	9,999	70,153
90 – 94	14,825	3,029	17,854	13,176	3,055	16,231	13,356	4,011	17,366	15,545	3,524	19,069	13,251	2,197	15,448	13,387	2,204	15,591
95 – 99	1,469	522	1,991	1,425	538	1,963	1,309	685	1,994	1,522	578	2,101	1,344	270	1,614	1,380	312	1,691

Cuadro 3.9 Tabla de años de vida perdidos por muerte prematura, vividos con discapacidad y de vida saludable, 2001-2030

(continuación)

Mujeres

Grupos de edad	2007			2008			2009			2010			2011			2012		
	AVMP	AVD	AVISA	AVMP	AVD	AVISA	AVMP	AVD	AVISA	AVMP	AVD	AVISA	AVMP	AVD	AVISA	AVMP	AVD	AVISA
0	1,098	1,065	2,163	1,093,547	868	1,094,415	1,083,165	881	1,084,046	1,074,250	867	1,075,117	1,065,681	869	1,066,550	1,098	1,065	2,163
1 - 4	409	407	815	983,932	382	984,313	977,034	382	977,416	971,510	380	971,890	966,243	380	966,622	409	407	815
5 - 9	625	626	1,250	971,319	675	971,993	964,726	672	965,397	959,519	675	960,193	954,565	675	955,239	625	626	1,250
10 - 14	1,675	1,692	3,367	964,389	1,823	966,211	958,110	1,793	959,904	953,206	1,828	955,034	948,522	1,832	950,354	1,675	1,692	3,367
15 - 19	6,218	6,035	12,253	956,119	6,485	962,604	950,139	6,454	956,593	945,529	6,455	951,983	941,137	6,490	947,627	6,218	6,035	12,253
20 - 24	8,584	8,529	17,112	945,160	7,483	952,643	939,591	7,334	946,925	935,381	7,199	942,580	931,371	7,082	938,453	8,584	8,529	17,112
25 - 29	9,828	9,877	19,705	933,001	8,503	941,505	927,950	8,318	936,268	924,245	8,151	932,396	920,690	7,999	928,688	9,828	9,877	19,705
30 - 34	12,156	12,341	24,497	918,805	11,504	930,309	914,359	11,248	925,608	911,181	11,017	922,198	908,056	10,805	918,861	12,156	12,341	24,497
35 - 39	17,771	17,255	35,026	899,916	17,501	917,418	896,080	16,962	913,043	893,553	16,489	910,041	891,113	16,085	907,199	17,771	17,255	35,026
40 - 44	27,673	26,997	54,670	873,306	26,266	899,572	870,326	25,335	895,660	868,631	24,481	893,113	867,017	23,701	890,719	27,673	26,997	54,670
45 - 49	40,575	39,516	80,091	836,423	37,899	874,322	834,386	36,379	870,765	833,610	34,979	868,588	832,902	33,687	866,588	40,575	39,516	80,091
50 - 54	52,746	51,308	104,054	785,817	48,925	834,742	784,817	46,456	831,274	784,744	44,254	828,998	785,045	42,297	827,341	52,746	51,308	104,054
55 - 59	59,973	58,250	118,223	718,315	54,949	773,265	718,368	51,881	770,249	719,369	49,035	768,404	720,735	46,397	767,132	59,973	58,250	118,223
60 - 64	62,060	60,357	122,418	631,951	62,335	694,286	632,891	59,402	692,293	634,380	56,507	690,886	636,638	53,718	690,356	62,060	60,357	122,418
65 - 69	62,594	60,847	123,441	526,552	64,919	591,471	528,094	62,487	590,582	529,593	60,164	589,757	531,635	57,928	589,564	62,594	60,847	123,441
70 - 74	55,558	54,409	109,967	404,367	59,897	464,264	406,044	58,021	464,065	407,681	56,218	463,899	409,321	54,474	463,795	55,558	54,409	109,967
75 - 79	45,163	43,560	88,723	273,444	49,663	323,107	274,678	47,896	322,574	275,895	46,299	322,194	277,130	44,850	321,980	45,163	43,560	88,723
80 - 84	27,008	26,368	53,376	153,003	30,993	183,996	153,690	29,858	183,548	154,363	28,758	183,121	155,057	27,713	182,770	27,008	26,368	53,376
85 - 89	10,771	10,075	20,846	61,294	11,121	72,415	61,554	10,686	72,240	61,797	10,297	72,094	62,058	9,940	71,998	10,771	10,075	20,846
90 - 94	2,368	2,312	4,681	13,549	2,620	16,168	13,656	2,536	16,192	13,762	2,435	16,197	13,863	2,324	16,187	2,368	2,312	4,681
95 - 99	365	341	705	1,382	379	1,761	1,380	374	1,754	1,380	374	1,754	1,372	379	1,752	365	341	705

Cuadro 3.9 Tabla de años de vida perdidos por muerte prematura, vividos con discapacidad y de vida saludable, 2001-2030

(continuación)

Mujeres

Grupos de edad	2013			2014			2015			2016			2017			2018		
	AVMP	AVD	AVISA	AVMP	AVD	AVISA	AVMP	AVD	AVISA	AVMP	AVD	AVISA	AVMP	AVD	AVISA	AVMP	AVD	AVISA
0	1,056,133	951	1,057,084	1,047,339	1,003	1,048,342	1,057,128	1,102	1,058,230	1,027,336	1,112	1,028,448	1,018,602	1,189	1,019,791	1,009,351	1,197	1,010,548
1 - 4	959,905	417	960,322	954,218	444	954,662	946,377	498	946,875	939,146	500	939,645	933,248	519	933,766	926,830	519	927,350
5 - 9	948,524	724	949,248	943,142	792	943,934	933,284	925	934,209	928,555	929	929,484	922,890	960	923,850	916,747	961	917,708
10 - 14	942,736	1,958	944,694	937,596	2,154	939,750	925,615	2,532	928,146	923,380	2,550	925,931	917,938	2,649	920,588	912,016	2,656	914,671
15 - 19	935,629	6,966	942,595	930,768	7,889	938,658	917,160	9,668	926,828	916,989	9,908	926,897	911,805	10,318	922,123	906,109	10,503	916,611
20 - 24	926,225	7,417	933,643	921,631	8,254	929,885	906,166	9,975	916,141	908,477	9,976	918,452	903,622	10,103	913,726	898,248	10,144	908,392
25 - 29	915,891	8,356	924,247	911,720	9,196	920,915	894,311	10,923	905,234	899,430	10,799	910,229	894,988	10,818	905,805	889,998	10,666	900,665
30 - 34	903,794	11,295	915,090	900,170	12,327	912,497	880,561	14,480	895,041	888,894	14,339	903,232	884,930	14,441	899,371	880,396	14,241	894,637
35 - 39	887,516	16,889	904,406	884,529	18,115	902,644	862,325	20,737	883,062	874,467	20,493	894,960	871,081	20,738	891,819	867,106	20,389	887,495
40 - 44	864,218	24,810	889,027	862,007	26,012	888,019	837,606	28,860	866,466	853,410	28,326	881,736	850,695	28,773	879,468	847,254	28,188	875,442
45 - 49	830,931	35,324	866,255	829,489	36,252	865,741	803,785	38,962	842,747	822,299	38,014	860,314	820,135	38,706	858,841	817,397	37,606	855,002
50 - 54	783,846	44,229	828,075	783,239	44,600	827,838	759,101	46,747	805,848	777,844	45,319	823,163	776,618	46,310	822,928	774,806	44,754	819,561
55 - 59	720,620	48,105	768,725	720,736	47,517	768,253	701,363	48,641	750,004	717,471	46,597	764,068	716,903	47,618	764,521	715,691	45,750	761,441
60 - 64	637,435	55,939	693,374	638,256	54,970	693,226	627,291	55,886	683,177	637,119	52,964	690,083	637,110	53,997	691,107	637,088	51,410	688,498
65 - 69	533,048	61,349	594,397	534,483	60,515	594,998	532,299	61,931	594,229	535,027	58,453	593,480	535,766	60,017	595,783	536,857	57,315	594,171
70 - 74	410,877	58,338	469,215	412,455	57,811	470,266	418,416	60,306	478,722	414,115	56,652	470,768	414,135	58,923	473,058	415,374	56,855	472,230
75 - 79	278,289	48,494	326,783	279,478	48,064	327,542	292,733	51,549	344,282	281,401	47,343	328,743	282,074	49,447	331,520	282,721	48,088	330,810
80 - 84	155,682	29,939	185,621	156,341	29,494	185,835	170,889	32,887	203,775	157,894	28,900	186,795	158,738	30,176	188,914	159,582	29,468	189,051
85 - 89	62,272	10,841	73,113	62,532	10,649	73,180	72,527	12,544	85,071	63,404	10,332	73,736	63,966	10,700	74,666	64,542	10,414	74,956
90 - 94	13,907	2,504	16,412	13,958	2,450	16,408	18,158	3,245	21,403	14,221	2,410	16,632	14,392	2,504	16,896	14,591	2,455	17,045
95 - 99	1,378	434	1,813	1,398	436	1,834	2,093	647	2,740	1,457	424	1,881	1,476	445	1,921	1,502	435	1,938

Cuadro 3.9 Tabla de años de vida perdidos por muerte prematura, vividos con discapacidad y de vida saludable, 2001-2030

(continuación)

Mujeres

Grupos de edad	2019			2020			2021			2022			2023			2024		
	AVMP	AVD	AVISA	AVMP	AVD	AVISA	AVMP	AVD	AVISA	AVMP	AVD	AVISA	AVMP	AVD	AVISA	AVMP	AVD	AVISA
0	1,002,979	1,273	1,004,252	991,808	1,278	993,086	981,454	1,288	982,742	973,827	1,297	975,124	966,430	1,307	967,737	959,889	1,316	961,205
1 - 4	923,178	539	923,717	914,642	539	915,181	906,860	542	907,402	900,936	545	901,480	896,006	548	896,554	891,749	551	892,301
5 - 9	913,366	991	914,357	905,085	991	906,076	897,566	994	898,560	891,891	998	892,889	887,143	1,001	888,144	883,084	1,004	884,088
10 - 14	908,841	2,751	911,592	900,759	2,753	903,512	893,431	2,760	896,191	887,941	2,767	890,708	883,308	2,772	886,080	879,428	2,776	882,204
15 - 19	903,153	10,880	914,033	895,263	11,004	906,267	888,141	11,113	899,254	882,796	11,196	893,991	878,319	11,251	889,570	874,633	11,282	885,915
20 - 24	895,618	10,346	905,964	888,052	10,457	898,509	881,219	10,598	891,817	876,041	10,728	886,770	871,821	10,840	882,661	868,369	10,926	879,295
25 - 29	887,738	10,707	898,445	880,521	10,599	891,119	873,968	10,553	884,522	869,056	10,558	879,614	865,160	10,603	875,763	862,037	10,688	872,725
30 - 34	878,580	14,346	892,926	871,777	14,140	885,917	865,475	13,953	879,428	860,956	13,763	874,719	857,442	13,580	871,022	854,676	13,410	868,086
35 - 39	865,776	20,626	886,402	859,314	20,305	879,619	853,469	20,047	873,515	849,444	19,796	869,239	846,402	19,555	865,957	844,090	19,321	863,410
40 - 44	846,281	28,676	874,957	840,424	28,148	868,572	835,206	27,716	862,922	831,788	27,298	859,086	829,348	26,887	856,235	827,610	26,491	854,101
45 - 49	817,211	38,288	855,500	812,150	37,284	849,434	807,692	36,451	844,143	805,008	35,723	840,731	803,280	35,069	838,348	802,111	34,462	836,573
50 - 54	775,445	45,711	821,156	771,145	44,303	815,448	767,393	43,076	810,469	765,382	41,915	807,297	764,293	40,823	805,116	763,715	39,793	803,509
55 - 59	717,050	46,781	763,831	713,576	45,103	758,679	710,712	43,642	754,354	709,656	42,268	751,923	709,444	40,971	750,415	709,852	39,762	749,614
60 - 64	639,018	52,303	691,320	636,732	49,987	686,719	634,370	48,023	682,393	634,492	46,257	680,750	634,959	44,647	679,606	636,523	43,163	679,686
65 - 69	538,830	58,507	597,337	537,730	55,825	593,555	536,591	53,408	589,999	536,598	51,087	587,685	538,326	48,886	587,212	541,152	46,836	587,988
70 - 74	418,090	58,537	476,627	417,970	56,162	474,133	417,810	53,932	471,742	417,618	51,749	469,367	420,388	49,610	469,998	423,179	47,539	470,718
75 - 79	284,995	49,863	334,857	285,557	48,360	333,917	286,090	46,989	333,079	286,599	45,601	332,201	290,071	44,154	334,225	290,511	42,608	333,119
80 - 84	160,398	30,659	191,057	161,195	29,938	191,133	161,976	29,296	191,272	162,739	28,644	191,383	163,484	27,966	191,450	164,204	27,257	191,461
85 - 89	65,105	10,763	75,868	65,664	10,496	76,160	66,225	10,276	76,501	66,785	10,069	76,854	67,341	9,867	77,208	67,890	9,670	77,560
90 - 94	14,781	2,541	17,322	14,971	2,490	17,461	15,167	2,448	17,614	15,364	2,409	17,773	15,563	2,371	17,934	15,760	2,334	18,094
95 - 99	1,524	455	1,979	1,545	449	1,994	1,571	445	2,016	1,600	441	2,041	1,629	437	2,066	1,658	433	2,091

Cuadro 3.9 Tabla de años de vida perdidos por muerte prematura, vividos con discapacidad y de vida saludable, 2001-2030

(continuación)

Mujeres

Grupos de edad	2025			2026			2027			2028			2029			2030		
	AVMP	AVD	AVISA	AVMP	AVD	AVISA	AVMP	AVD	AVISA	AVMP	AVD	AVISA	AVMP	AVD	AVISA	AVMP	AVD	AVISA
0	950,525	1,325	951,850	944,855	1,334	946,189	935,437	1,343	936,780	932,295	1,352	933,647	927,101	1,362	928,463	918,180	1,371	919,551
1 - 4	884,683	554	885,237	881,241	557	881,798	873,974	560	874,534	872,261	563	872,824	869,116	566	869,682	862,178	569	862,748
5 - 9	876,247	1,007	877,255	873,043	1,011	874,054	865,996	1,014	867,010	864,500	1,018	865,518	861,577	1,021	862,598	854,826	1,025	855,851
10 - 14	872,765	2,780	875,545	869,714	2,784	872,498	862,821	2,788	865,608	861,469	2,791	864,260	858,691	2,795	861,486	852,022	2,799	854,821
15 - 19	868,147	11,288	879,436	865,280	11,295	876,575	858,565	11,302	869,867	857,365	11,308	868,674	854,749	11,315	866,064	848,173	11,321	859,494
20 - 24	862,122	10,975	873,097	859,475	11,025	870,500	852,983	11,075	864,057	852,002	11,125	863,127	849,591	11,175	860,767	843,152	11,226	854,378
25 - 29	856,107	10,810	866,917	853,740	10,933	864,673	847,517	11,058	858,575	846,787	11,184	857,971	844,533	11,312	855,845	838,306	11,442	849,748
30 - 34	849,087	13,270	862,356	847,048	13,132	860,180	841,152	12,996	854,148	840,717	12,861	853,578	838,658	12,728	851,386	832,737	12,597	845,333
35 - 39	838,949	19,075	858,023	837,334	18,832	856,165	831,852	18,591	850,443	831,640	18,353	849,994	829,929	18,118	848,048	824,378	17,886	842,264
40 - 44	823,023	26,120	849,143	821,882	25,752	847,635	816,742	25,389	842,131	816,938	25,031	841,968	815,737	24,677	840,414	810,683	24,327	835,011
45 - 49	797,978	33,889	831,867	797,227	33,324	830,552	792,702	32,768	825,471	793,556	32,221	825,777	793,001	31,682	824,683	788,572	31,151	819,723
50 - 54	760,345	38,828	799,173	760,429	37,884	798,313	756,708	36,962	793,670	758,338	36,062	794,399	758,484	35,182	793,666	754,694	34,323	789,017
55 - 59	707,256	38,632	745,887	708,047	37,532	745,580	704,981	36,463	741,443	707,226	35,421	742,647	708,089	34,409	742,498	705,086	33,424	738,510
60 - 64	634,574	41,772	676,346	636,314	40,424	676,738	633,962	39,117	673,079	637,332	37,850	675,182	638,872	36,623	675,496	636,984	35,434	672,418
65 - 69	539,727	44,956	584,683	542,208	43,149	585,357	540,624	41,413	582,037	545,250	39,744	584,994	547,746	38,140	585,887	546,413	36,599	583,013
70 - 74	422,875	45,515	468,390	425,737	43,576	469,312	425,353	41,716	467,069	431,196	39,934	471,130	433,608	38,225	471,833	433,064	36,586	469,650
75 - 79	290,928	41,002	331,930	294,506	39,455	333,961	294,870	37,964	332,834	301,497	36,527	338,024	302,889	35,144	338,033	303,232	33,812	337,044
80 - 84	164,906	26,525	191,431	166,872	25,810	192,682	167,545	25,113	192,657	173,816	24,432	198,248	174,499	23,770	198,269	175,166	23,123	198,290
85 - 89	68,430	9,475	77,905	68,966	9,285	78,251	69,495	9,099	78,594	72,938	8,918	81,856	73,486	8,741	82,227	74,027	8,568	82,594
90 - 94	15,958	2,296	18,255	16,157	2,258	18,416	16,355	2,220	18,575	18,307	2,181	20,488	18,525	2,143	20,668	18,742	2,105	20,847
95 - 99	1,686	429	2,115	1,714	424	2,139	1,742	420	2,163	1,771	416	2,187	1,801	411	2,212	1,831	406	2,237

3.4 Resultados

Primeramente se observa que las mujeres tienen una esperanza de vida estándar mayor a la de los hombres por cuatro años en promedio, desde el principio de la valuación y hasta después de considerar la influencia de las estadísticas de morbilidad, es decir, el número de población adscrita a medicina familiar y la prevalencia de la enfermedad en dicha población. Al considerar la información relativa a esta población, se aprecia que el número de derechohabientes crece y se encuentra ligeramente cargada hacia las mujeres en las edades de 20 a 44 años, hasta extenderse a los 69 años en comparación de los hombres.

En lo referente a la prevalencia de la enfermedad, ésta se muestra desfavorable para el sexo femenino ya que la presencia de los padecimientos crónicos en las mujeres a partir de los 18 años es mayor que en los hombres entre 10 y 15 puntos porcentuales, conservándose la tendencia en todo el periodo de análisis. Al considerar la estadística de los padecimientos crónicos y los efectos en la población, se observa que el incremento en la esperanza de vida libre de discapacidad (EVLD) se mantiene casi constante los primeros diez años de análisis, aumentando en promedio un año de vida saludable durante los siguientes veinte años de igual manera para hombres y mujeres, manteniendo la tendencia que se tenía de la esperanza de vida estándar, es decir, la EVLD para las mujeres se mantiene por encima de las de los hombres aunque la diferencia sea solo por un año en promedio.

EL porcentaje de población libre de discapacidad es mayor en los hombres, comparado con el de las mujeres, en las tres etapas que abarca este estudio y para todos los grupos de edad. En el caso de los hombres, dicho porcentaje aumenta en un periodo de 20 años, partiendo de un 57% en 2008 a un 73% en 2028. En cuanto a las mujeres también se nota un crecimiento, un poco menos drástico, partiendo de un 56% de población libre de discapacidad en 2008 a un 69% en 2028.

Respecto a los años ganados de vida saludable, éstos aumentan en los primeros diez años entre un 2% y 95 % para los grupos de 20 a 59 años. Para las mujeres se presenta un comportamiento inverso de los 20 a 39 años ya que parece disminuir un 1% en promedio, aumentando a partir de los 40 años siendo el más significativo un 46% para el rango de 55-59 años. Diez años después, en el 2028, para el caso de los hombres, se conservó la tendencia a la alza, alcanzando un 216% de ganancia de años saludables con respecto a los valores iniciales del 2008. Los AVLD para las mujeres también se modifican, presentando solo un caso de decremento en el rango de 20-24 años y aumentando desde los 25 hasta duplicar su valor para los rangos de 50-59 años, en comparación del año 2008.

Los costos *per cápita* de las intervenciones de acciones preventivas se proponen sin hacer distinción de edad, para hombres y mujeres por igual. En el cuadro 3.10, se muestra que para

cada una de las acciones, los costos *per cápita* presentan un mínimo decremento de 2 puntos porcentuales a lo largo del periodo de estudio, lo cual se justifica por el aumento en la cobertura de PREVENIMSS en la población derechohabiente.

Cuadro 3.10 Costo *per cápita* de las intervenciones de acciones preventivas
(pesos corrientes de cada año)

Grupos de Edad	Campañas de medios masivos			Intervenciones en el lugar de trabajo			Asesoramiento nutricional		
	2008	2018	2028	2008	2018	2028	2008	2018	2028
20 - 24	53.83	53.19	52.80	27.45	27.13	26.93	58.40	57.71	57.28
25 - 29	53.83	53.19	52.80	27.45	27.13	26.93	58.40	57.71	57.28
30 - 34	53.83	53.19	52.80	27.45	27.13	26.93	58.40	57.71	57.28
35 - 39	53.83	53.19	52.80	27.45	27.13	26.93	58.40	57.71	57.28
40 - 44	53.83	53.19	52.80	27.45	27.13	26.93	58.40	57.71	57.28
45 - 49	53.83	53.19	52.80	27.45	27.13	26.93	58.40	57.71	57.28
50 - 54	53.83	53.19	52.80	27.45	27.13	26.93	58.40	57.71	57.28
55 - 59	53.83	53.19	52.80	27.45	27.13	26.93	58.40	57.71	57.28
60 - 64	53.83	53.19	52.80	27.45	27.13	26.93	58.40	57.71	57.28

Fuente: Elaboración propia

Por su parte, la efectividad de PREVENIMSS, en términos de la ganancia de vida saludable favorece al sexo masculino con 11 años de esperanza de vida libre de discapacidad, lo cual obedece, en gran medida, porque la prevalencia de las enfermedades crónicas se concentrada en hombres de mediana edad. Por el contrario las mujeres, solo obtienen 8 años de esperanza de vida libre de discapacidad, debido a la presencia de padecimientos crónicos, como los cánceres de la mujer a edades más tempranas.

Cuadro 3.11 Efectividad de las acciones preventivas en términos de ganancia de esperanza de vida saludable

Grupo de edad	2008		2018		2028		Años ganados	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
20 - 24	29	32	34	34	40	40	11	8
25 - 29	25	27	30	29	35	35	10	8
30 - 34	20	23	25	25	31	31	10	8
35 - 39	16	19	21	21	26	27	10	8
40 - 44	12	15	17	17	22	23	10	8
45 - 49	9	12	14	14	19	20	10	8
50 - 54	7	9	11	11	16	17	9	7
55 - 59	5	7	9	9	13	14	8	6
60 - 64	5	6	7	7	11	11	6	5

Conclusiones

En este estudio se presentó un análisis de la efectividad de las estrategias que se contemplan en los Programas Integrados de Salud PREVENIMSS, en términos de la ganancia de años de vida saludable.

Para este análisis se diseñó un simulador, denominado SIPRIS, con base al planteamiento teórico del modelo epidemiológico propuesto por la OCDE y se decidió concentrar los resultados en tres escenarios: 2008, 2018 y 2028, los cuales permiten apreciar los resultados, tanto de costos como de efectividad, desagregados por sexo y grupo de edad, de los beneficios esperados por diversas intervenciones de bajo costo propuestas por este Organismo internacional, paralelamente, con su efectividad en ganancia de esperanza de vida saludable, o bien, de la esperanza libre de discapacidad que la población gozará en los próximos veinte años.

Respecto a grupos etáreos de análisis, los efectos en la mayor ganancia se presentan en hombres de 20 a 49 años, aunque no parecen ocurrir tan rápido o en tan corto plazo, muestran ser constantes y presentan una oportunidad para continuar con la aplicación de estos programas de salud.

En lo que respecta a las mujeres, se debe poner mayor ímpetu en las acciones de promoción de la salud y prevención de enfermedades, principalmente en las intervenciones en los centros de trabajo y en la participación de los medios masivos de comunicación y, así, impulsar las acciones preventivas para una obtener una mejor efectividad. Sin embargo, a pesar de esta situación, las esperanzas de vida de las mujeres son más altas que los hombres, lo cual puede explicarse al comparar el número de pacientes de sexo femenino que acuden por atención médica. En este sentido, una propuesta de solución es aumentar las acciones relativas a la prevención e identificación oportuna de enfermedades, incluyendo otros padecimientos.

El alcance de los programas de salud se debe encauzar a los grupos de edad más jóvenes e impulsar las acciones dirigidas a niños y adolescentes. Al respecto, en este estudio se planteó el costeo de las intervenciones recomendadas por la OCDE para impulsar las acciones preventivas de PREVENIMSS, en base a los costos propuestos por Sassi. Sin embargo, aún falta mucho para alcanzar los resultados deseados y el análisis demuestra que en el mediano plazo se podrán obtener una mejor ganancia de salud y, con ello, una mayor efectividad de PREVENIMSS.

Dados los resultados de esta tesis, se puede observar que las acciones preventivas suponen, en primera instancia, una disminución en el número de personas que recurren por atención médica a causa de algún padecimiento, reduciendo así los gastos por atención médica de primer nivel y la prescripción de medicamentos y obteniendo una ganancia de 14 años de vida saludable en promedio. En el año 2001 cuando inicio PREVENIMSS, los padecimientos crónicos eran detectados a los 46 y 48 años en hombres y mujeres, respectivamente. En el horizonte de análisis a 2030 se estima que la detección de padecimientos crónicos se atrasará a los 61 años, en ambos sexos, como resultado de acciones las acciones efectivas de PREVENIMSS, lo cual permite que la población gane 15 años de vida saludable en cada hombre y 13 años de vida saludable para cada mujer.

Bibliografía

- Cecchini, M., Sassi, F. et al. (2010), *“Tackling of unhealthy diets, physical activity and obesity: health effects and cost-effectiveness”*, OECD Health Working Papers, OECD Publishing. DOI: 10.1016/S0140-6736(10)61929-0; DOI: 10.1016/S0140-6736(10)61856-9; DOI:10.1016/S0140-6736(10)61891-0
- Domínguez Cuenca Angélica (2011), *“Análisis de niveles, tendencias y diferenciales por homicidios, suicidios y accidentes en México”*, Tesis UNAM.
- INEGI (2008). Mujeres y hombres en México.
- Lozano Rafael A, Franco M. Francisco, Solís S. Patricia, Di Castro Marco A. Corcho B. Alexander (2006), *“El peso de la enfermedad de las mujeres de México, 2005”*, Subsecretaría de Innovación y Calidad, Dirección General de Información en Salud, Secretaría de Salud.
- Matters CD, Sadana R, Salomon JA, Murray CJL, et al. (2000), *Estimates of DALE for 191 countries methods and results. Global programme on Evidence for Health Policy Working Paper No. 16*. World Health Organization, Geneva Switzerland.
- Muñoz Meza Laura Elizabeth (2009), *“Construcción de Tablas de Vida Modificadas para personas con sobrepeso y obesidad”*, Tesis UNAM.
- Rodríguez Abrego Gabriela, Escobedo de la Peña Jorge (2006), *“Esperanza de vida saludable en la población mexicana con seguridad social”*. Instituto Mexicano del Seguro Social.
- Sanders BS. (1964), *Measuring community health levels*. Am J Pub Health; 54:1063-70
- Sassi, F. et al. (2009), *“Improving Lifestyles, Tackling Obesity: The Health and Economic Impact of Prevention Strategies”*, OECD Health Working Papers, No. 48, OECD Publishing. DOI: 10.1787/220087432153
- Sotelo Herrada Berenice (2011), *“Análisis Costo-Efectividad de Estrategias Orientadas a la Reducción de la Prevalencia de la Obesidad e Incidencia de Enfermedades Crónicas Relacionadas”*, Tesis UNAM.

Cibergrafía

<http://www.medigraphic.com/pdfs/quebra/lq-2003/lq031j.pdf>

<http://www.imss.gob.mx/programas/prevenimss>

<http://www.imss.gob.mx/instituto/normatividad>

http://www.imss.gob.mx/NR/ronlyres/1041A9E6-8395-4A04-ACFB-71807DF061FA/0/1_4156.pdf

http://www.imss.gob.mx/NR/ronlyres/018184EF-DA59-43B7-8439-CBB8E18AED06/0/InformeLabores2009_2010ProgramaActividades2010.pdf

<http://www.noticiasmvs.com/noticias/actualidad/Prevenimss-no-cumple-sus-objetivos.html>

Norma 2000-001-019

<http://www.dcp2.org/file/76/DCPP-NCD-Spanish.pdf>

<http://files.dcp2.org/pdf/PIH/PIHSpanish.pdf>

<http://www.iea.org/>

<http://www.oecd-nea.org/>

www.ocde.investment