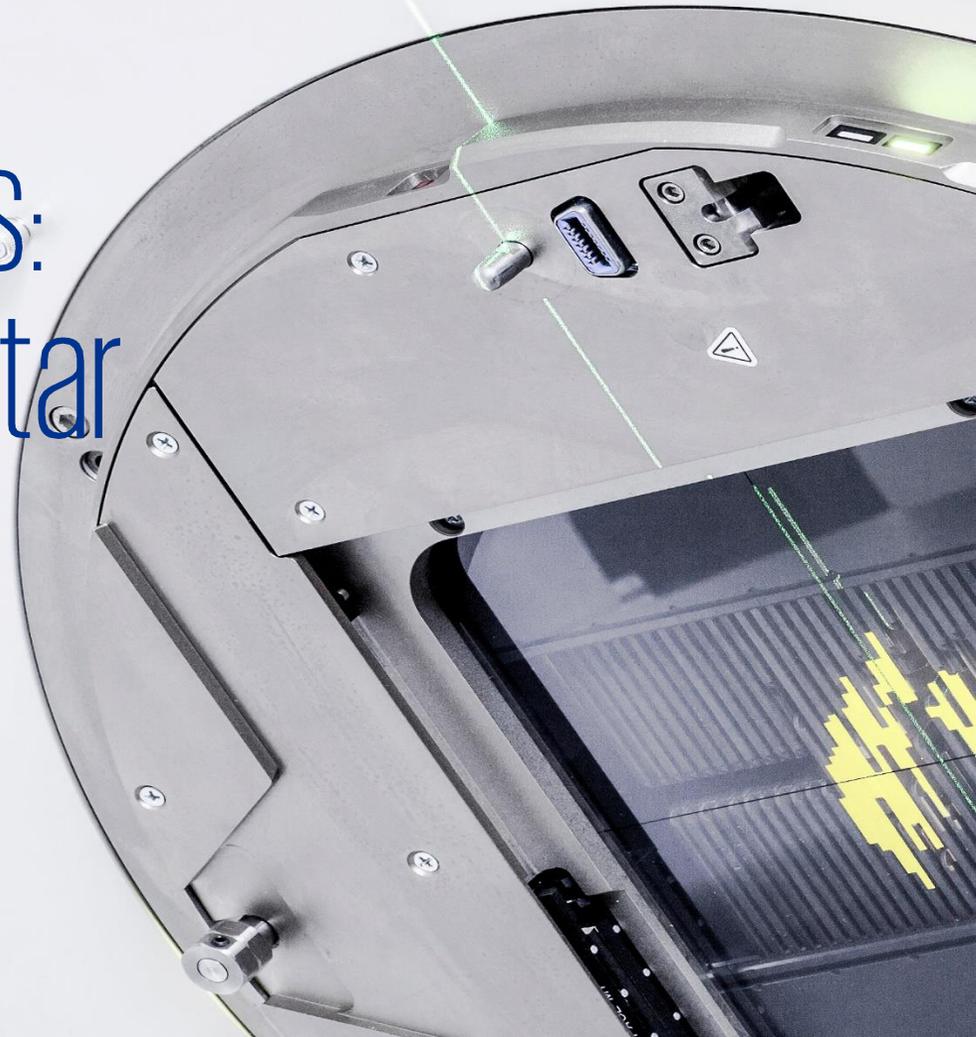




# La industria de dispositivos médicos: impulsora del bienestar social en México



Global Strategy Group  
KPMG en México  
Enero 2019



# Contenido

<b>1</b>	<b>Introducción</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Resumen ejecutivo</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Los vínculos entre la salud, el bienestar social y la economía</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Contribución de los Dispositivos Médicos al cuidado de la salud</b>	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>Valor agregado de los Dispositivos Médicos en la transición epidemiológica</b>	<b>27</b>
<b>6</b>	<b>La Industria de Dispositivos Médicos y su aportación al desarrollo en México</b>	<b>44</b>
<b>7</b>	<b>Retos y oportunidades de la industria en México</b>	<b>61</b>
<b>8</b>	<b>Conclusiones y el rol de la AMID</b>	<b>73</b>
<b>9</b>	<b>Anexos</b>	<b>77</b>

# Introducción



# Introducción

La Asociación Mexicana de Industrias Innovadoras de Dispositivos Médicos A.C. (AMID), apoyada por el área de Global Strategy Group de KPMG en México, ha desarrollado el presente documento. El contenido establece la estrecha relación que guarda una población sana con el bienestar social y el progreso, brinda un panorama general de la salud en México y muestra la relevancia de la industria como detonante de cambios favorables para la población mexicana.

A su vez, pretende someter a consideración de las instituciones públicas un acercamiento continuo para trabajar de manera colaborativa para impactar positivamente en el bienestar de la población, no solo con el incremento de la incorporación de tecnología médica en el Sistema de Salud, sino con la cooperación para identificar soluciones a los principales padecimientos en México.

A lo largo de este documento se integra información de diversos estudios y enfoques de análisis que guiarán al lector a tener un entendimiento estructurado de la situación actual, así como para identificar la posición de México frente a otros países de referencia o de características similares.

Por último, se identifican retos y oportunidades de la industria de los dispositivos médicos en México, así como acciones conjuntas con el sector público que se han impulsado a través de convenios.

# Resumen ejecutivo



# Resumen ejecutivo

La salud es un derecho fundamental y una prioridad para cada ser humano porque facilita el desarrollo óptimo de su vida familiar, social y laboral para alcanzar su máximo potencial. En términos generales, México aún tiene diversos desafíos en materia de salud que, si se afrontan de manera adecuada y estratégica, podrían generar un impacto directo y positivo en el bienestar social, de una manera equitativa, fomentando el progreso del país.

En un análisis comparativo, se identificó que los países con un producto interno bruto per cápita por encima del promedio de la Organización para Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), como Estados Unidos, Alemania o Suiza, presentan indicadores de salud con mejores resultados, entre ellos la esperanza de vida. Si bien el Sistema de Salud en México ha evolucionado, aún hay camino por recorrer con respecto a la cobertura universal, la calidad de la atención, el uso eficiente de los recursos y la articulación efectiva del sistema, principalmente.

México ha evolucionado en su transición epidemiológica, al permitir que la población padezca menos enfermedades transmisibles, aunque esto también significa hacer frente a nuevos retos. En nuestro país, las principales causas de muerte han cambiado en los últimos años. Las enfermedades infecciosas son responsables de solo el 12% de todos los fallecimientos. Por otro lado, las enfermedades crónico-degenerativas siguen avanzando.

# Resumen ejecutivo

El informe del Instituto Mexicano del Seguro Social<sup>(a)</sup> (IMSS) catalogó a la diabetes mellitus (que generó una carga económica de aproximadamente 2.3% del Producto Interno Bruto en 2013, de acuerdo con un estudio de la Fundación Mexicana para la Salud en 2015<sup>(b)</sup>) y a las cardiopatías isquémicas como las principales causas de muerte en México.

Por otro lado, la población mexicana crece a un ritmo sostenido (se pronostica alcanzar los 134 millones de habitantes en 2021), aumentando al mismo tiempo aquella que es económicamente activa; por lo tanto, también será relevante identificar acciones concretas de prevención, con un enfoque en padecimientos no transmisibles, ante el escenario de envejecimiento de la población.

Somos el segundo país de la OCDE con el índice más alto de gasto de bolsillo (41%), generando un potencial riesgo de gasto catastrófico para las familias mexicanas. En este sentido, países como Francia, que han logrado mejorar la eficiencia de sus sistemas de salud, también han disminuido significativamente el gasto de bolsillo; así como países de sureste asiático<sup>(c)</sup>.

Es aquí donde los dispositivos médicos cobran un valor social y de alto impacto, ya que la tecnología médica se encuentra en todas las etapas del proceso de atención del paciente -prevención, diagnóstico, tratamiento, monitoreo y complicaciones-, permitiendo generar una mejora significativa en la calidad de vida de los habitantes. Su correcta adopción y utilización aportan al bienestar de la población y, a partir de horizontes amplios de planeación, contribuyen a limitar la pérdida de años saludables.

(a) Informe al ejecutivo federal y al congreso de la unión sobre la situación financiera y los riesgos del IMSS, 2017-2018. <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/pdf/informes/20172018/21-InformeCompleto.pdf>. (b) "Carga económica de la diabetes melitus en México, 2013". FUNSALUD. 2015 (c) "Progres son catastrophic health spending in 133 countries: a retrospective observational study". [https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X\(17\)30429-1/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X(17)30429-1/fulltext)

Los vínculos  
entre la salud, el  
bienestar social y  
la economía



# La salud como pilar del bienestar social

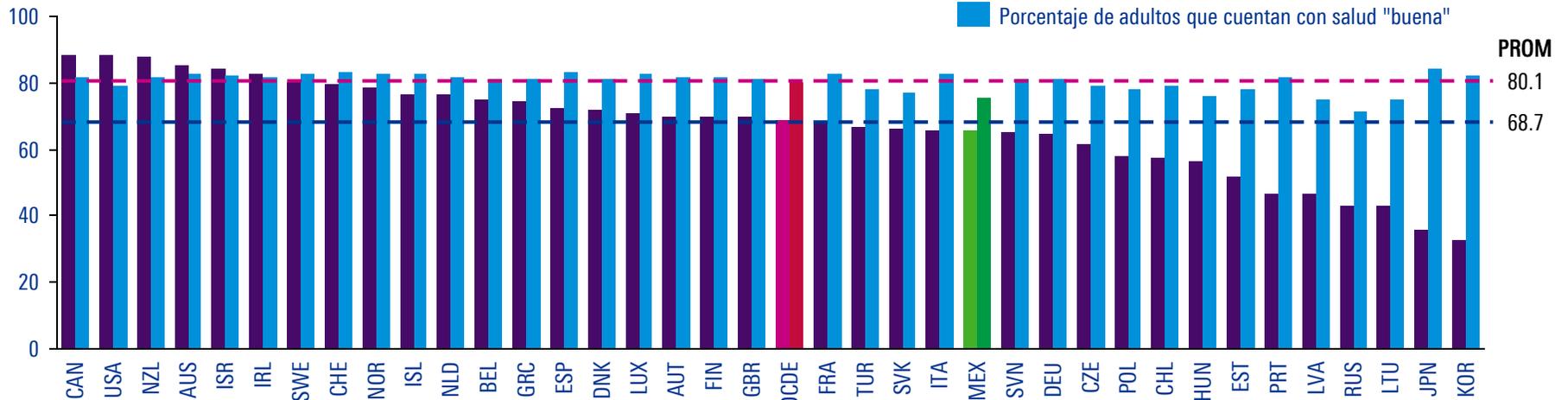
La salud tiene un papel esencial en el bienestar personal y el progreso social. El marco de la OCDE para evaluar el bienestar está basado en distintos aspectos que incluyen condiciones materiales, calidad de vida y sostenibilidad.

## Medición del bienestar y progreso "Well-Being" según la OCDE



- Según el marco definido por la OCDE, el segmento de calidad de vida incluye la dimensión "estado actual de salud" que está compuesto por dos indicadores principales: esperanza de vida y percepción del estado de salud, los cuáles impactan el nivel de bienestar social de las personas a nivel mundial.
- México se ubica ligeramente por debajo del promedio de la OCDE (68.7 vs 65.5) en cuanto a los años de esperanza de vida al nacer. Por otro lado, el 75% de los adultos mexicanos dicen contar con buena salud, en comparación con el promedio de la OCDE de 80%.**
- Los países que encabezan la lista en los indicadores de salud son Canadá, Estados Unidos y Nueva Zelanda que se encuentran aproximadamente 28% arriba del promedio de la OCDE en su nivel de expectativa de vida en un recién nacido.

## Principales indicadores de salud que impactan al bienestar social (OCDE)



Fuentes: Análisis de KPMG con información de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE).



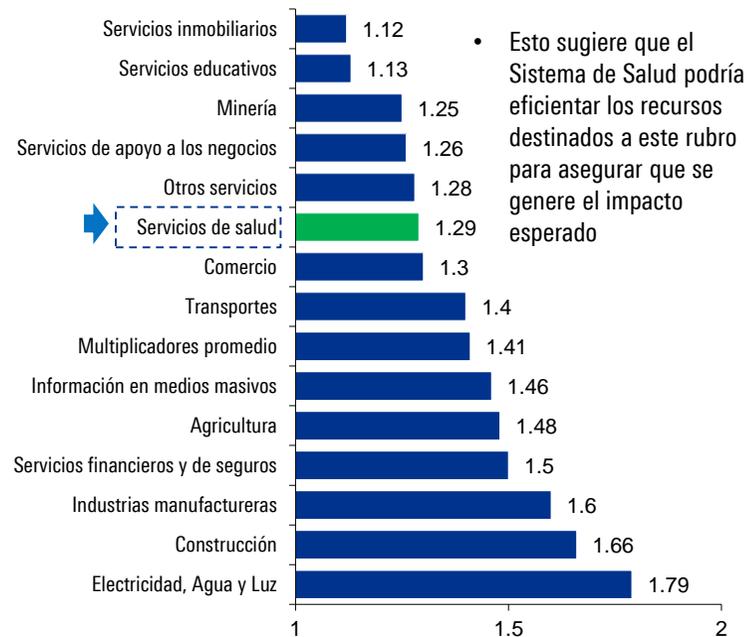
© 2019 KPMG Cárdenas Dosal, S.C., la firma mexicana miembro de la red de firmas miembro independientes de KPMG afiliadas a KPMG International Cooperative ("KPMG International"), una entidad suiza. Las firmas miembro de la red de firmas independientes de KPMG están afiliadas a KPMG International. KPMG International no provee servicios a clientes. Ninguna firma miembro tiene autoridad para obligar o comprometer a KPMG International ni a ninguna otra firma miembro frente a terceros, ni KPMG International tiene autoridad alguna para obligar o comprometer a ninguna firma miembro. Todos los derechos reservados.

# Salud y crecimiento económico, estrecha relación

En México los servicios de salud tienen oportunidad de generar un beneficio económico de casi 30% en relación a lo invertido en este rubro. Hacia adelante sigue habiendo oportunidad de impulsar el bienestar de la población de la mano del crecimiento económico.

## Impacto de la economía en la salud (multiplicadores)<sup>1</sup>

- Por ejemplo, 100 pesos de inversión del gobierno en salud se reflejarán en una producción adicional con valor de 29 pesos.



Fuentes: Análisis de KPMG con información de World Bank, OCDE y CIDE.

\*AVP.- derivado a muertes prematuras (OCDE).

1. "Estimación de multiplicadores e impactos para México", Horacio Enrique Sobarzo Fimbres, 2003.



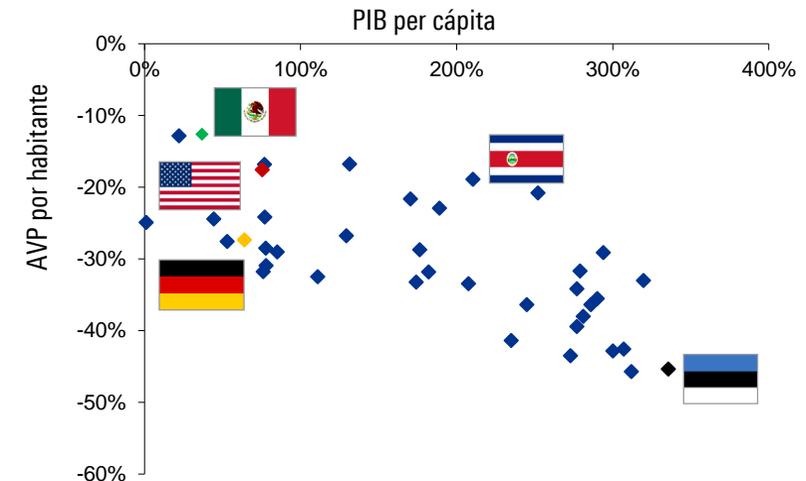
© 2019 KPMG Cárdenas Dosal, S.C., la firma mexicana miembro de la red de firmas miembros independientes de KPMG afiliadas a KPMG International Cooperative ("KPMG International"), una entidad suiza. Las firmas miembro de la red de firmas independientes de KPMG están afiliadas a KPMG International. KPMG International no provee servicios a clientes. Ninguna firma miembro tiene autoridad para obligar o comprometer a KPMG International ni a ninguna otra firma miembro frente a terceros, ni KPMG International tiene autoridad alguna para obligar o comprometer a ninguna firma miembro. Todos los derechos reservados.

## Impacto de la economía en la salud

- Por cada punto porcentual que incremente el PIB per cápita, los AVP por habitante puede reducirse hasta en un 0.12%
- Esto sugiere que el crecimiento económico guarda una correlación con la disminución de la vida perdida por habitante

### PIB Per cápita vs Años de Vida Perdida (AVP)\* (a)

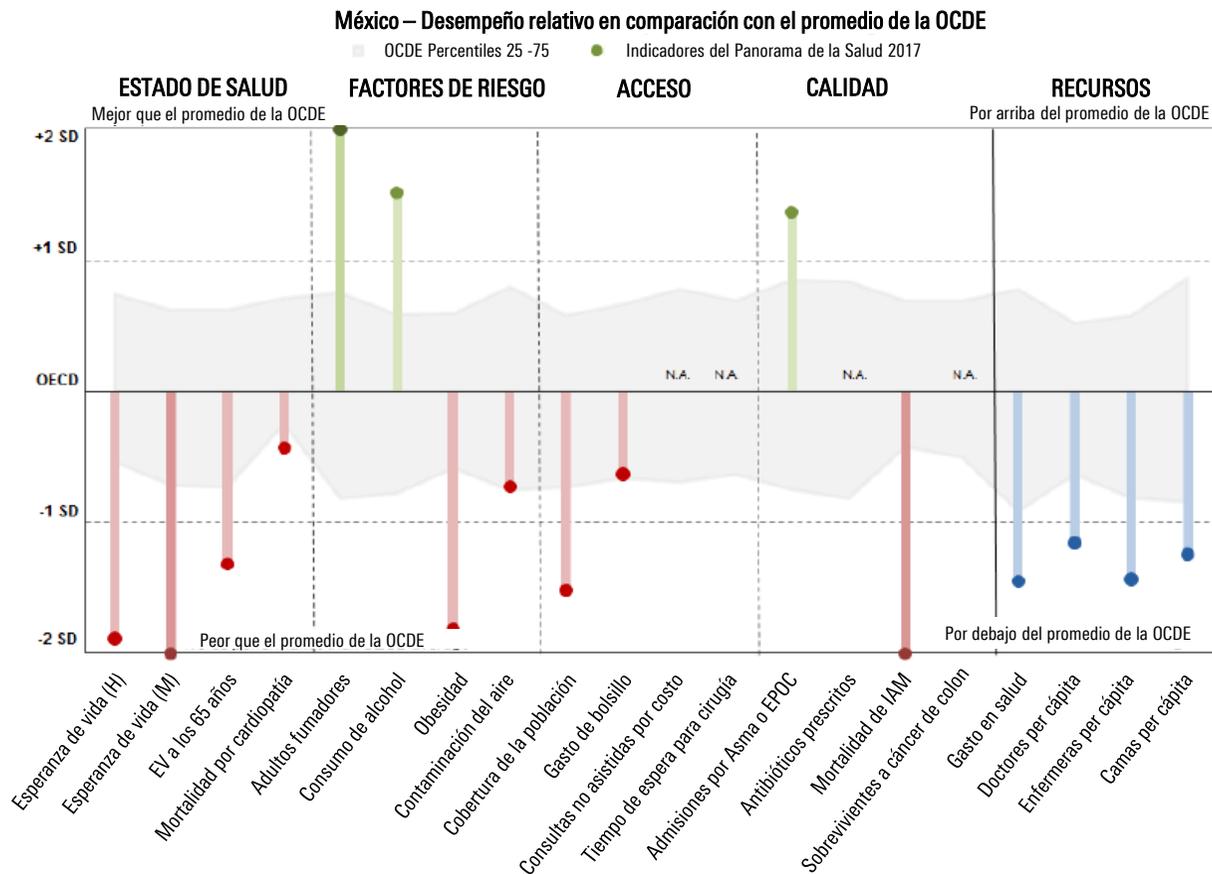
Crecimientos porcentuales: 2000 vs 2016



Nota: (a) Se incluyen países con mercados destacados (Alemania y Estados Unidos). Costa Rica y Estonia se identifican para fines referenciales.

# Panorama del Sistema de Salud en México

Algunos de los retos en los que México ha avanzado, pero aún tiene oportunidad de mejora, son promover la cobertura universal y continuar disminuyendo la fragmentación del Sistema Salud.



- **Estado de la salud:** La esperanza de vida al nacer era de 75 años en 2015, en comparación con el promedio de la OCDE de 80.6 años.
- **Factores de riesgo:** Los mexicanos tienen la segunda prevalencia más alta de obesidad en la OCDE (33% de los adultos), y la más alta proporción general de población con sobrepeso u obesidad (73%).
- **Acceso a atención:** En México, el acceso a la atención medido en términos de cobertura de seguro de salud, es menor que el promedio de la OCDE.
- **Calidad de la atención:** Las tasas de mortalidad posteriores a un infarto (ataque cardíaco) son las más altas en la OCDE y equivalen a 28% de las admisiones (cerca de cuatro veces mayores que el promedio de la OCDE de 7.5%).
- **Recursos:** El gasto en salud por persona es 4 veces menor que el promedio de la OCDE de \$4,003 (6% del PIB nacional). México tiene 2.4 médicos por cada 1,000 habitantes, en relación con 3.4 en promedio en la OCDE. El gasto de bolsillo sigue representando 86% del gasto privado y 41% del gasto en salud total.
- **Gastos administrativos:** En México los gastos administrativos alcanzan un 10%, el porcentaje más alto entre países de la OCDE.

Análisis de KPMG con información de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) e "Informe sobre la salud de los mexicanos 2016" del IMSS. Informe de Evaluación de la Política de Desarrollo Social 2018, CONEVAL.

# Contribución de los Dispositivos Médicos al cuidado de la salud



# Definición de Dispositivo Médico

El Foro Internacional para la Regulación de los Dispositivos Médicos (IMDRF por sus siglas en inglés) junto con sus socios, trabajan para lograr la armonización en la nomenclatura de los Dispositivos Médicos.



## Dispositivo Médico

Un Dispositivo Médico es cualquier instrumento, aparato, insumo, máquina, implante, reactivo *in vitro*, software, material u otro artículo similar o relacionado; para uno o más de los siguientes propósitos:

- Diagnóstico, prevención, monitoreo, tratamiento o alivio de alguna enfermedad
- Diagnóstico, monitoreo, tratamiento, alivio o compensación por una lesión
- Investigación, reemplazo, modificación o soporte de la anatomía o de un proceso fisiológico
- Soporte o conservación de la vida
- Control natal
- Desinfección de Dispositivos Médicos
- Proporcionar información para fines médicos o de diagnóstico mediante exámenes *in vitro* del cuerpo humano;

Y que no logra su acción intencional en o sobre el cuerpo humano por acción farmacológica, medios inmunológicos o metabólicos, pero que pueden ser asistidos en su función prevista por tales medios.

### Temas a considerar<sup>(a)</sup>

Los productos que se consideran Dispositivos Médicos en algunas jurisdicciones, pero que no cuentan con definiciones consistentes, son:

- Ayudas para discapacitados/ minusválidos
- Dispositivos para el tratamiento/diagnóstico de enfermedades y lesiones en animales
- Repuestos para Dispositivos Médicos
- Dispositivos que incorporan tejidos animales y humanos que pueden cumplir los requisitos de la definición anterior pero que están sujetos a controles diferentes

Un accesorio no se considera un Dispositivo Médico. Sin embargo, cuando de éste depende el funcionamiento del Dispositivo Médico, deberá estar sujeto a los mismos procedimientos y documentos que aplica a los Dispositivos Médicos.

Fuentes: Information Document Concerning the Definition of the Term "Medical Device", IMDRF, 2015, <http://www.imdrf.org/docs/ghtf/final/sg1/technical-docs/ghtf-sg1-n29r16-2005-definition-medical-device-050520.pdf>  
Nota (a) World Health Organization [Medical device regulations device-Global overview and guiding principles](#)

# Definición de Dispositivo Médico en otros países

Las definiciones que utilizan otros países para describir los Dispositivos Médicos no difieren en gran medida de la versión utilizada por la IMDRF, aunque entre las de estos países<sup>(a)</sup> (Reino Unido, Alemania y Estados Unidos) existen algunas diferencias en su simplicidad.



Gov.uk

En general, los Dispositivos Médicos deben tener un propósito médico y actuar de una manera que no sea farmacológica, metabólica o inmunológica.



Bvmed.de

Dispositivo Médico se refiere a un artículo o una sustancia que se usa con fines médicos terapéuticos o de diagnóstico para humanos, en el que su uso principal, a diferencia de los medicamentos, es no farmacológico, metabólico o inmunológico principalmente, sino habitualmente físico o fisicoquímico.



Fda.gov

Los Dispositivos Médicos van desde simples depresores de lengua y cuñas hasta marcapasos programables complejos con tecnología de microchips y dispositivos quirúrgicos láser. Los Dispositivos Médicos incluyen productos de diagnóstico *in vitro*, tales como equipos de laboratorio y reactivos, que pueden incluir tecnología de anticuerpos monoclonales. Productos electrónicos que emiten radiación con aplicaciones médicas y reclamos cumplen con la definición de Dispositivo Médico.

Fuentes: Análisis de KPMG con información de UK Gov, Bvmed, USFDA y AMID. Síntesis de la información recabada relacionada a las definiciones por país, no es una transcripción; información para fines referenciales.  
Nota: (a) Los países seleccionados se han destacado por su tamaño de mercado en dispositivos médicos y avances en regulación.

# Definición de Dispositivo Médico en México

La Farmacopea de los Estados Unidos Mexicanos (FEUM) establece la definición de Dispositivo Médico, la cual guarda estrechas similitudes y alineación con la publicada por el IMDRF.



## Las similitudes con definiciones de otros países

La similitud entre las definiciones analizadas radica principalmente en que un Dispositivo Médico es un instrumento con fines médicos que no es farmacológico, inmunológico o metabólico.

**Dispositivo Médico.** Es todo instrumento, aparato, utensilio, máquina, implante, agente de diagnóstico, material o sustancia o producto similar, incluido el software para su funcionamiento, para ser empleado, solo o en combinación, en seres humanos; con alguna(s) de las siguientes intenciones o usos:

- Diagnóstico, prevención, vigilancia, y/o auxiliar en el tratamiento de enfermedades;
- Diagnóstico, vigilancia, tratamiento, protección;
- Investigación, sustitución, modificación o apoyo de la anatomía o de un proceso fisiológico;
- Soporte de vida;
- Control de la concepción;
- Desinfección de otros Dispositivos Médicos;
- Sustancias desinfectantes;
- Provisión de información mediante un examen in vitro de muestras extraídas del cuerpo humano, con fines diagnósticos;
- Dispositivos que incorporan tejidos de origen animal y/o humano;
- Dispositivos empleados en fertilización in vitro y tecnologías de reproducción asistida;

y cuya intención de uso principal no es a través de mecanismos farmacológicos, inmunológicos o metabólicos, sin embargo, pueden ser asistidos por estos medios para lograr su función. Los Dispositivos Médicos incluyen a los insumos para la salud de las siguientes categorías: equipo médico, prótesis, órtesis, ayudas funcionales, agentes de diagnóstico, insumos de uso odontológico, materiales quirúrgicos, de curación y productos higiénicos.

Fuentes: Farmacopea de los Estados Unidos Mexicanos. Secretaría de Salud, <https://farmacopea.org.mx/inicio.php>.

# Los Dispositivos Médicos tienen diversos propósitos

Los Dispositivos Médicos varían según su uso e indicaciones. Los ejemplos van desde dispositivos simples como termómetros y guantes, hasta dispositivos avanzados como computadoras que ayudan a realizar pruebas médicas, implantes y prótesis<sup>(a)</sup>.

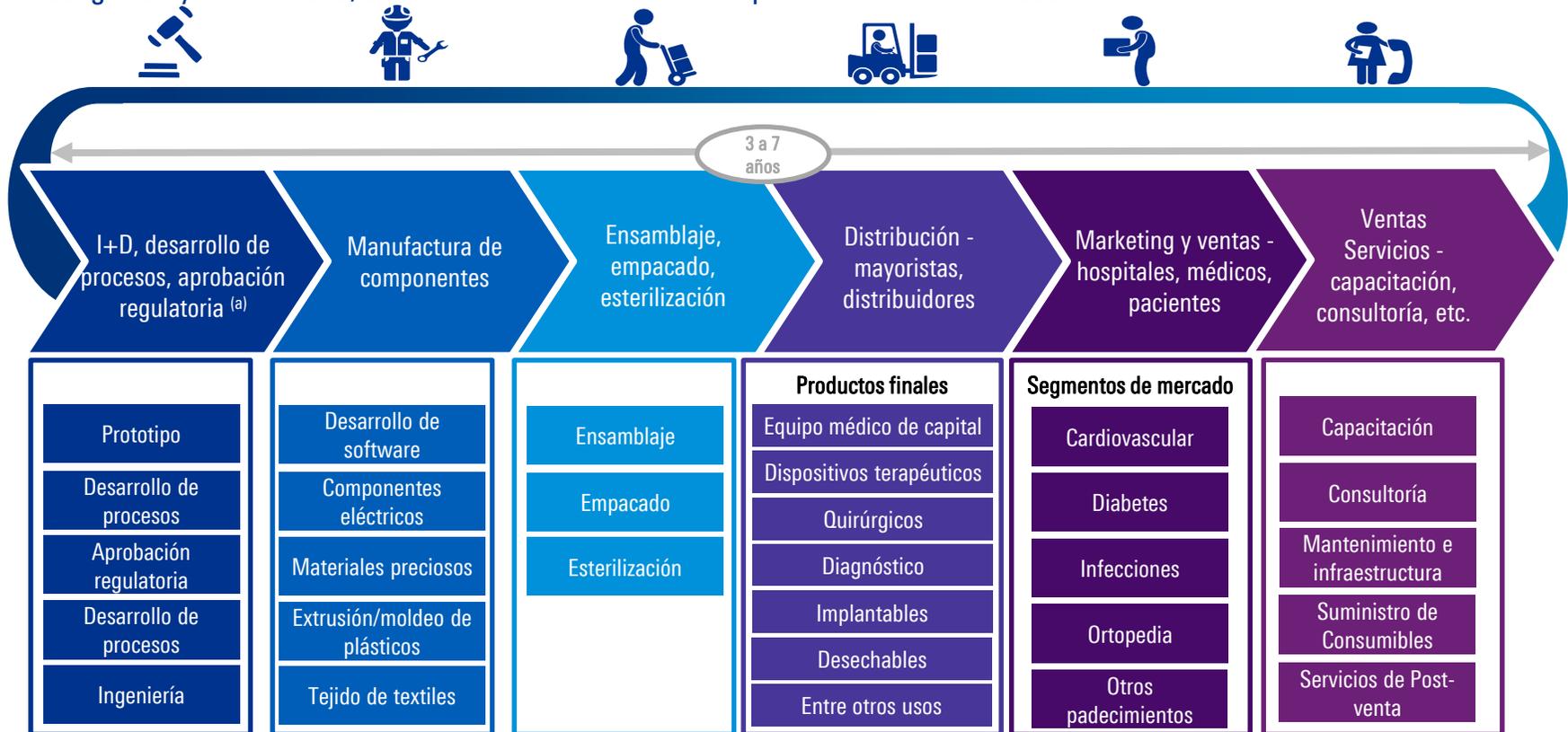
Dispositivos Médicos dedicados al tratamiento		Dispositivos Médicos dedicados al diagnóstico	
<p><b>Cuidado de heridas</b></p> 	<p><b>Dispositivos tradicionales:</b> adhesivos, vendajes, gasas, engrapadoras cutáneas, clips quirúrgicos / ligaduras y suturas.</p> <p><b>Dispositivos avanzados:</b> apósitos de alginato, apósitos de espuma, apósitos hidrocoloides y apósitos de hidrogel.</p>	<p><b>Ensayos y reactivos</b></p> 	<p><b>Ensayos basados en la naturaleza del ensayo:</b> inmuno-ensayo, análisis enzimáticos.</p> <p><b>Ensayos basados en los objetivos que se miden:</b> ensayos de ADN, proteína, recuento, viabilidad, proliferación o citotoxicidad.</p>
<p><b>Implantes</b></p> 	<p><b>Ortopédico:</b> implantes de columna vertebral, cadera, rodilla y extremidades.</p> <p><b>Dental:</b> implantes mandibulares y prótesis dentales.</p> <p><b>Cardíaco:</b> marcapasos, válvulas cardíacas protésicas y stents coronarios.</p> <p><b>Auditivo:</b> audífonos.</p>	<p><b>Diagnóstico <i>in vitro</i> y equipo de laboratorio</b></p> 	<p><b>Diagnóstico <i>in vitro</i>:</b> dispositivos que realizan pruebas con muestras tomadas del cuerpo. Por ejemplo: medidores de glucosa en sangre, kits de prueba de embarazo.</p> <p><b>Equipo de laboratorio:</b> equipo utilizado en pruebas de diagnóstico realizadas en los laboratorios.</p>
<p><b>Equipo quirúrgico y no quirúrgico</b></p> 	<p><b>Equipo quirúrgico:</b> bisturís, tijeras, instrumentos de corte y dispositivos electro quirúrgicos.</p> <p><b>Equipo no quirúrgico:</b> jeringas, estetoscopios, equipos de anestesia, luces quirúrgicas, ventiladores y monitores de signos vitales.</p>	<p><b>Tecnología de imágenes</b></p> 	<p><b>Rayos X:</b> dispositivo que emite radiación electromagnética para capturar imágenes internas del cuerpo.</p> <p><b>Ultrasonido:</b> dispositivos que emiten ondas de sonido de alta frecuencia en lugar de radiación.</p> <p><b>Tomografía Computarizada (CT):</b> prueba que proporciona imágenes de corte transversal-2D/3D.</p> <p><b>Tomografía por emisión de positrones (PET):</b> el dispositivo usa una sustancia radiactiva que revela actividad metabólica del cuerpo humano.</p>
<p><b>Asistencia médica y medicina deportiva</b></p> 	<p><b>Rehabilitación / Asistencia:</b> sillas de ruedas, muletas, carros de servicios públicos y eslingas de brazo.</p> <p><b>Fisioterapia / Medicina deportiva:</b> rebotadores, gimnasios de pared, colchonetas de ejercicios, protectores.</p>		

Fuentes: Productos y procedimientos médicos, <https://www.fda.gov/MedicalDevices/ProductsandMedicalProcedures/default.htm>

Nota (a) Si bien la USFDA no segmenta de esta manera los Dispositivos Médicos, esta agrupación pretende facilitar el entendimiento de los usos de los Dispositivos Médicos.

# Innovación disruptiva, eslabón crucial en la cadena de valor

La cadena de valor de la industria de los Dispositivos Médicos ha sido impulsada por la innovación en productos disruptivos, la investigación y el desarrollo; siendo a la vez un detonante importante de actividad económica.



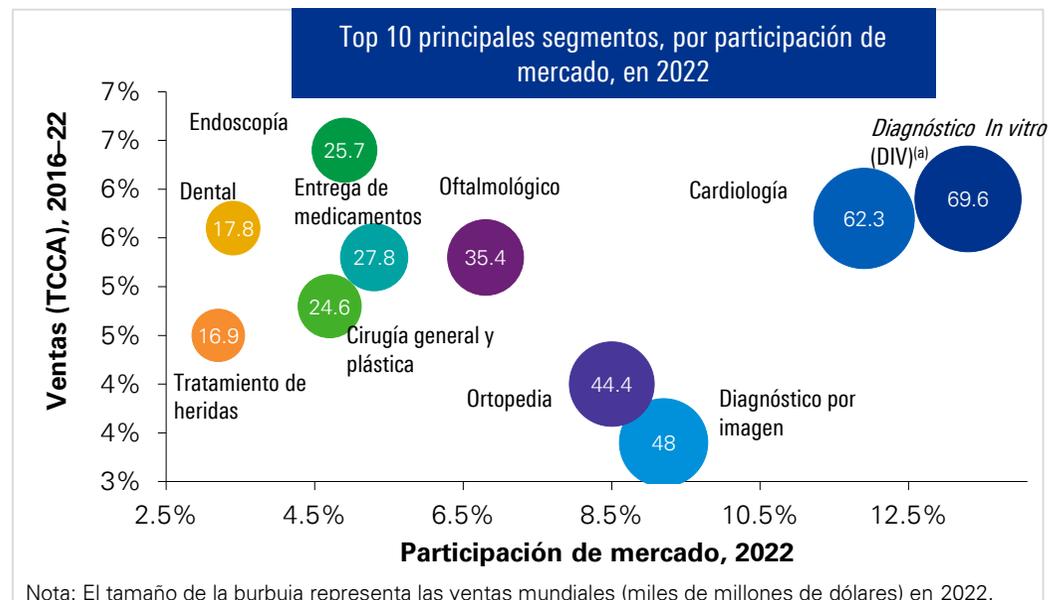
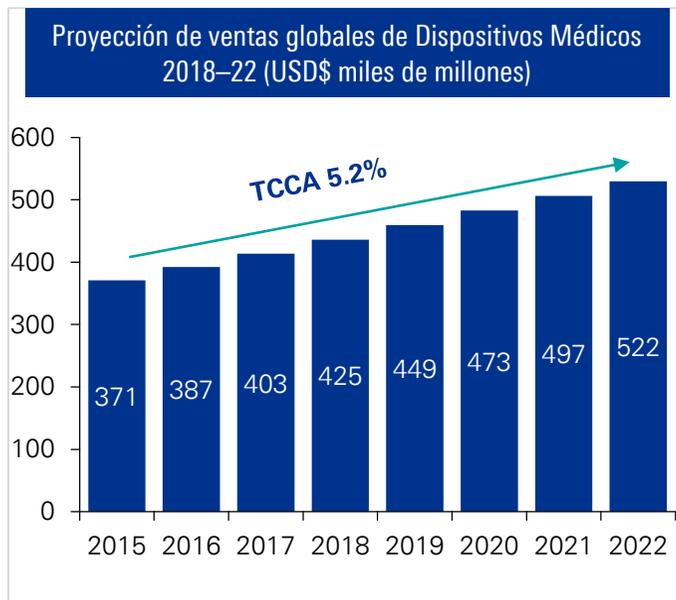
Fuente (s): Reglamentación de Dispositivos Médicos: Descripción Global y principios rectores, Sitio web de la Organización Mundial de la Salud.

Nota (a): El eslabón que comprende I+D, desarrollo de procesos, y aprobación regulatoria de Dispositivos Médicos es relativamente más corto que los productos farmacéuticos. Llevar un dispositivo al mercado lleva un promedio de 3 a 7 años (innovación disruptiva, de acuerdo a datos de la USFDA considerando PMA) <https://www.fda.gov/medicaldevices/productsandmedicalprocedures/deviceapprovalsandclearances/pmaapprovals/default.htm>, en comparación con un promedio de 12 años para productos farmacéuticos.

# El mercado global crece a ritmo sostenido

Según EvaluateMedtech, se pronostica que el mercado mundial de Dispositivos Médicos alcanzará los USD \$522 mil millones para el año 2022, con una TCCA del 5.2 por ciento (2018-2022).

El mercado global de Dispositivos Médicos se estimó en USD \$425 mil millones para 2018 y se espera que alcance los **USD \$522 mil millones para el 2022**

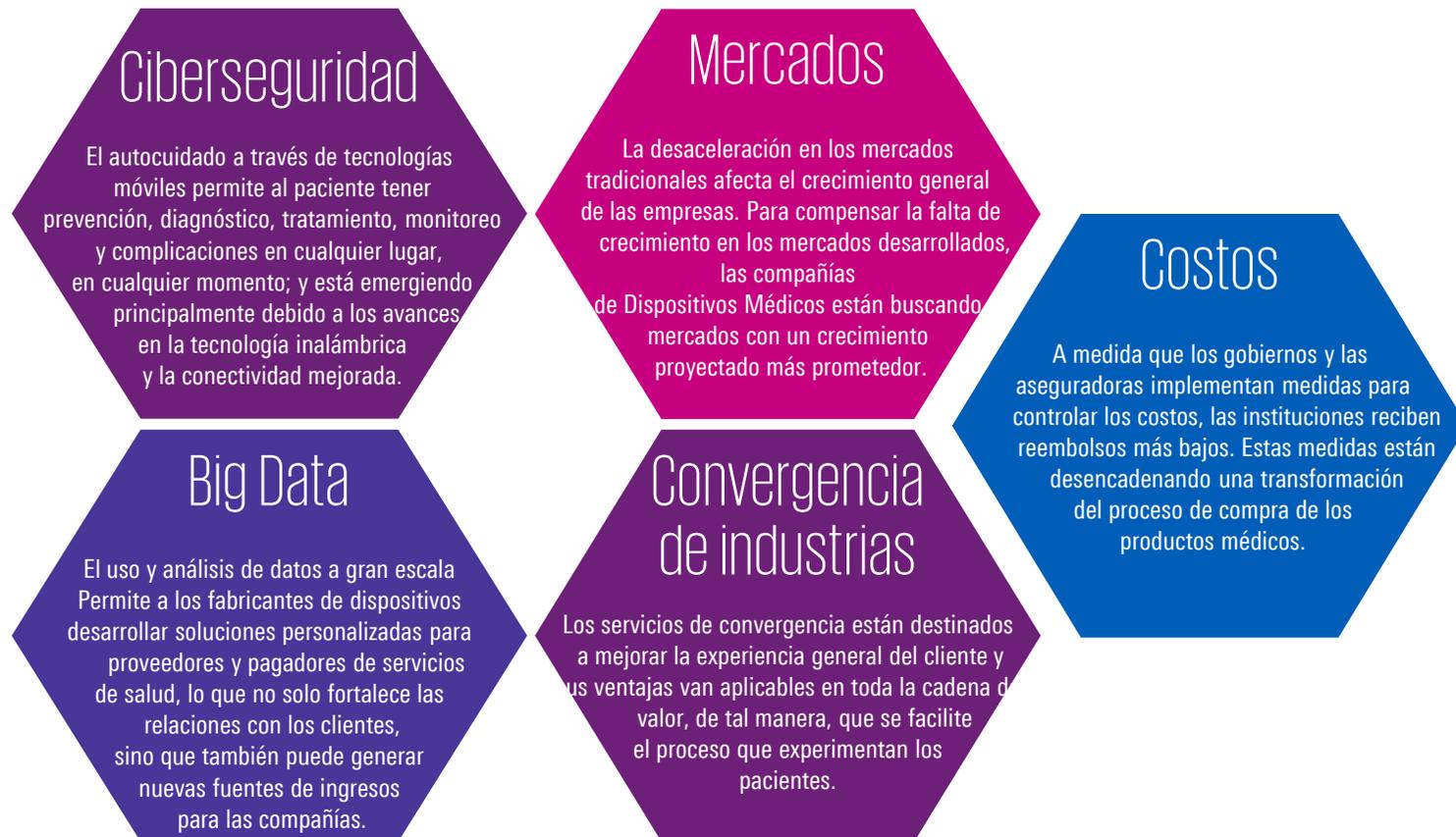


Fuentes: "EvaluateMedTech" World Preview 2018, Outlook to 2023, Becker Guides. <http://www.evaluategroup.com/public/Reports/EvaluateMedTech-World-Preview-2017.aspx#anchor>

Nota: (a) Se espera que el diagnóstico *in vitro* (DIV) siga siendo el segmento más grande en 2022, con ventas de USD \$69.6 mil millones de dólares, que equivalen al 13 por ciento del mercado global de Dispositivos Médicos.

# Tendencias globales en la industria

Con los acelerados avances tecnológicos en la industria de Dispositivos Médicos, es probable que aumenten los ataques cibernéticos. Por otro lado, los fabricantes están ofreciendo servicios para enriquecer su oferta de productos y servicios para generar un mejor valor para el cliente.



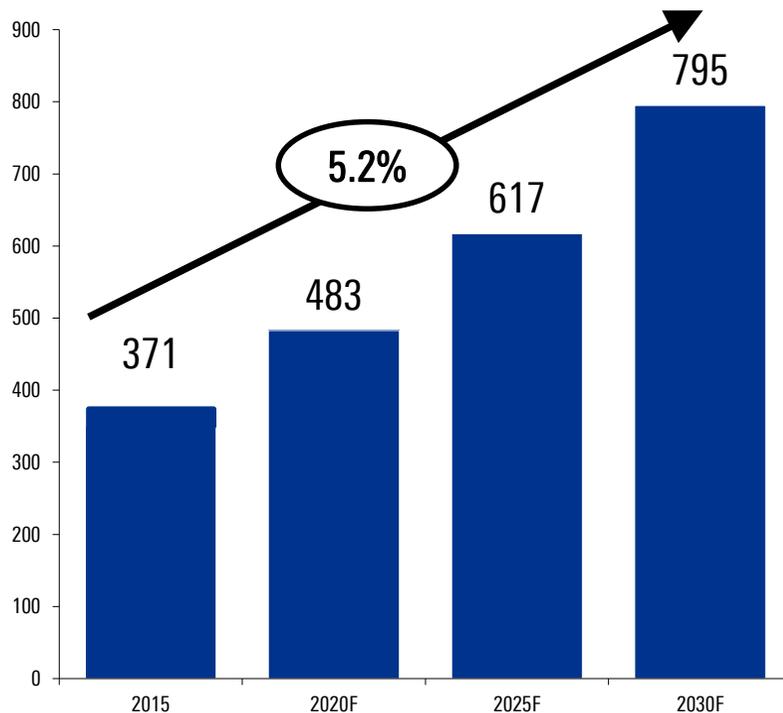
Fuentes: Seguridad cibernética para Dispositivos Médicos: una prioridad para la FDA y la industria; Los consumidores están preocupados por la seguridad de los dispositivos conectados, MDDI Online; Morningstar Equity Research, accesible a través de ThomsonOne; Gestión postventa de la ciberseguridad en Dispositivos Médicos, sitio web de la FDA, IBM, 2016 Top Markets Report Medical Devices.

# Aún con retos, la industria crecerá

Una de los retos que la industria global visualiza hacia adelante es ofrecer un servicio o solución que vaya más allá del propio Dispositivo Médico.

## Ventas globales

En miles de millones de dólares



## Grandes retos de la industria

### Reinventarse

- Conectar con clientes, pacientes y consumidores
- Entregar servicios o soluciones más allá de los Dispositivos Médicos
- Inversión en tecnología para oferta enfocada/dirigida/personalizada

### Reposicionarse

- Nuevos competidores, incluyendo aquellos de industrias no relacionadas
- Nuevas tecnologías
- Nuevos mercados, considerando tanto zonas desarrolladas como emergentes

### Reconfigurarse

- Integración vertical
- Creación de valor para el usuario final
- Pasar de participante en la cadena de valor, a proveedor de soluciones con costos sustentables y modelos de *pricing* innovadores

Fuentes: "Medical Devices 2030". Global Strategy Group KPMG International 2018.



© 2019 KPMG Cárdenas Dosal, S.C., la firma mexicana miembro de la red de firmas miembro independientes de KPMG afiliadas a KPMG International Cooperative ("KPMG International"), una entidad suiza. Las firmas miembro de la red de firmas independientes de KPMG están afiliadas a KPMG International. KPMG International no provee servicios a clientes. Ninguna firma miembro tiene autoridad para obligar o comprometer a KPMG International ni a ninguna otra firma miembro frente a terceros, ni KPMG International tiene autoridad alguna para obligar o comprometer a ninguna firma miembro. Todos los derechos reservados.

# Impacto futuro de tecnologías médicas (2015-2030)

Cada vez son más los avances tecnológicos de Dispositivos Médicos que tienen una participación protagónica en el proceso de atención del paciente, con una tendencia de incorporación de tecnología innovadora.

Tecnologías innovadoras	Prevención	Diagnóstico	Tratamiento	Cuidado
Robots quirúrgicos autónomos				
Instrumentos impresos en 3D				
Cirugías asistidas con realidad aumentada				
Catéter inteligente				
Inteligencia artificial				
Recolección de biodatos				
Nanobots ADN				
Sistema de imagenología ocular				
Bioestampas				
Inhaladores inteligentes				
Nanodiamantes para entrega de fármacos				
Combinación de lentes oculares				
Marcapasos sin tocar el corazón				
Neuroprótesis				
Riñón híbrido				
Estimulación cerebral profunda				
Terapias de ultrasonido				
Ojos biónicos avanzados				
Lentes de contacto inteligentes				
Dispositivos de realidad virtual				

Cardiología  
 Neurología  
 Diabetes  
 Ortopedia  
 Oftalmología  
 Nefrología  
 Respiratoria  
 Oncología

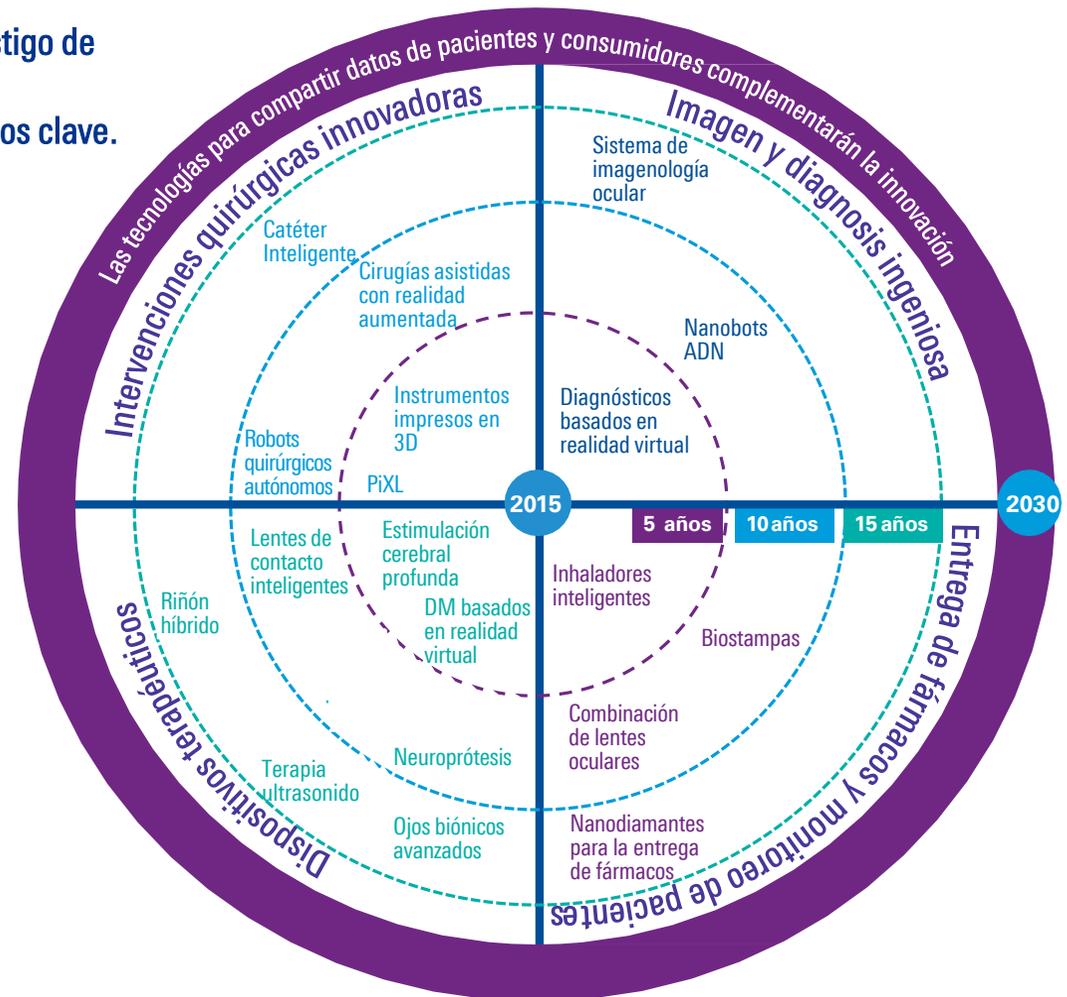
Fuentes: "Medical Devices 2030". Global Strategy Group KPMG International 2018.



© 2019 KPMG Cárdenas Dosal, S.C., la firma mexicana miembro de la red de firmas miembro independientes de KPMG afiliadas a KPMG International Cooperative ("KPMG International"), una entidad suiza. Las firmas miembro de la red de firmas independientes de KPMG están afiliadas a KPMG International. KPMG International no provee servicios a clientes. Ninguna firma miembro tiene autoridad para obligar o comprometer a KPMG International ni a ninguna otra firma miembro frente a terceros, ni KPMG International tiene autoridad alguna para obligar o comprometer a ninguna firma miembro. Todos los derechos reservados.

# Se esperan importantes avances tecnológicos en los próximos años (2015 a 2030)

Durante los próximos 15 años, el mercado será testigo de avances tecnológicos que serán impulsados por el aprovechamiento de Big Data, entre otros elementos clave.



Fuentes: "Medical Devices 2030". Global Strategy Group KPMG International 2018.



© 2019 KPMG Cárdenas Dosal, S.C., la firma mexicana miembro de la red de firmas miembro independientes de KPMG afiliadas a KPMG International Cooperative ("KPMG International"), una entidad suiza. Las firmas miembro de la red de firmas independientes de KPMG están afiliadas a KPMG International. KPMG International no provee servicios a clientes. Ninguna firma miembro tiene autoridad para obligar o comprometer a KPMG International ni a ninguna otra firma miembro frente a terceros, ni KPMG International tiene autoridad alguna para obligar o comprometer a ninguna firma miembro. Todos los derechos reservados.

# Ejemplos de tecnología disruptiva en Dispositivos Médicos



- En febrero de 2016, dos empresas de investigación y desarrollo médico acordaron consolidar los activos de otro grupo para encontrar una **cura para la diabetes tipo 1 a través del tratamiento con células madre**, utilizando la programación celular. *(comunicado empresarial)*



- El impacto de la impresión 3D se está ampliando, la **primera píldora impresa en 3D fue aprobada por la FDA en agosto de 2015**; dicha tecnología se está enfocando en la prevención. Según un estudio reciente, el modelado e impresión en 3D puede ayudar a los médicos a localizar e identificar la placa en las arterias para ayudar a prevenir ataques cardíacos. *(comunicado empresarial)*



- El Instituto Nacional del Corazón y los Pulmones del Imperial College de Londres, ha desarrollado una **prueba de sangre para detectar genes diferentes que conducen a 17 afecciones cardíacas hereditarias**. En 2015, un proveedor de servicios de información ha estado ofreciendo un dispositivo que ayuda a diagnosticar trastornos neurológicos en niños. *(MedicalNews.com)*



- Un fabricante estadounidense de corazones artificiales, cuenta ya con permisos aprobados en los EE.UU., Canadá y Europa para utilizar un **corazón completamente artificial como puente para el trasplante** en pacientes con insuficiencia cardíaca biventricular terminal. *(comunicado empresarial)*



- Un grupo de investigadores de Harvard ha desarrollado un **método de diagnóstico automático del cáncer basado en inteligencia artificial (IA)**, que es capaz de determinar la presencia de cáncer de mama al examinar las células de los ganglios linfáticos. *(comunicado empresarial)*



- Se han desarrollado **numerosas 'apps' para rastrear diferentes condiciones, comunicarse con los proveedores de servicios de salud, educar a los pacientes y ayudar a los médicos en sus esfuerzos preventivos**. *(British Medical Journal)*

Fuentes: "Pharma Outlook 2030 — From Evolution to Revolution". Global Strategy Group KPMG International, 2018.

# Impacto de Dispositivos Médicos en el proceso de atención del paciente

Los Dispositivos Médicos intervienen en todo el proceso de atención de los pacientes (prevención - diagnóstico - tratamiento - monitoreo - complicaciones) buscando asistir a los Profesionales de la Salud en cualquier procedimiento realizado.



Fuentes: Diagnóstico situacional; análisis comprendido entre enero de 2014 y diciembre de 2017.

# India, ejemplo de Sistema de Salud a base de tecnología, a costos accesibles y de calidad



India es uno de los países que por sus condiciones económicas (p.e. su ingreso per cápita) es difícil de concebir como sitio adecuado para la innovación en salud, sin embargo, ha logrado implementar un modelo que se sustenta fuertemente en el uso de la tecnología como base de desarrollo.

Situación inicial	Solución y aportación de Dispositivos Médicos	Resultados
<ul style="list-style-type: none"><li>• A pesar de un crecimiento económico robusto durante las últimas 3 décadas:<ul style="list-style-type: none"><li>• Índice de mortalidad infantil es 7 veces mayor que el de Estados Unidos.</li><li>• De 2 millones de habitantes con necesidad de cirugía, menos del 5% tiene acceso a ella.</li><li>• Se estima que 63 millones de personas con diabetes y 2.5 millones con cáncer no han sido diagnosticadas.</li><li>• 12 millones podrían ser curadas con cirugías simples, si tuvieran acceso.</li></ul></li><li>• Tienen un reducido número de camas disponibles, y las instalaciones son obsoletas.</li><li>• 60% del gasto en salud es aportado por los habitantes, que tienen un ingreso per cápita de \$1,500 dólares por año.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• El objetivo era proveer servicios de salud de clase mundial a ultra bajo costo.</li><li>• El enfoque ha sido “Hub &amp; Spoke”.<ul style="list-style-type: none"><li>• Las instalaciones Spoke se enfocan en diagnóstico, tratamientos de rutina y seguimiento</li><li>• Las instalaciones Hub se enfocan en procedimientos complejos y cirugías</li></ul></li><li>• La tecnología ha jugado un papel crucial:<ul style="list-style-type: none"><li>• Telemedicina</li><li>• Equipo de alta tecnología para realizar procedimientos complejos</li></ul></li></ul> <p><b>El costo de una cirugía a corazón abierto en India representa como máximo 18% del costo en Estados Unidos.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Reducción significativa de los costos</b> de operación del Sistema de Salud.</li><li>• <b>Incremento de la eficiencia y efectividad</b> durante todas las etapas del proceso de atención del paciente, con mayor foco en prevención y diagnóstico.</li><li>• <b>Se crea un ambiente apto para la innovación</b> que se ve estimulado por los propios Profesionales de la Salud al enfrentarse constantemente a retos.</li></ul>

Fuente: “Delivering World-Class Health Care, Affordably”. Vijay Govindarajan y Ravi Ramamurti. HBR. 2018. <https://hbr.org/2013/11/delivering-world-class-health-care-affordably>



© 2019 KPMG Cárdenas Dosal, S.C., la firma mexicana miembro de la red de firmas miembro independientes de KPMG afiliadas a KPMG International Cooperative (“KPMG International”), una entidad suiza. Las firmas miembro de la red de firmas independientes de KPMG están afiliadas a KPMG International. KPMG International no provee servicios a clientes. Ninguna firma miembro tiene autoridad para obligar o comprometer a KPMG International ni a ninguna otra firma miembro frente a terceros, ni KPMG International tiene autoridad alguna para obligar o comprometer a ninguna firma miembro. Todos los derechos reservados.

# Alemania, control de diabetes a través de programas de control de enfermedades



Alemania ha introducido programas de control de enfermedades que comprometen a los pacientes a realizarse *checkups* regularmente y los médicos reciben mayores remuneraciones por los pacientes que se enrolan en el programa.

Situación inicial	Solución y aportación de Dispositivos Médicos	Resultados																																							
<ul style="list-style-type: none"> <li>Alemania es el 3er país en consumo per cápita de Dispositivos Médicos (315 Dólares).</li> <li>Únicamente el 12.4% del gasto en salud viene del bolsillo de los habitantes.</li> <li>A pesar de esto, el país tenía un fuerte problema derivado de la diabetes que era la octava razón principal de muertes en el país.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El Sistema de Salud alemán introdujo el programa de manejo de diabetes.</li> <li>El objetivo principal del programa es incentivar los pacientes a estar atendidos y monitoreándose constantemente.</li> <li><b>Los Dispositivos Médicos juegan un rol clave en cuanto al diagnóstico prematuro para el control de la diabetes.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se estima que aproximadamente 3 millones de pacientes que sufren diabetes están inscritos en el programa.</li> <li><b>La prevalencia de diabetes de 2010 a 2017 se redujo de 9.7% a 7.4%.</b></li> <li>La tasa de mortalidad con pacientes inscritos al programa fue de 11.3% vs aquellos que no pertenecen con una tasa de 14.4%.</li> <li>Alemania es el tercer país con mayor consumo per cápita de Dispositivos Médicos en el mundo. Al año se destinan 315 dólares por persona.</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ranking 2005</th> <th>Ranking 2016</th> <th>Cambio 2005 - 2016</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 Cardiopatía isquémica</td> <td>1 Cardiopatía isquémica</td> <td>50.8%</td> </tr> <tr> <td>2 Alzheimer</td> <td>2 Alzheimer</td> <td>45.6%</td> </tr> <tr> <td>3 Enfermedades cerebrovasculares</td> <td>3 Enfermedades cerebrovasculares</td> <td>55.8%</td> </tr> <tr> <td>4 Cáncer de pulmón</td> <td>4 Cáncer de pulmón</td> <td>57.9%</td> </tr> <tr> <td>5 COPD</td> <td>5 COPD</td> <td>25.5%</td> </tr> <tr> <td>6 Cáncer colateral</td> <td>6 Cáncer colateral</td> <td>36.9%</td> </tr> <tr> <td>7 Otros cardiovasculares</td> <td>7 Otras enfermedades cardiovasculares</td> <td>51.4%</td> </tr> <tr> <td>8 Diabetes</td> <td>8 Accidentes de tránsito</td> <td>5.0%</td> </tr> <tr> <td>9 Infec. Resp. Bajas</td> <td>9 Infec. Resp. Bajas</td> <td>4.0%</td> </tr> <tr> <td>10 Cáncer de mama</td> <td>10 Cirrosis hepatitis C</td> <td>31.7%</td> </tr> <tr> <td>11 Hipertensión</td> <td>11 Diabetes</td> <td>7.7%</td> </tr> <tr> <td>12 Padecimiento crónico de riñón</td> <td>12 Violencia interpersonal</td> <td>0.7%</td> </tr> </tbody> </table>	Ranking 2005	Ranking 2016	Cambio 2005 - 2016	1 Cardiopatía isquémica	1 Cardiopatía isquémica	50.8%	2 Alzheimer	2 Alzheimer	45.6%	3 Enfermedades cerebrovasculares	3 Enfermedades cerebrovasculares	55.8%	4 Cáncer de pulmón	4 Cáncer de pulmón	57.9%	5 COPD	5 COPD	25.5%	6 Cáncer colateral	6 Cáncer colateral	36.9%	7 Otros cardiovasculares	7 Otras enfermedades cardiovasculares	51.4%	8 Diabetes	8 Accidentes de tránsito	5.0%	9 Infec. Resp. Bajas	9 Infec. Resp. Bajas	4.0%	10 Cáncer de mama	10 Cirrosis hepatitis C	31.7%	11 Hipertensión	11 Diabetes	7.7%	12 Padecimiento crónico de riñón	12 Violencia interpersonal	0.7%
Ranking 2005	Ranking 2016	Cambio 2005 - 2016																																							
1 Cardiopatía isquémica	1 Cardiopatía isquémica	50.8%																																							
2 Alzheimer	2 Alzheimer	45.6%																																							
3 Enfermedades cerebrovasculares	3 Enfermedades cerebrovasculares	55.8%																																							
4 Cáncer de pulmón	4 Cáncer de pulmón	57.9%																																							
5 COPD	5 COPD	25.5%																																							
6 Cáncer colateral	6 Cáncer colateral	36.9%																																							
7 Otros cardiovasculares	7 Otras enfermedades cardiovasculares	51.4%																																							
8 Diabetes	8 Accidentes de tránsito	5.0%																																							
9 Infec. Resp. Bajas	9 Infec. Resp. Bajas	4.0%																																							
10 Cáncer de mama	10 Cirrosis hepatitis C	31.7%																																							
11 Hipertensión	11 Diabetes	7.7%																																							
12 Padecimiento crónico de riñón	12 Violencia interpersonal	0.7%																																							

Fuente: Healthdata.org, Ncbi. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4454117/>



© 2019 KPMG Cárdenas Dosal, S.C., la firma mexicana miembro de la red de firmas miembro independientes de KPMG afiliadas a KPMG International Cooperative ("KPMG International"), una entidad suiza. Las firmas miembro de la red de firmas independientes de KPMG están afiliadas a KPMG International. KPMG International no provee servicios a clientes. Ninguna firma miembro tiene autoridad para obligar o comprometer a KPMG International ni a ninguna otra firma miembro frente a terceros, ni KPMG International tiene autoridad alguna para obligar o comprometer a ninguna firma miembro. Todos los derechos reservados.

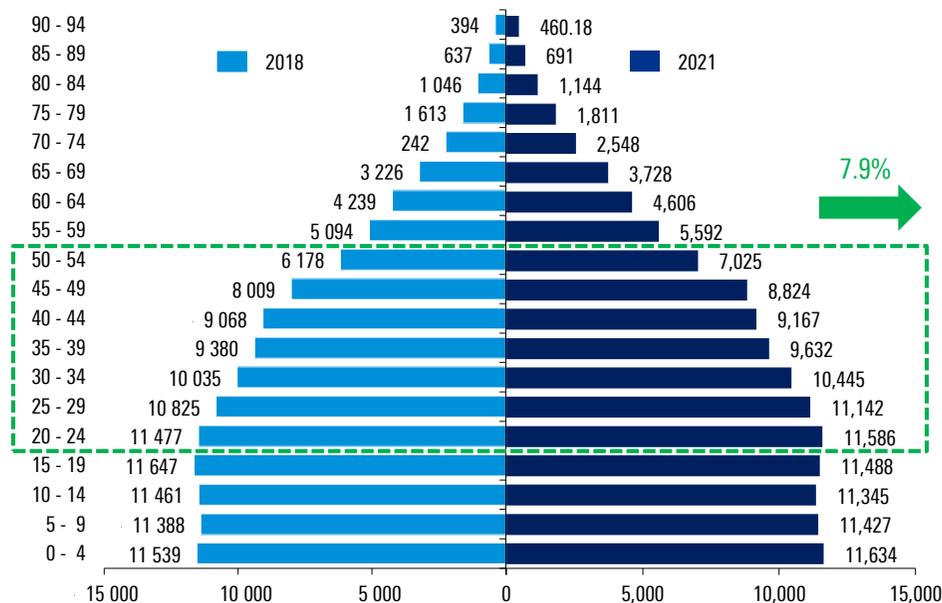
Valor agregado  
de los  
Dispositivos  
Médicos en la  
transición  
epidemiológica



# México está en transición acelerada al envejecimiento

La sociedad mexicana está comenzando una etapa en la que sumará un gran número de habitantes a la población económicamente activa. Después de esto, la población de la tercera edad tendrá una prevalencia importante.

**Pirámide poblacional**  
Miles de habitantes



— La población en este rango de edad es un importante impulsor del consumo privado, la demanda interna y, por tanto el PIB, según CONAPO.

— En total la población crecerá un 6% para 2021, lo que da como resultado un aumento de la población de 126 millones a 134 millones.

Fuentes: Banco de información económica INEGI, SCIAN.

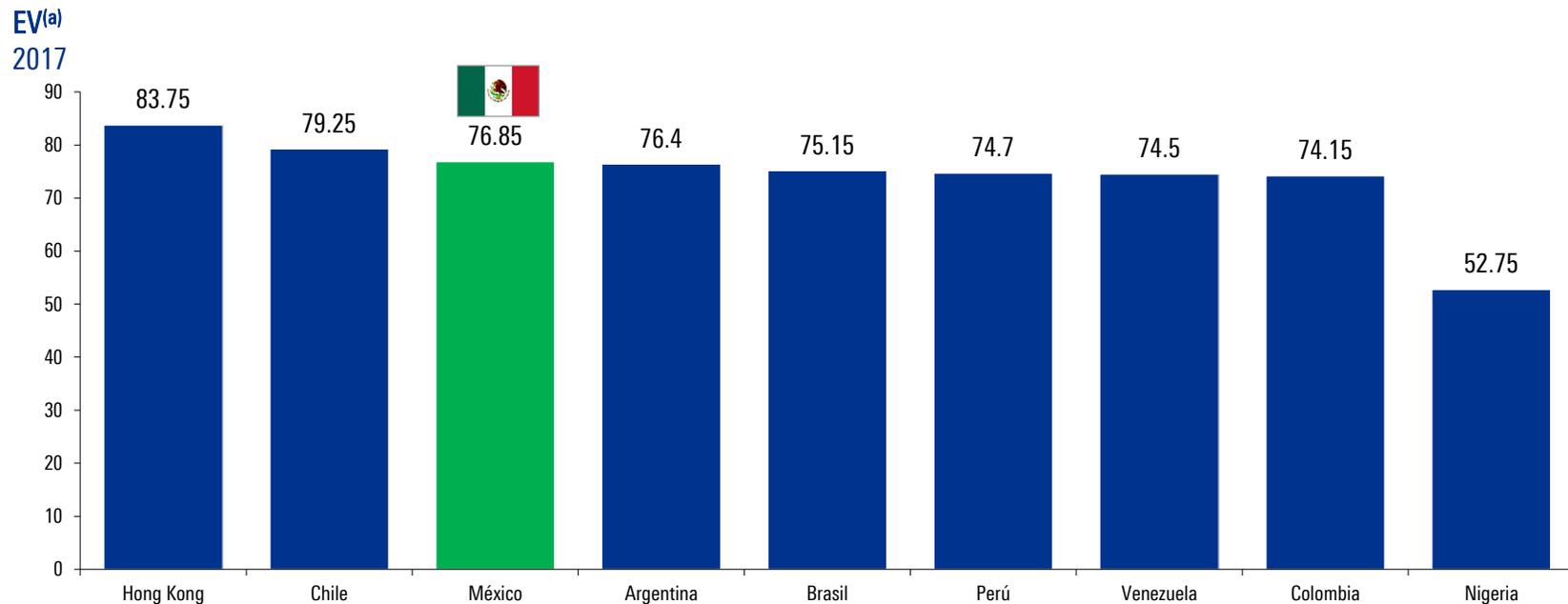


© 2019 KPMG Cárdenas Dosal, S.C., la firma mexicana miembro de la red de firmas miembro independientes de KPMG afiliadas a KPMG International Cooperative ("KPMG International"), una entidad suiza. Las firmas miembro de la red de firmas independientes de KPMG están afiliadas a KPMG International. KPMG International no provee servicios a clientes. Ninguna firma miembro tiene autoridad para obligar o comprometer a KPMG International ni a ninguna otra firma miembro frente a terceros, ni KPMG International tiene autoridad alguna para obligar o comprometer a ninguna firma miembro. Todos los derechos reservados.

# ¿Qué es la transición epidemiológica y cómo se mide?

Se refiere a un proceso entre dos situaciones: una de bajo crecimiento demográfico con altas tasas de mortalidad y fecundidad; y otra de bajo crecimiento en población con niveles también bajos en dichas tasas.

- Se pueden identificar dos momentos principales en la transición epidemiológica. El primero: la tasa de crecimiento de la población aumenta por el descenso en la mortalidad. El segundo: ése crecimiento disminuye por un descenso en la fecundidad.
- En adición, México también atraviesa por una transición epidemiológica con un incremento significativo de las enfermedades no-transmisibles como la hipertensión arterial sistémica, obesidad, diabetes y cáncer.



Fuentes: (1) CEPAL.- [https://www.cepal.org/celade/sitdem/de\\_sitdemtransdemdoc00e.html](https://www.cepal.org/celade/sitdem/de_sitdemtransdemdoc00e.html), (2) Programa Sectorial de Salud 2013-2018.- [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/211946/PAE\\_2013-2018.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/211946/PAE_2013-2018.pdf)  
Fuentes: Análisis de KPMG con información de (1) CEPAL y (2) Programa Sectorial de Salud 2013-2018.

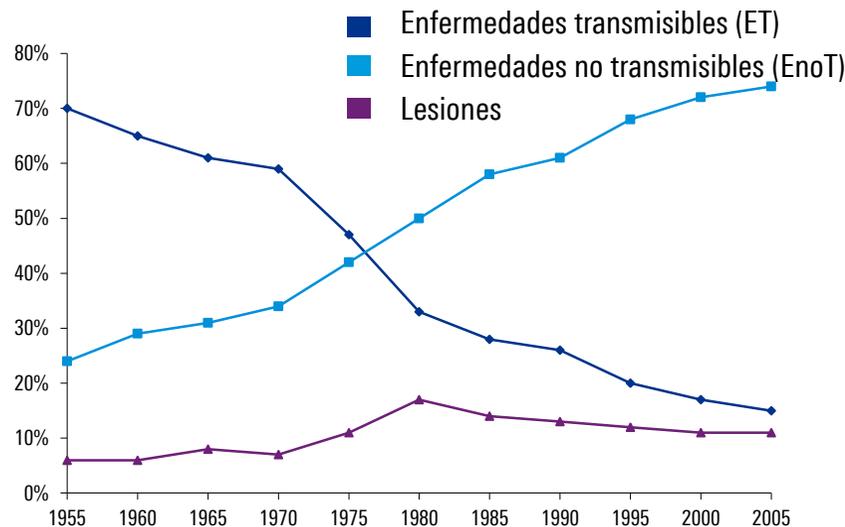
Nota: (a) Se incluyen los países con el mejor y peor resultado en este indicador, así como aquellos que muestran resultados similares a México.

# La transición epidemiológica en México implica retos

El patrón de causas de muerte en México ha evolucionado con rapidez. En 1976 las enfermedades transmisibles (ET) fueron responsables de 70% de todas las muertes en el país, hoy en día sólo contribuyen con 12%.

## TE en México

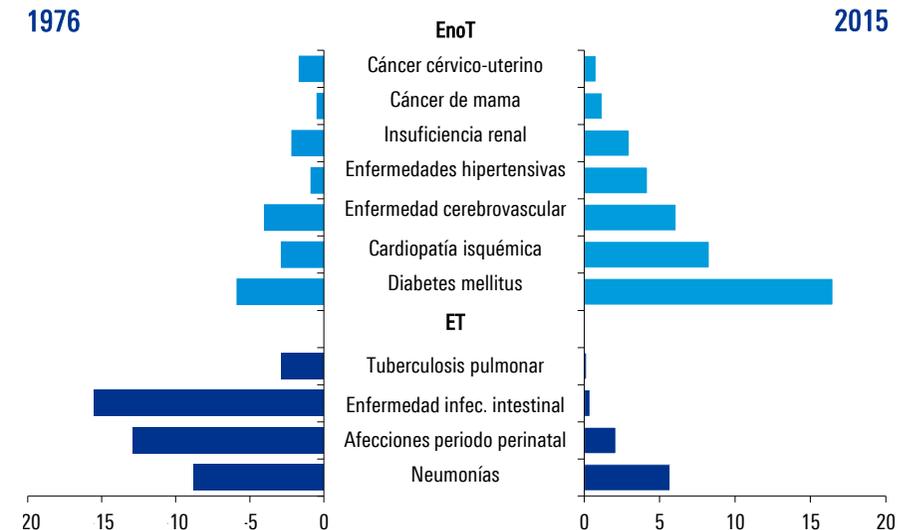
Muertes en porcentaje % del total de muertes en México



- Las ET se han reducido considerablemente conforme al desarrollo del país y los avances médicos.

## Enfermedades que causan el mayor número de muertes en México

Muertes en porcentaje % del total de muertes en México



- Debido a la TE, la diabetes y las cardiopatías isquémicas se han convertido en las principales causas de muerte dentro de la población mexicana.

Fuente: Informe al Ejecutivo Federal y al Congreso de la Unión sobre la situación financiera y los riesgos del IMSS, 2017-2018. <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/pdf/informes/20172018/21-InformeCompleto.pdf>

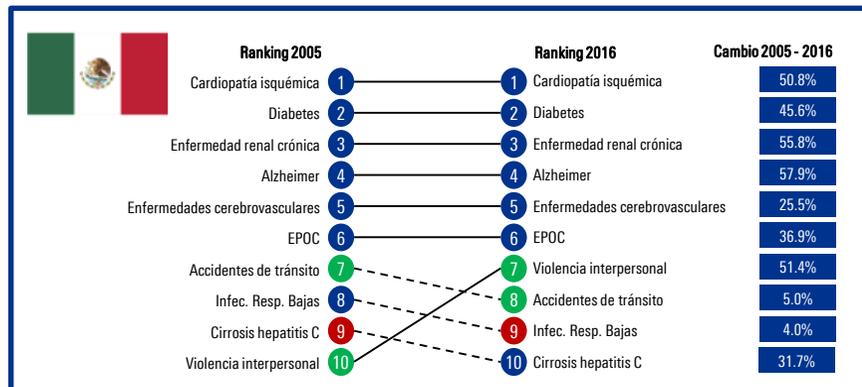


© 2019 KPMG Cárdenas Dosal, S.C., la firma mexicana miembro de la red de firmas miembro independientes de KPMG afiliadas a KPMG International Cooperative ("KPMG International"), una entidad suiza. Las firmas miembro de la red de firmas independientes de KPMG están afiliadas a KPMG International. KPMG International no provee servicios a clientes. Ninguna firma miembro tiene autoridad para obligar o comprometer a KPMG International ni a ninguna otra firma miembro frente a terceros, ni KPMG International tiene autoridad alguna para obligar o comprometer a ninguna firma miembro. Todos los derechos reservados.

# Comparación entre países - transición epidemiológica

Uno de los grandes desafíos que enfrentan los Sistemas de Salud es lograr distribuir los recursos disponibles entre las tecnologías médicas para afrontar los problemas de la población a partir de intervenciones efectivas, eficientes y de manera equitativa.

## 10 principales causas de muerte en 2016 y porcentaje de cambio, 2005-2016, todas las edades México, Suecia y Angola<sup>(a)</sup>

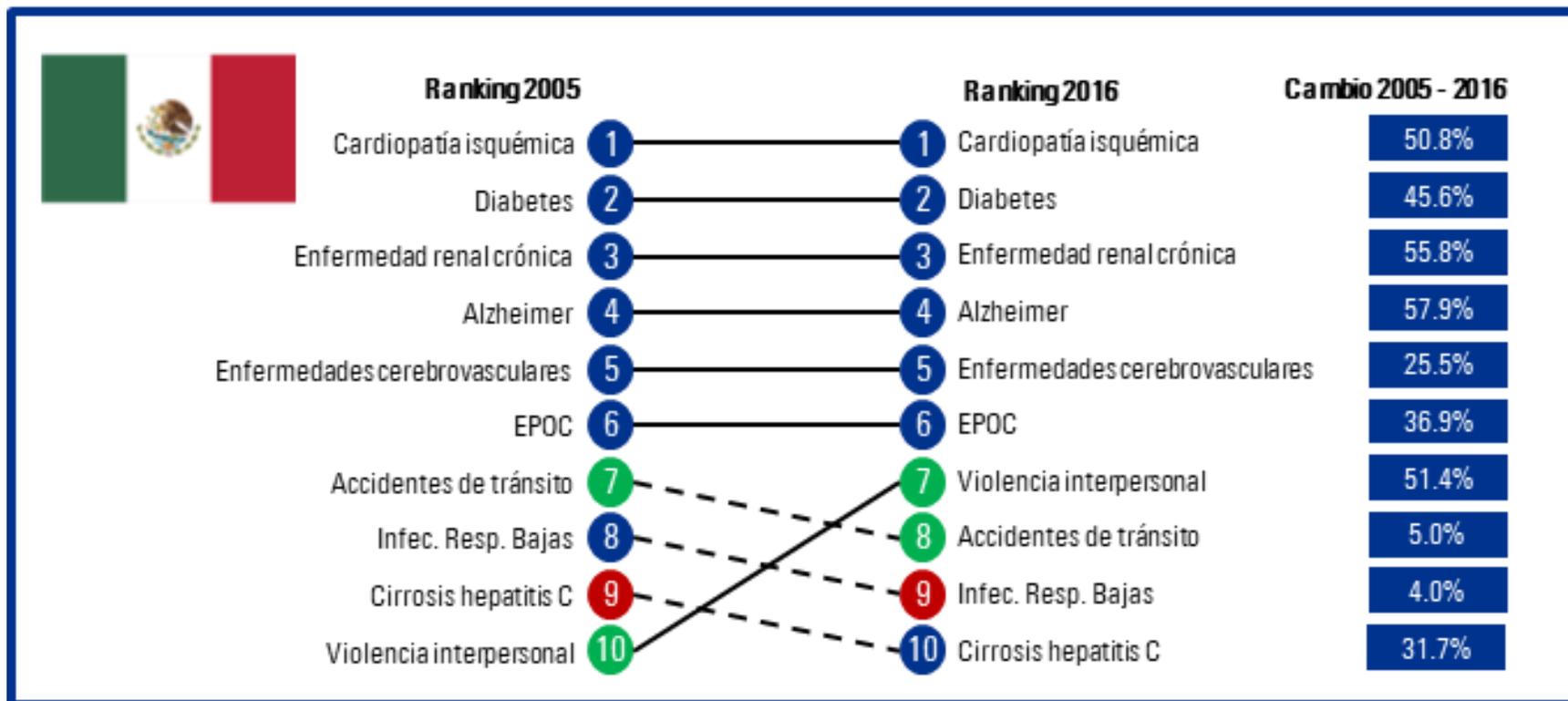


Fuentes: Análisis de KPMG con información de Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME).

Nota: (a) Países seleccionados que muestran ejemplos de extremos en transición epidemiológica.

# En México

## 10 principales causas de muerte en 2016 y porcentaje de cambio, 2005-2016, todas las edades



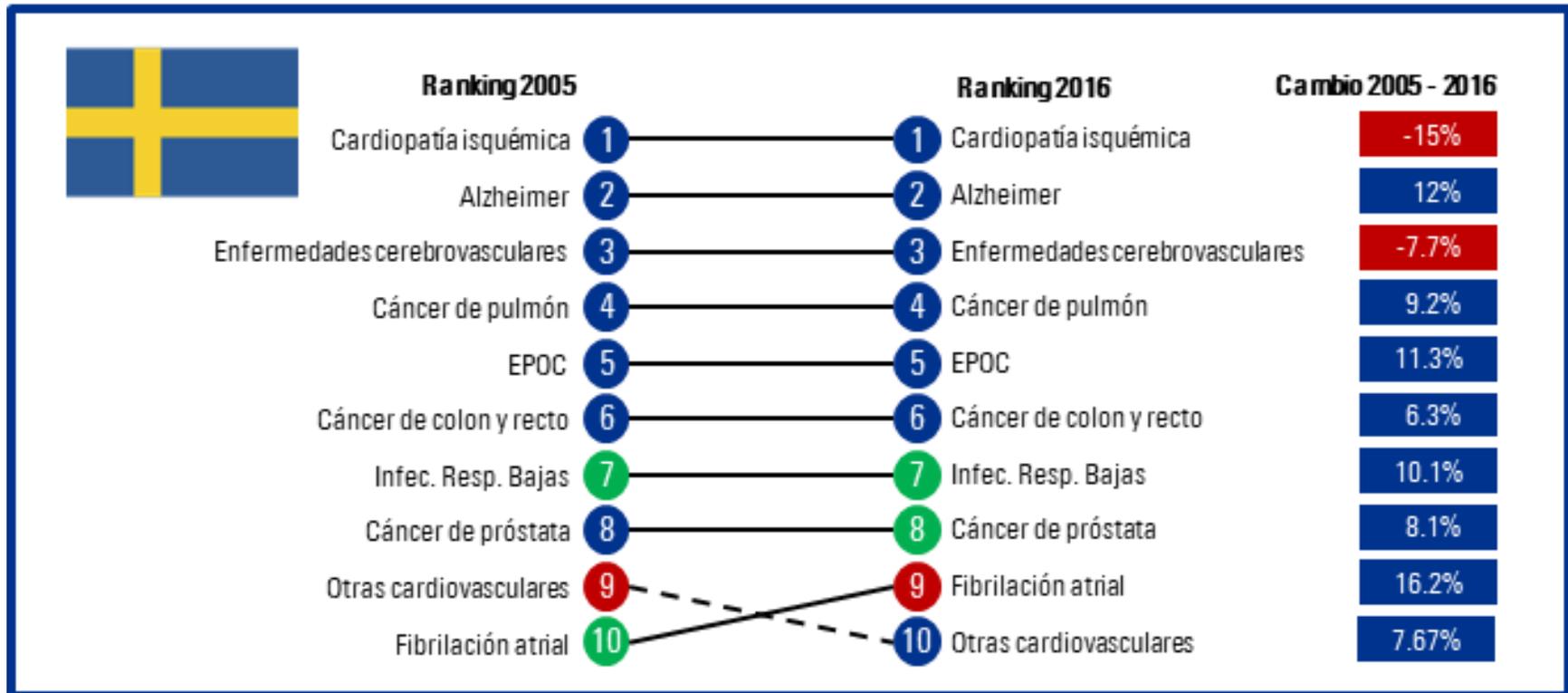
Fuentes: Análisis de KPMG con información de Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME).



© 2019 KPMG Cárdenas Dosal, S.C., la firma mexicana miembro de la red de firmas miembro independientes de KPMG afiliadas a KPMG International Cooperative ("KPMG International"), una entidad suiza. Las firmas miembro de la red de firmas independientes de KPMG están afiliadas a KPMG International. KPMG International no provee servicios a clientes. Ninguna firma miembro tiene autoridad para obligar o comprometer a KPMG International ni a ninguna otra firma miembro frente a terceros, ni KPMG International tiene autoridad alguna para obligar o comprometer a ninguna firma miembro. Todos los derechos reservados.

# En Suecia

10 principales causas de muerte en 2016 y porcentaje de cambio, 2005-2016, todas las edades



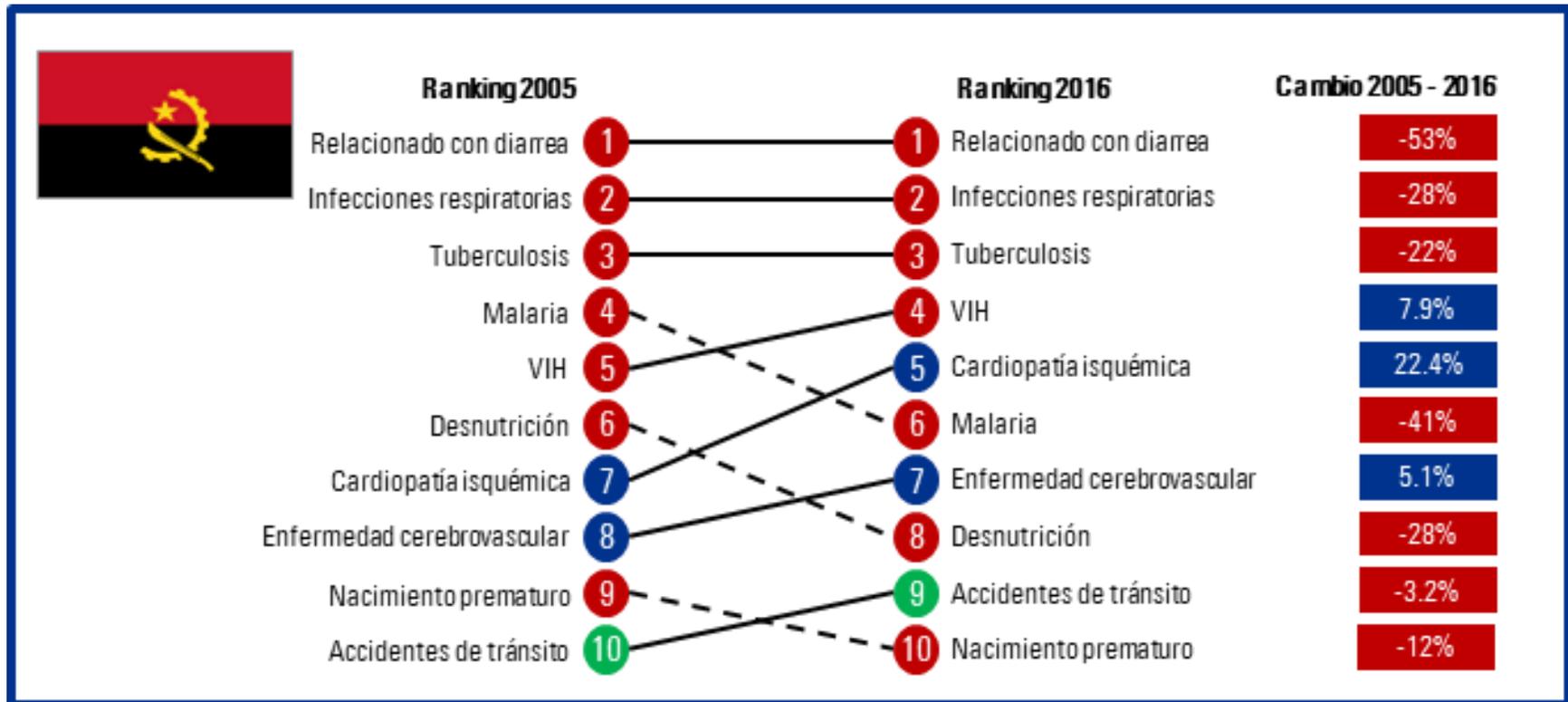
Fuentes: Análisis de KPMG con información de Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME).



© 2019 KPMG Cárdenas Dosal, S.C., la firma mexicana miembro de la red de firmas miembro independientes de KPMG afiliadas a KPMG International Cooperative ("KPMG International"), una entidad suiza. Las firmas miembro de la red de firmas independientes de KPMG están afiliadas a KPMG International. KPMG International no provee servicios a clientes. Ninguna firma miembro tiene autoridad para obligar o comprometer a KPMG International ni a ninguna otra firma miembro frente a terceros, ni KPMG International tiene autoridad alguna para obligar o comprometer a ninguna firma miembro. Todos los derechos reservados.

# En Angola

10 principales causas de muerte en 2016 y porcentaje de cambio, 2005-2016, todas las edades



Fuentes: Análisis de KPMG con información de Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME).



© 2019 KPMG Cárdenas Dosal, S.C., la firma mexicana miembro de la red de firmas miembro independientes de KPMG afiliadas a KPMG International Cooperative ("KPMG International"), una entidad suiza. Las firmas miembro de la red de firmas independientes de KPMG están afiliadas a KPMG International. KPMG International no provee servicios a clientes. Ninguna firma miembro tiene autoridad para obligar o comprometer a KPMG International ni a ninguna otra firma miembro frente a terceros, ni KPMG International tiene autoridad alguna para obligar o comprometer a ninguna firma miembro. Todos los derechos reservados.

# Uno de los retos es incentivar la atención temprana para generar impacto social y reducir costos

Los productos de los asociados de AMID cubren más de 75 especialidades médicas, incluyendo aquellos que está involucrados en las etapas tempranas como el diagnóstico; por lo tanto los Dispositivos Médicos tienen el potencial de continuar coadyuvando en la resolución de los principales desafíos en México.

En materia de atención hospitalaria se observan los siguientes desafíos:

- Centrar la atención médica y los esfuerzos comerciales en resolver necesidades de la población de forma integral, anticipatoria al daño.
- Colaborar en la resolución efectiva de enfermedades crónicas a partir de iniciativas específicas y proyectos piloto.
- Impulsar el acceso de la población a intervenciones efectivas, de alta calidad.



Fuentes: Análisis de KPMG.

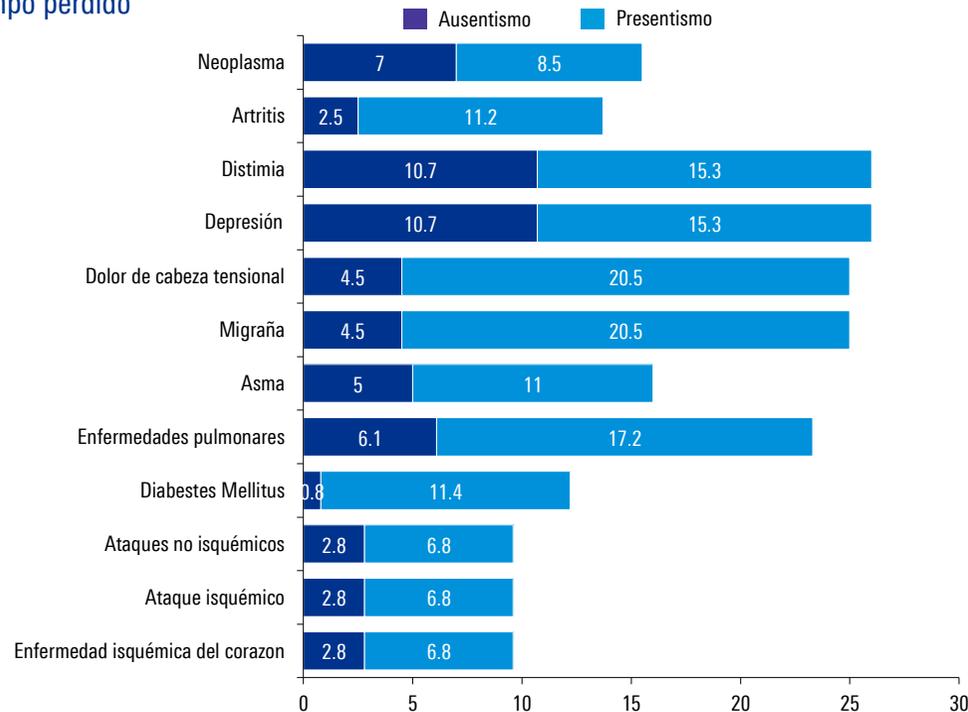


© 2019 KPMG Cárdenas Dosal, S.C., la firma mexicana miembro de la red de firmas miembro independientes de KPMG afiliadas a KPMG International Cooperative ("KPMG International"), una entidad suiza. Las firmas miembro de la red de firmas independientes de KPMG están afiliadas a KPMG International. KPMG International no provee servicios a clientes. Ninguna firma miembro tiene autoridad para obligar o comprometer a KPMG International ni a ninguna otra firma miembro frente a terceros, ni KPMG International tiene autoridad alguna para obligar o comprometer a ninguna firma miembro. Todos los derechos reservados.

# Beneficios de una sociedad saludable en la productividad laboral

La intersección del envejecimiento de la población y la alta incidencia de enfermedades no transmisibles llevan a una disminución de la población en edad productiva y a un deterioro de salud para trabajadores actuales o potenciales.

## Pérdida de productividad por distintos padecimientos % de tiempo perdido



Las enfermedades conllevan costos directos asociados con la prevención y el tratamiento, y los asociados con la pérdida de productividad.

- México, que tiene uno de los costos de producción estimados más bajos tiene el beneficio de una carga de enfermedades no transmisibles particularmente baja.
- Sus índices de tabaquismo y presión arterial son bajos y, aunque su IMC promedio y su prevalencia de diabetes son relativamente altos, su carga de enfermedad, que es un poco alta, se ve compensada por la baja carga de los trastornos mentales y las enfermedades respiratorias.

Fuentes: Murray et al. (2012), Salomon et al. (2012) and Goetzel et al. (2004)

\*Presentismo: Se refiere a la pérdida de productividad mientras un paciente se encuentra en horas laborales.



© 2019 KPMG Cárdenas Dosal, S.C., la firma mexicana miembro de la red de firmas miembro independientes de KPMG afiliadas a KPMG International Cooperative ("KPMG International"), una entidad suiza. Las firmas miembro de la red de firmas independientes de KPMG están afiliadas a KPMG International. KPMG International no provee servicios a clientes. Ninguna firma miembro tiene autoridad para obligar o comprometer a KPMG International ni a ninguna otra firma miembro frente a terceros, ni KPMG International tiene autoridad alguna para obligar o comprometer a ninguna firma miembro. Todos los derechos reservados.

# Ejemplos de costo-efectividad en la atención de padecimientos en México

La diabetes es la segunda causa de muerte en México y genera importantes costos directos e indirectos. A su vez, lo es también como consecuencia del sobrepeso y obesidad.

## Sobrepeso y Obesidad

- La diabetes causada por sobrepeso y obesidad le cuesta al Sistema de Salud en México más de 85,000 millones de pesos al año, generando más de 400 millones de horas laborales perdidas al año, equivalente al 32% de los empleos generados en 2014.
- Invertir en prevención de enfermedades crónicas no transmisibles es costo-efectivo.

**\$ 40.85 por persona** *VS* **\$ 840 por persona**

*Inversión para implementación de acciones integrales*

*Pérdidas económicas estimadas*

Fuente: "Kilos de más, pesos de menos: Los costos de la obesidad en México". IMCO. 2015

## Diabetes y los Costos Asociados

- Carga económica de la diabetes mellitus en México en millones de pesos (2013):

**\$ 362,859.82**

(2.25% del PIB)

**COSTOS DIRECTOS**

**\$ 179,495.33**

(1.11% del PIB)

**COSTOS INDIRECTOS**

**\$ 183,364.49**

(1.14% del PIB)

Fuente: "Carga económica de la diabetes mellitus en México, 2013". FUNSALUD. 2015

# Los Dispositivos Médicos se encuentran en todo el proceso de atención del paciente

Hoy, los dispositivos médicos son tecnología de vanguardia en constante desarrollo, que se crean con el objetivo de que los pacientes puedan acceder a opciones avanzadas de tratamientos que mejoran su calidad de vida de manera sustancial.

## Prevención

*Sábana térmica*  
Normotermia

*Portafolio de tamizaje*  
Cáncer cérvico-uterino

## Diagnóstico

*PCR Múltiple*  
Infecciones bacterianas

*Prueba de daño a riñón*  
Fallo agudo al riñón

## Tratamiento

*Cirugía metabólica*  
Diabetes

*Resectoscopia plasma*  
Hiperplasia de próstata

*Catéter Venoso*  
Cáncer

*Salas Híbridas*  
Múltiples padecimientos

*Terapia de reemplazo renal*  
Enfermedad renal crónica

*Termoplastia bronquial*  
Asma

## Monitoreo

*Glucómetro*  
Diabetes

## Complicaciones

*Prótesis tumoral*  
Falla de implantes

*Recuperación de trombos*  
Tombectomía Mecánica

*Presión negativa*  
Lecho de herida



Ortho  
Clinical Diagnostics



3M  
Ciencia. Aplicada a la vida.



Johnson & Johnson

SIEMENS  
Healthineers

smith&nephew



Alcon  
Novartis Division



Baxter



B. BRAUN  
SHARING EXPERTISE



NIPRO



Teleflex

OLYMPUS



Boston  
Scientific

Dräger

E. Edwards



Medtronic  
Further. Together.

PHILIPS

IL Werfen  
Diagnostic Solutions for Life



© 2019 KPMG Cárdenas Dosal, S.C., la firma mexicana miembro de la red de firmas miembro independientes de KPMG afiliadas a KPMG International Cooperative ("KPMG International"), una entidad suiza. Las firmas miembro de la red de firmas independientes de KPMG están afiliadas a KPMG International. KPMG International no provee servicios a clientes. Ninguna firma miembro tiene autoridad para obligar o comprometer a KPMG International ni a ninguna otra firma miembro frente a terceros, ni KPMG International tiene autoridad alguna para obligar o comprometer a ninguna firma miembro. Todos los derechos reservados.

# Los Dispositivos Médicos se encuentran en todo el proceso de atención del paciente

1

Prevención

Diagnóstico

Tratamiento

Monitoreo

Complicaciones

*Sábana térmica.* Con su uso en mil pacientes sometidos a cirugía se ahorran al menos \$6 millones de pesos a la institución.

*Portafolio de tamizaje.* 1 de 7 mujeres con Pap normal y positivas para VPH16 tuvieron displasia cervical. Las pruebas molecular de VPH con la de inmunohistoquímica mejoran la detección oportuna de CaCu.



Ortho  
Clinical Diagnostics



3M  
Ciencia.  
Aplicada a la vida.™



Johnson & Johnson

SIEMENS  
Healthineers

smith&nephew



Alcon  
Novartis  
Division



Baxter



B. BRAUN  
SHARING EXPERTISE



Teleflex®

OLYMPUS



Boston  
Scientific

Dräger

E. Edwards



Medtronic  
Further. Together

PHILIPS

IL Werfen  
Diagnostic Solutions for Life



© 2019 KPMG Cárdenas Dosal, S.C., la firma mexicana miembro de la red de firmas miembro independientes de KPMG afiliadas a KPMG International Cooperative ("KPMG International"), una entidad suiza. Las firmas miembro de la red de firmas independientes de KPMG están afiliadas a KPMG International. KPMG International no provee servicios a clientes. Ninguna firma miembro tiene autoridad para obligar o comprometer a KPMG International ni a ninguna otra firma miembro frente a terceros, ni KPMG International tiene autoridad alguna para obligar o comprometer a ninguna firma miembro. Todos los derechos reservados.

# Los Dispositivos Médicos se encuentran en todo el proceso de atención del paciente

2

Prevención

Diagnóstico

Tratamiento

Monitoreo

Complicaciones

*PCR Múltiple.* El uso de PCR multiplex anidada para el diagnóstico de infecciones bacterianas disminuye el uso innecesario de antibióticos, acorta la estancia hospitalaria y puede disminuir los costos hospitalarios hasta un 17% por paciente.

*Prueba de daño a riñón.* pruebas específicas que predicen un fallo agudo al riñón, aseguran un mejor tratamiento del paciente, que permite a los médicos tomar decisiones oportunas que mejoran sustancialmente el pronóstico de vida o recuperación.

*Colangioscopia.* Se alcanza una sensibilidad del 76.5% utilizando las pinzas de biosia del sistema al realizar colangioscopia con esta tecnología, frente a 29.4% de sensibilidad utilizando biopsia ciega y 5.9% de sensibilidad utilizando cepillado.



# Los Dispositivos Médicos se encuentran en todo el proceso de atención del paciente

3

Prevención

Diagnóstico

Tratamiento

Monitoreo

Complicaciones

*Cirugía metabólica:* Intervención costo-ahorradora que propicia la remisión de DT2 y la reducción del exceso de peso, evitando la utilización en el futuro de recursos destinados al tratamiento de la DT2

*Resectoscopio plasma:* Reduce el riesgo de Síndrome RTU en 100%, transfusión sanguínea un 65%, retención de coágulos un 58%, estancia hospitalaria un 16%, reingresos un 64% , así como el tiempo de sondaje un 11%.

*Catéter venosos:* Ayuda en la protección contra infecciones y, por ende, reduce los costos al reducir la infección, eficaz contra los patógenos responsables de CLABSI.

*Sala híbridas:* Con las salas híbridas se pueden realizar procedimientos menos invasivos y más complejos reduciendo los tiempos de operación hasta en 60% y tiempos de recuperación de hasta 30 días

*Terapia de reemplazo renal automatizada:* El uso de la terapia automatizada está directamente asociada a la disminución en la utilización de recursos hospitalarios y a una mejor calidad de vida de los pacientes, finalmente a un menor costo por paciente dentro de las Terapias de Sustitución Renal.

*Termoplastia bronquial:* El procedimiento realizado en pacientes con asma grave (definición ATS/ERS 2014) no controlado ha demostrado reducción en las exacerbaciones leves y graves de asma, disminuyendo la tasa de visitas a emergencias y hospitalizaciones.



Ortho  
Clinical Diagnostics



3M  
Ciencia.  
Aplicada a la vida.™



Johnson & Johnson

SIEMENS  
Healthineers

smith&nephew



Alcon  
Novartis  
Division



Baxter



B. BRAUN  
SHARING EXPERTISE



Teleflex®

OLYMPUS



Boston  
Scientific

Dräger

E. Edwards



Medtronic  
Further. Together

PHILIPS

IL Werfen  
Diagnostic Solutions for Life



© 2019 KPMG Cárdenas Dosal, S.C., la firma mexicana miembro de la red de firmas miembro independientes de KPMG afiliadas a KPMG International Cooperative ("KPMG International"), una entidad suiza. Las firmas miembro de la red de firmas independientes de KPMG están afiliadas a KPMG International. KPMG International no provee servicios a clientes. Ninguna firma miembro tiene autoridad para obligar o comprometer a KPMG International ni a ninguna otra firma miembro frente a terceros, ni KPMG International tiene autoridad alguna para obligar o comprometer a ninguna firma miembro. Todos los derechos reservados.

# Los Dispositivos Médicos se encuentran en todo el proceso de atención del paciente

4

Prevención

Diagnóstico

Tratamiento

Monitoreo

Complicaciones

*Medidor de Glucosa:* Entre un 60% y un 75% de las complicaciones en pacientes con DM se pueden reducir a partir del auto monitoreo resultando en un mejor control del paciente al mantenerlo en rango así como una disminución en los costos de atención de las complicaciones como hipoglucemias, hiperglucemias, etc.



Ortho  
Clinical Diagnostics



3M  
Ciencia.  
Aplicada a la vida.™



Johnson & Johnson

SIEMENS  
Healthineers

smith&nephew



Alcon  
Novartis  
Division



Baxter



B | BRAUN  
SHARING EXPERTISE



NIPRO



Teleflex®

OLYMPUS



Boston  
Scientific

Dräger

E | Edwards



Medtronic  
Further. Together

PHILIPS

IL Werfen  
Diagnostic Solutions for Life



© 2019 KPMG Cárdenas Dosal, S.C., la firma mexicana miembro de la red de firmas miembro independientes de KPMG afiliadas a KPMG International Cooperative ("KPMG International"), una entidad suiza. Las firmas miembro de la red de firmas independientes de KPMG están afiliadas a KPMG International. KPMG International no provee servicios a clientes. Ninguna firma miembro tiene autoridad para obligar o comprometer a KPMG International ni a ninguna otra firma miembro frente a terceros, ni KPMG International tiene autoridad alguna para obligar o comprometer a ninguna firma miembro. Todos los derechos reservados.

# Los Dispositivos Médicos se encuentran en todo el proceso de atención del paciente

5

Prevención

Diagnóstico

Tratamiento

Monitoreo

Complicaciones

*Prótesis Tumoral:* Tecnología de rescate por falla de implante primario, infección interquirúrgica o cáncer óseo logrando incorporar a sus actividades diarias al paciente y ofreciendo la última opción protésica y de salvamento al paciente, mejorando los costos hospitalarios e incorporando al paciente a la actividad económica del país.

*Trombectomía Mecánica:* Los pacientes que no son aptos para recibir el tratamiento con activador tisular del plasminógeno intravenoso (t-PA i.v.) o bien que no respondan a éste, son los idóneos para el procedimiento con el dispositivo Recuperador de trombos.

*Presión negativa:* Prepara el Lecho de Herida aguda o Crónica poco profunda y con exudado moderado; cerrándola hasta un 60% más rápido que una cura tradicional.



© 2019 KPMG Cárdenas Dosal, S.C., la firma mexicana miembro de la red de firmas miembro independientes de KPMG afiliadas a KPMG International Cooperative ("KPMG International"), una entidad suiza. Las firmas miembro de la red de firmas independientes de KPMG están afiliadas a KPMG International. KPMG International no provee servicios a clientes. Ninguna firma miembro tiene autoridad para obligar o comprometer a KPMG International ni a ninguna otra firma miembro frente a terceros, ni KPMG International tiene autoridad alguna para obligar o comprometer a ninguna firma miembro. Todos los derechos reservados.

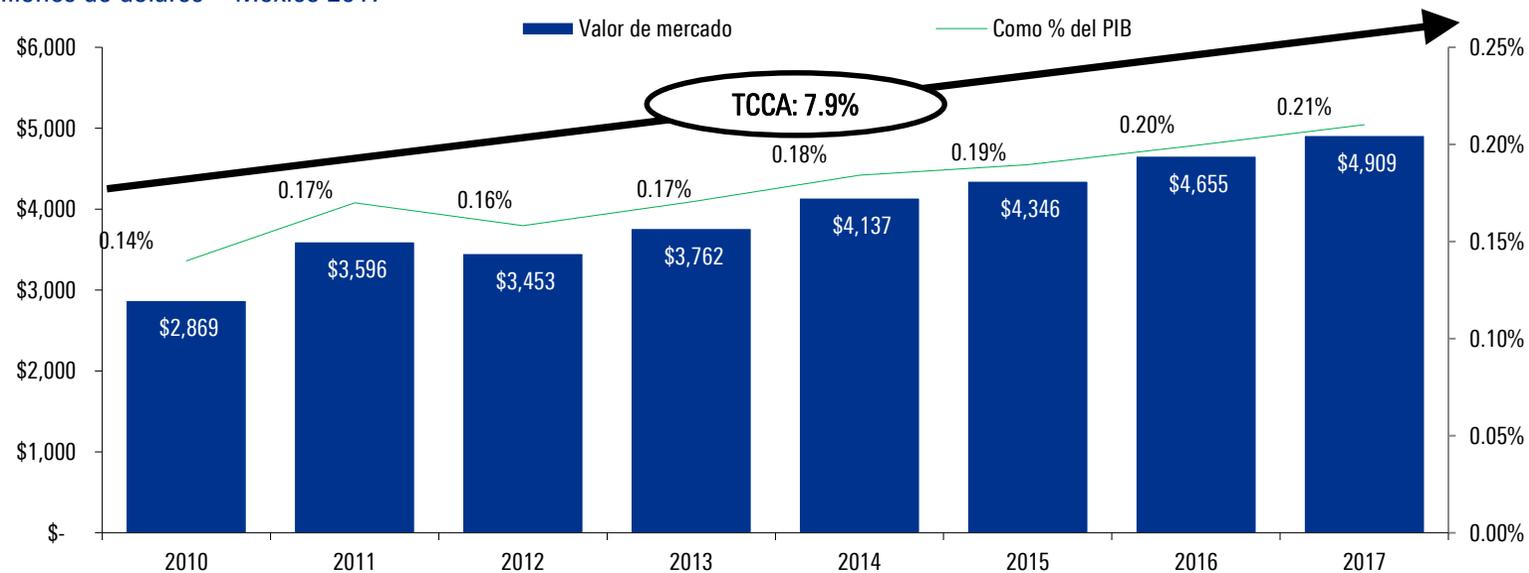
La industria de  
Dispositivos  
Médicos y su  
aportación como  
actor relevante  
en México



# La industria de Dispositivos Médicos ha mantenido un crecimiento sostenido

La constante inversión privada así como el superávit de la balanza comercial han impulsado el crecimiento de la industria de manera consistente en los últimos años, con cifras por encima del crecimiento económico del país.

## Valor de mercado y porcentaje que representa del PIB En millones de dólares – México 2017



- El PIB de la industria de Dispositivos Médicos ha aumentado a una tasa de **7.9%** anualmente. En 2017 representó **0.21%** del PIB total mientras que por ejemplo, la industria aeroespacial representa **0.09%**. El PIB del país ha crecido a una tasa de **2.9%** en el mismo periodo.

Fuentes: Análisis de KPMG con información de INEGI y "Worldwide Medical Devices Market Factbook, November 2017", BMI Research.



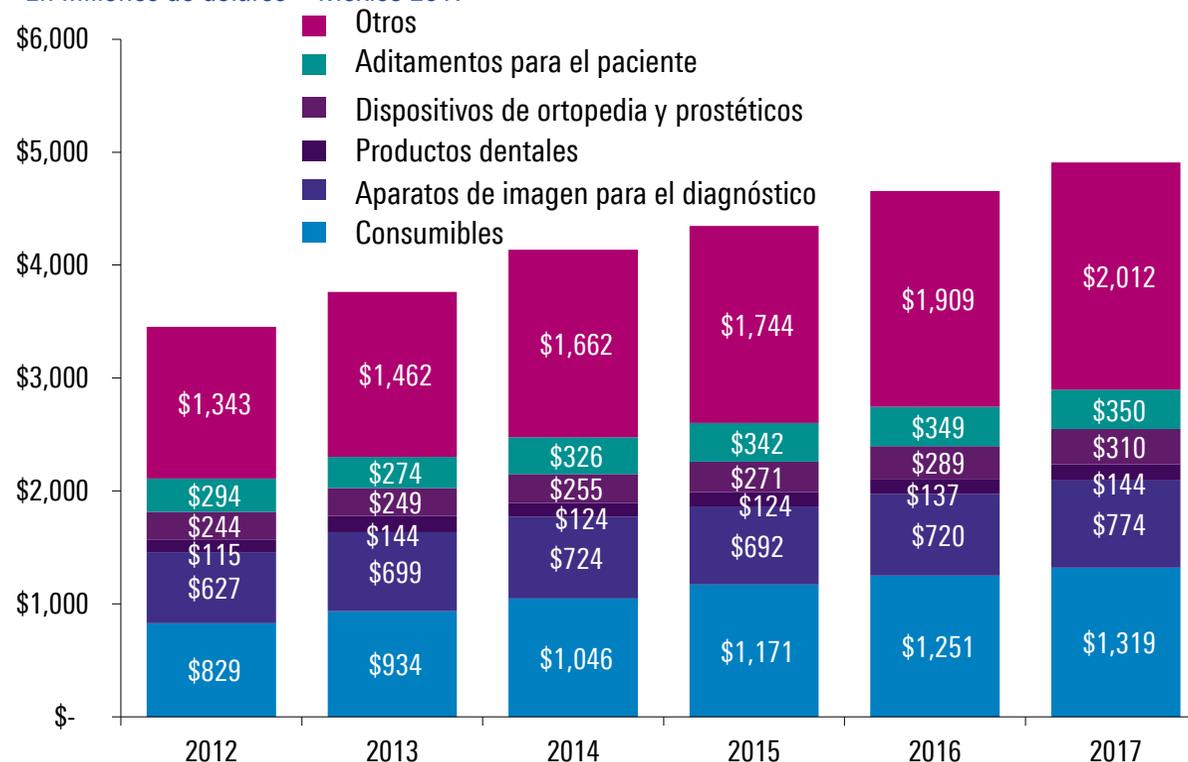
© 2019 KPMG Cárdenas Dosal, S.C., la firma mexicana miembro de la red de firmas miembro independientes de KPMG afiliadas a KPMG International Cooperative ("KPMG International"), una entidad suiza. Las firmas miembro de la red de firmas independientes de KPMG están afiliadas a KPMG International. KPMG International no provee servicios a clientes. Ninguna firma miembro tiene autoridad para obligar o comprometer a KPMG International ni a ninguna otra firma miembro frente a terceros, ni KPMG International tiene autoridad alguna para obligar o comprometer a ninguna firma miembro. Todos los derechos reservados.

# Todas las categorías de la industria crecen a ritmos constantes

Todas las categorías han tenido crecimiento sostenido, algunas que han presentando crecimiento relevante son Consumibles (TCCA 9.7%) y dispositivos ortopédicos y próstéticos (TCCA 4.9%).

## Valor de mercado de la industria de Dispositivos Médicos

En millones de dólares – México 2017



- Este informe utiliza una amplia definición de equipos médicos, similar a la utilizada por la FDA de EE. UU. y las autoridades reguladoras de la UE.
- En resumen, se define como cualquier equipo utilizado para tratar o diagnosticar una enfermedad, que tiene contacto directo con el paciente.
- Los productos farmacéuticos, el diagnóstico IV y los equipos de laboratorio no se encuentran dentro del alcance de esta gráfica.

Fuentes: Análisis de KPMG con información de INEGI y "Worldwide Medical Devices Market Factbook, November 2017", BMI Research.



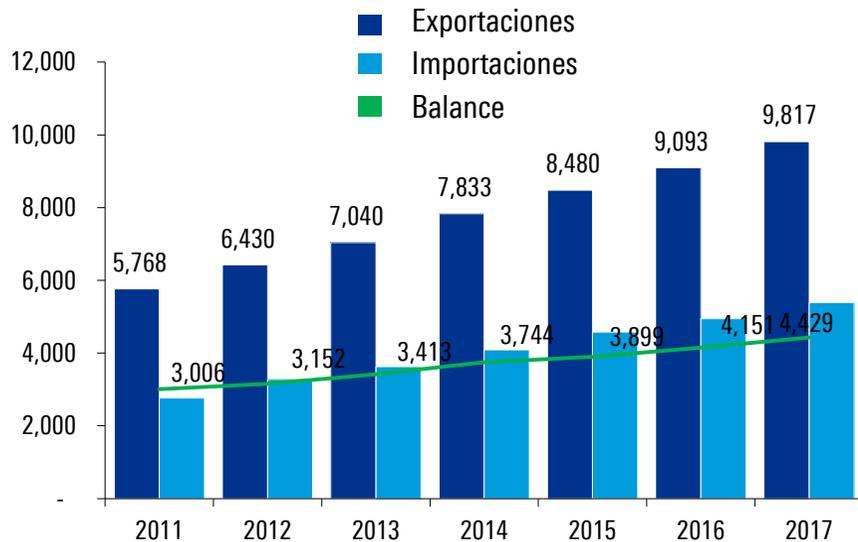
© 2019 KPMG Cárdenas Dosal, S.C., la firma mexicana miembro de la red de firmas miembro independientes de KPMG afiliadas a KPMG International Cooperative ("KPMG International"), una entidad suiza. Las firmas miembro de la red de firmas independientes de KPMG están afiliadas a KPMG International. KPMG International no provee servicios a clientes. Ninguna firma miembro tiene autoridad para obligar o comprometer a KPMG International ni a ninguna otra firma miembro frente a terceros, ni KPMG International tiene autoridad alguna para obligar o comprometer a ninguna firma miembro. Todos los derechos reservados.

# Balanza comercial favorable y una sólida ventaja competitiva

Derivado de las ventajas competitivas en manufactura (21.2% por debajo de EE.UU. en costos), México se ha convertido en un clúster de manufactura orientado a la exportación, aumentando el superávit de la balanza comercial en los últimos años.

## Balanza Comercial de Dispositivos Médicos

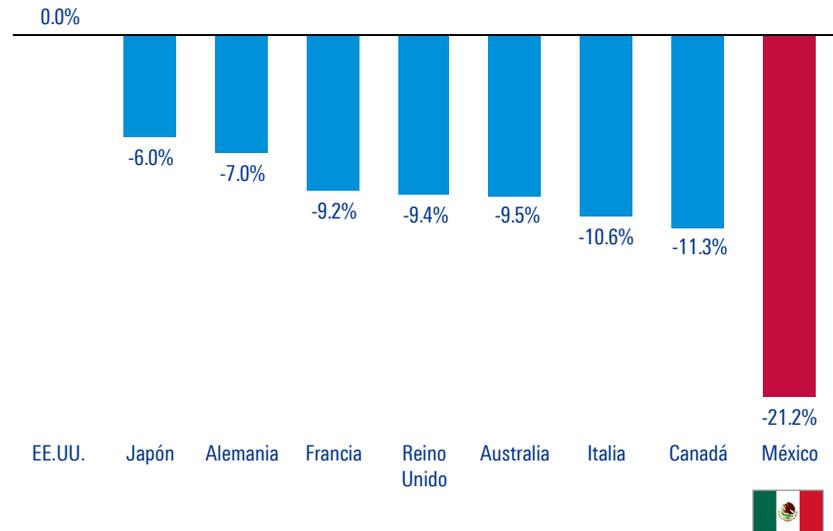
En millones de dólares - México



- En 2017 se alcanzó un superávit récord de 4,429 millones de dólares.
- Con esto, México se ubica como el principal exportador de Dispositivos Médicos a EE.UU. y el octavo mayor exportador a nivel mundial.

## Ahorros en costos de manufactura de Dispositivos Médicos, 2015

Por país, como porcentaje vs EE.UU.



- La principal ventaja competitiva de México son los bajos costos de manufactura.
- En términos generales, es 21% más barata la manufactura en México que en los Estados Unidos.

Fuentes: Análisis de KPMG con información de INEGI y "Worldwide Medical Devices Market Factbook, November 2017", BMI Research, KPMG competitive alternatives.

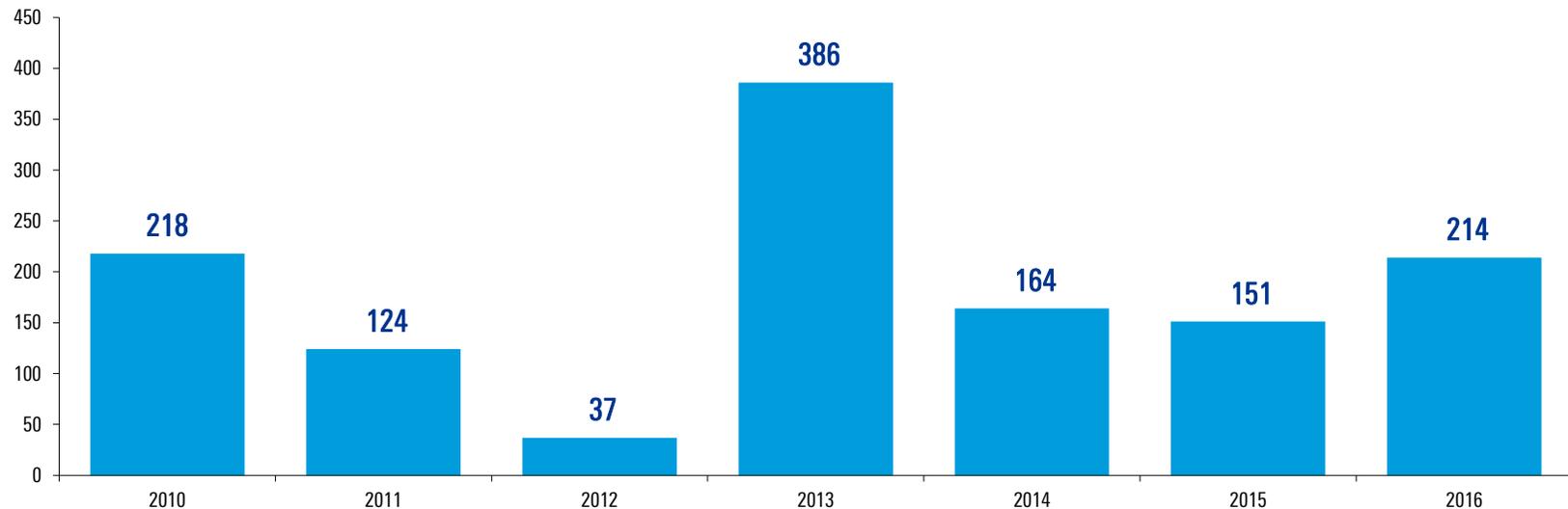


© 2019 KPMG Cárdenas Dosal, S.C., la firma mexicana miembro de la red de firmas miembro independientes de KPMG afiliadas a KPMG International Cooperative ("KPMG International"), una entidad suiza. Las firmas miembro de la red de firmas independientes de KPMG están afiliadas a KPMG International. KPMG International no provee servicios a clientes. Ninguna firma miembro tiene autoridad para obligar o comprometer a KPMG International ni a ninguna otra firma miembro frente a terceros, ni KPMG International tiene autoridad alguna para obligar o comprometer a ninguna firma miembro. Todos los derechos reservados.

# Creciente atracción de inversión extranjera

El constante crecimiento de la industria ha atraído inversión extranjera, principalmente de empresas estadounidenses que buscan una operación basada en una mano de obra calificada a costo altamente competitivo..

## Inversión extranjera directa en la industria de Dispositivos Médicos En millones de dólares - México



- En 2016 la inversión extranjera directa en Dispositivos Médicos alcanzó un valor de 214 millones de dólares.
- Esto representó el 0.80% de la inversión extranjera directa total.

Fuentes: Banco de información económica INEGI.

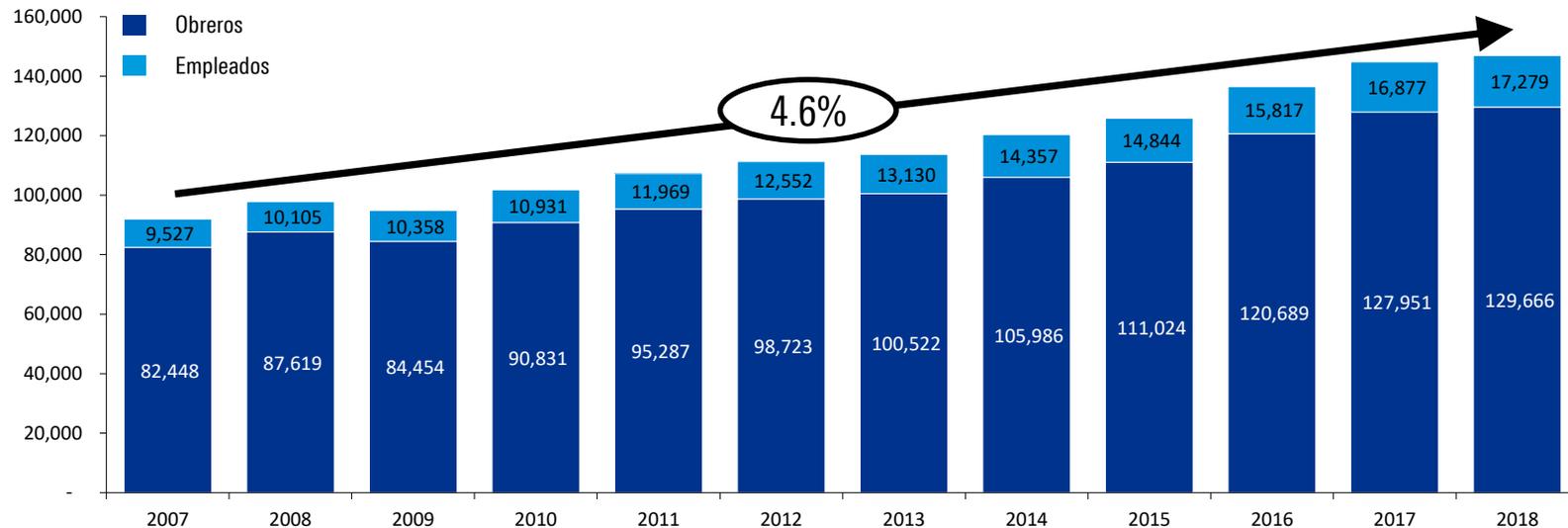


© 2019 KPMG Cárdenas Dosal, S.C., la firma mexicana miembro de la red de firmas miembro independientes de KPMG afiliadas a KPMG International Cooperative ("KPMG International"), una entidad suiza. Las firmas miembro de la red de firmas independientes de KPMG están afiliadas a KPMG International. KPMG International no provee servicios a clientes. Ninguna firma miembro tiene autoridad para obligar o comprometer a KPMG International ni a ninguna otra firma miembro frente a terceros, ni KPMG International tiene autoridad alguna para obligar o comprometer a ninguna firma miembro. Todos los derechos reservados.

# Genera año con año empleos directos e indirectos

Con soporte en la inversión privada, el constante crecimiento de la industria, tanto en producción como en el superávit de la balanza comercial, ha provocado un aumento en los empleos generados por la industria.

## Empleos de la industria de Dispositivos Médicos Empleados - México



- La industria brinda empleo a casi 130,000 personas y el número de empleos generados por la industria de Dispositivos Médicos han aumentado 28% de 2010 a 2016.
- La industria representa el 0.31% de la población económicamente activa.

Fuentes: Banco de información económica INEGI, SCIAN.

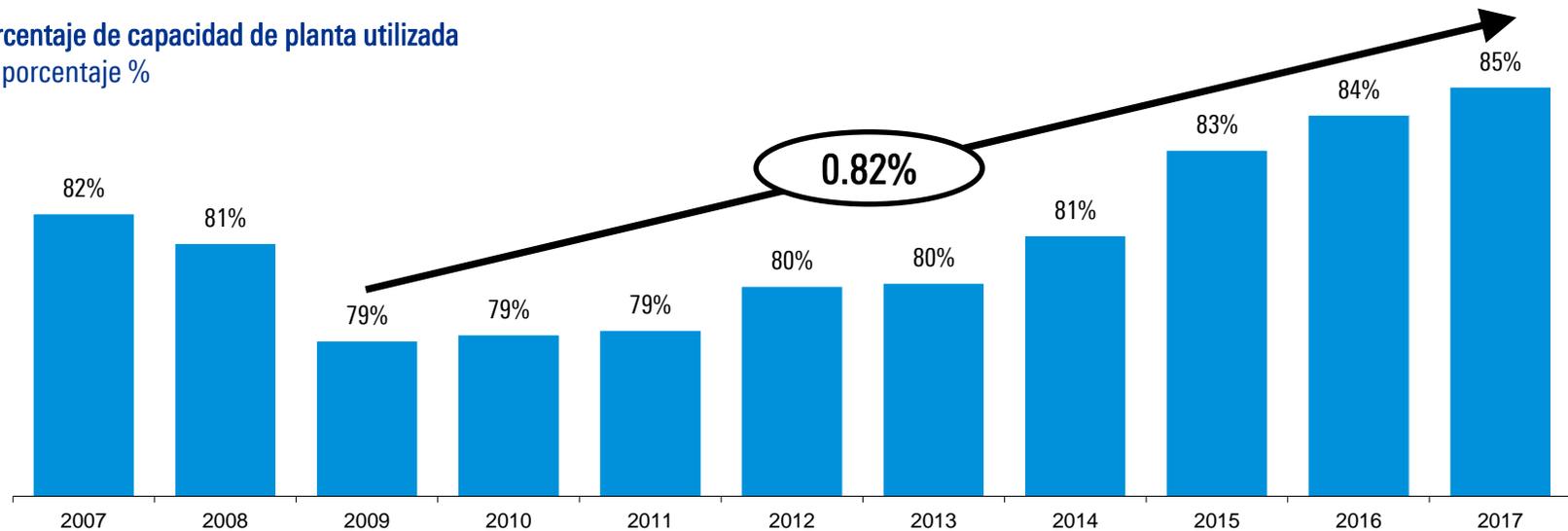


© 2019 KPMG Cárdenas Dosal, S.C., la firma mexicana miembro de la red de firmas miembro independientes de KPMG afiliadas a KPMG International Cooperative ("KPMG International"), una entidad suiza. Las firmas miembro de la red de firmas independientes de KPMG están afiliadas a KPMG International. KPMG International no provee servicios a clientes. Ninguna firma miembro tiene autoridad para obligar o comprometer a KPMG International ni a ninguna otra firma miembro frente a terceros, ni KPMG International tiene autoridad alguna para obligar o comprometer a ninguna firma miembro. Todos los derechos reservados.

# Capacidad instalada que se utiliza más

Al tener un mercado que crece de manera sostenida, las plantas comienzan a operar a sus capacidades máximas, lo cual indica que la industria de Dispositivos Médicos tiene potencial de incrementar la inversión.

Porcentaje de capacidad de planta utilizada  
En porcentaje %

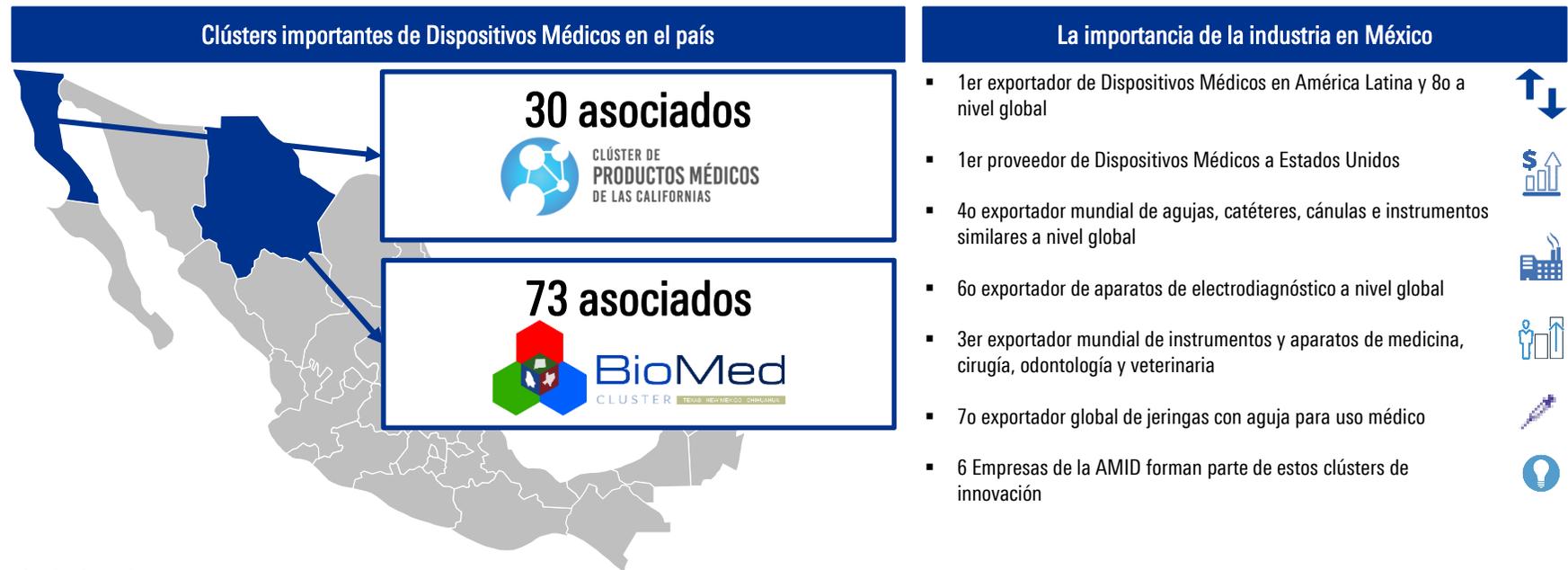


- Después de la crisis financiera generada en los Estados Unidos, donde la capacidad instalada producía a un 79% de la capacidad total, **la producción ha llegado a 85% de utilización en 2017**. Esto nos indica principalmente que:
  - La industria continua creciendo a ritmo sostenido.
  - Cada vez se vuelve más atractivo para los inversionistas fondear la capacidad de producción de la industria de Dispositivos Médicos.

Fuentes: Banco de información económica INEGI, SCIAN.

# México es un clúster de manufactura muy relevante a nivel mundial

México es el país más competitivo de América para la manufactura, con costos 21% más bajos que en Estados Unidos, contando incluso con clústeres de innovación.



## La industria representa...

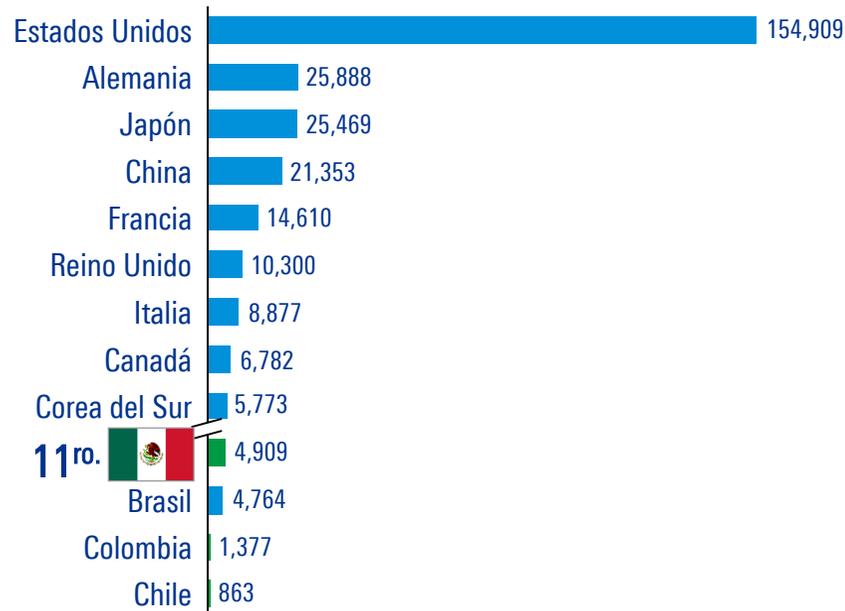


Fuentes: INEGI, Clúster de productos médicos de las californias y Biomed.

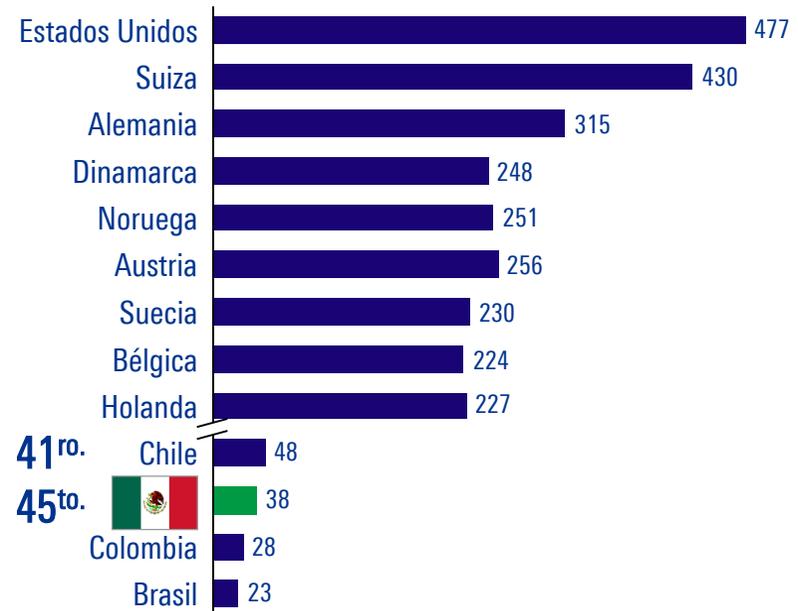
# México es un mercado atractivo a nivel mundial con oportunidad de continuar creciendo

Existe una oportunidad significativa para crecimiento a través de consumo interno ya que, a pesar de ocupar el onceavo lugar como mercado más importante a nivel mundial, se ubica en la posición 45 de la OCDE en cuanto a tamaño de mercado per cápita.

**Principales mercados para los Dispositivos Médicos**  
Consumo en millones de dólares 2017



**Consumo de Dispositivos Médicos per cápita**  
Consumo en dólares 2017



- Si bien México es el 11<sup>er</sup> mercado más grande de consumo de Dispositivos Médicos a nivel mundial, per cápita es el número 45, esto indica que hay una importante oportunidad de incrementar los beneficios que el consumo per cápita genera<sup>(a)</sup>.

Fuentes: Análisis de KPMG con información de "Worldwide Medical Devices Market Factbook, November 2017", BMI Research

Nota: (a) Se incluye un extracto del listado total como referencia. En ambas gráficas se muestran los países con los mejores resultados, a México y a países de Latinoamérica para fines comparativos.



© 2019 KPMG Cárdenas Dosal, S.C., la firma mexicana miembro de la red de firmas miembro independientes de KPMG afiliadas a KPMG International Cooperative ("KPMG International"), una entidad suiza. Las firmas miembro de la red de firmas independientes de KPMG están afiliadas a KPMG International. KPMG International no provee servicios a clientes. Ninguna firma miembro tiene autoridad para obligar o comprometer a KPMG International ni a ninguna otra firma miembro frente a terceros, ni KPMG International tiene autoridad alguna para obligar o comprometer a ninguna firma miembro. Todos los derechos reservados.

# Oportunidad de liderazgo en Dispositivos Médicos

México es un importante exportador de Dispositivos Médicos, aunque existe una importante oportunidad en consumo interno.<sup>(a)</sup>

Cifras en millones de dólares (2017)					
Consumo/Valor de Mercado	\$ 4,909	\$ 547	\$ 1,377	\$ 6,782	 <b>\$ 10,299</b>
Exportaciones	 <b>\$ 9,817</b>	\$ 2,476	\$ 67	\$ 1,902	\$ 5,865
Exportaciones como % del PIB	0.41%	 <b>4.31%</b>	0.38%	0.2%	0.22%
Importaciones	\$ 4,429	 <b>\$ 363</b>	\$ 1,170	\$ 5,309	\$ 8,355
Ratio (Exportaciones/Importaciones)	1.87	 <b>6.82</b>	0.06	0.36	0.70

 Indica el país con el mejor resultado relativo en cada una de las cifras mostradas (la comparativa se realiza exclusivamente entre el grupo de países mostrado).

90% de las exportaciones de Dispositivos Médicos de México son hacia Estados Unidos

80% de las importaciones a México provienen de Estados Unidos, 19% provienen de Canadá

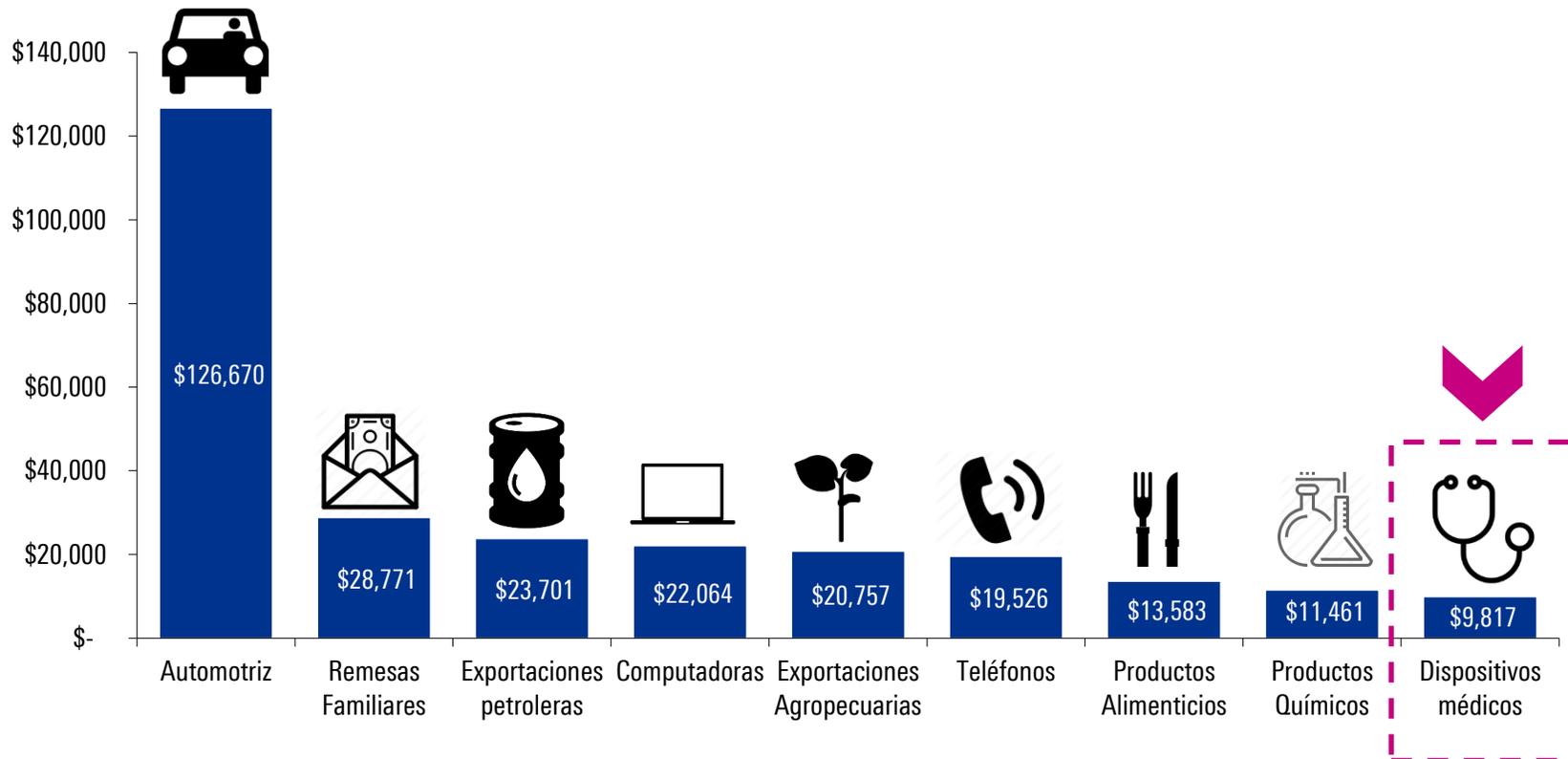
Fuentes: Análisis de KPMG con información de "Worldwide Medical Devices Market Factbook, November 2017", BMI Research, OCDE, Proméxico

Nota: (a) Países seleccionados por su resultado destacado respecto al tipo de datos mostrados, y otros para fines comparativos y referenciales.

# Los Dispositivos Médicos forman parte de los generadores de ingresos por divisas más importantes

Los Dispositivos Médicos se encuentran en la 9<sup>na</sup> posición en cuanto a la generación de ingresos por fuentes extranjeras.

## Ingresos generados por divisas Millones de dólares - 2017

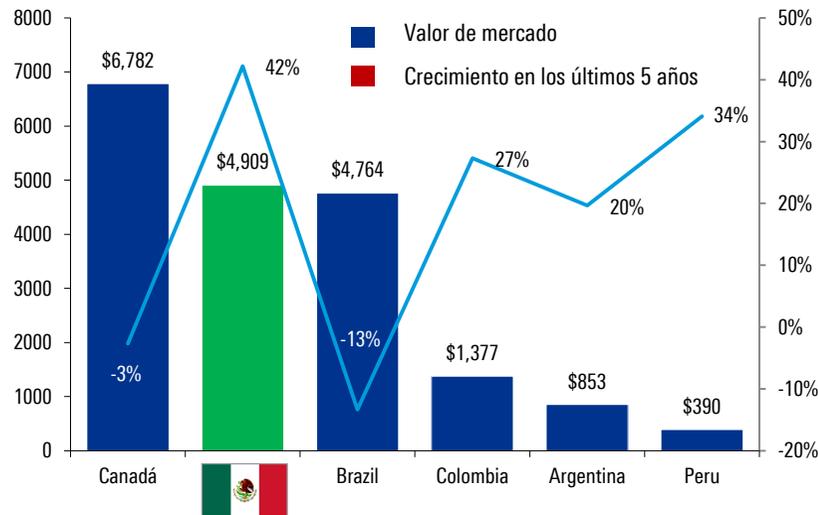


Fuentes: Análisis de KPMG con datos de INEGI y OEC México.

# Consumo nacional como impulsor del bienestar social

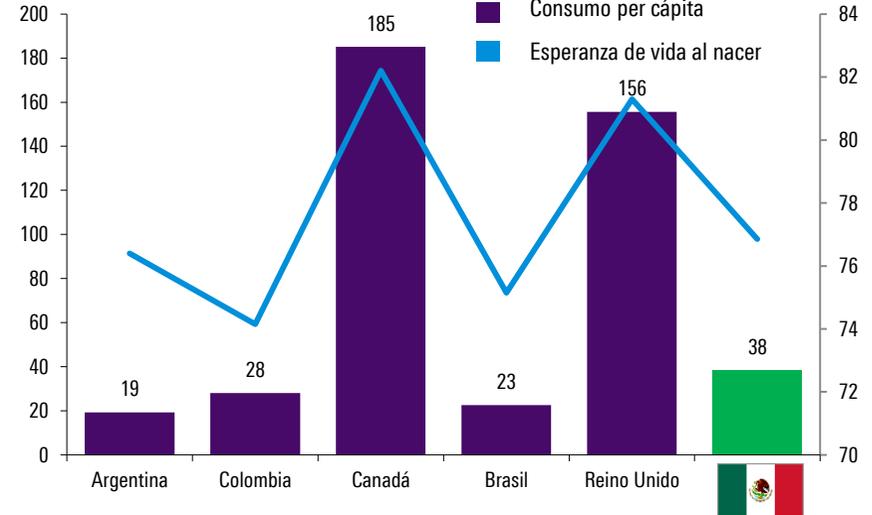
El consumo de Dispositivos Médicos en México ha tenido un crecimiento considerable en los últimos 5 años, sin embargo, aún existe una importante área de oportunidad para seguir creciendo y convertirse en un pilar fundamental del Sistema de Salud.

## Valor de mercado de los Dispositivos Médicos Consumo en millones de dólares - 2017



- México ha tenido un crecimiento importante en los últimos 5 años en cuanto al valor de mercado de los Dispositivos Médicos.

## Consumo de Dispositivos Médicos per cápita y EV Índice – 2017



- Los Dispositivos Médicos son factor que incide en incrementar la EV (como también el uso eficiente de recursos, la atención integral oportuna y efectiva).

Nota: Países seleccionados para fines comparativos. Se incluyen países que presentan resultados destacados y otros de características económicas y regionales similares.

Fuentes: Análisis de KPMG con información de "Worldwide Medical Devices Market Factbook, November 2017", BMI Research, OCDE, Proméxico



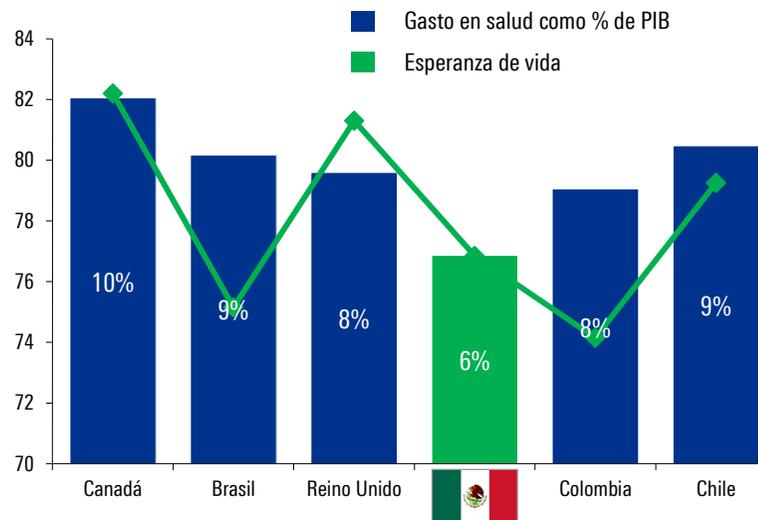
© 2019 KPMG Cárdenas Dosal, S.C., la firma mexicana miembro de la red de firmas miembro independientes de KPMG afiliadas a KPMG International Cooperative ("KPMG International"), una entidad suiza. Las firmas miembro de la red de firmas independientes de KPMG están afiliadas a KPMG International. KPMG International no provee servicios a clientes. Ninguna firma miembro tiene autoridad para obligar o comprometer a KPMG International ni a ninguna otra firma miembro frente a terceros, ni KPMG International tiene autoridad alguna para obligar o comprometer a ninguna firma miembro. Todos los derechos reservados.

# Gasto en salud, relevante para el bienestar social

En países desarrollados (como Canadá y Reino Unido) se observa una potencial relación entre gasto en salud y esperanza de vida. De impulsar un Sistema de Salud con mayor eficiencia y efectividad, se visualiza una oportunidad de tener un impacto directo en la esperanza de vida.

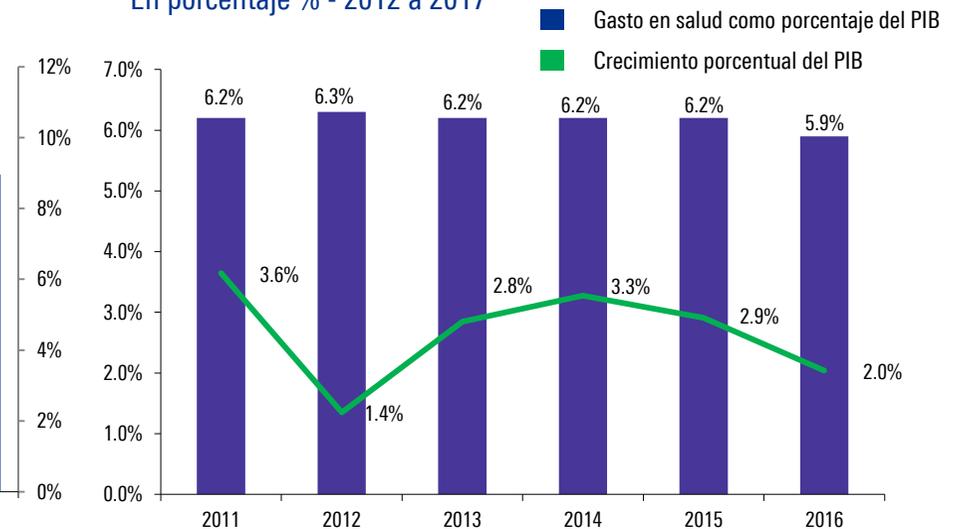
## Gasto en salud como porcentaje del PIB

En porcentaje % - 2017



## Gasto en salud como porcentaje del PIB en México

En porcentaje % - 2012 a 2017



- México gasta en salud 4 puntos porcentuales menos que Canadá, la diferencia entre la esperanza de vida promedio es mayor a tres años.
- El gasto en salud en México en el último sexenio se mantuvo relativamente estable aunque mostró una ligera caída de 0.3%.

Nota: Países seleccionados para fines comparativos. Se incluyen países que presentan resultados destacados y otros de características económicas y regionales similares.

Fuentes: Análisis de KPMG con información de "Worldwide Medical Devices Market Factbook, November 2017", BMI Research, OCDE, Proméxico



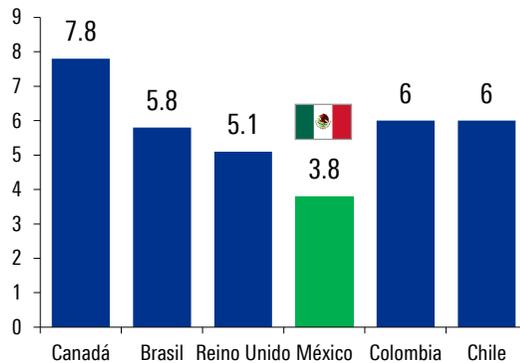
© 2019 KPMG Cárdenas Dosal, S.C., la firma mexicana miembro de la red de firmas miembro independientes de KPMG afiliadas a KPMG International Cooperative ("KPMG International"), una entidad suiza. Las firmas miembro de la red de firmas independientes de KPMG están afiliadas a KPMG International. KPMG International no provee servicios a clientes. Ninguna firma miembro tiene autoridad para obligar o comprometer a KPMG International ni a ninguna otra firma miembro frente a terceros, ni KPMG International tiene autoridad alguna para obligar o comprometer a ninguna firma miembro. Todos los derechos reservados.

# Oportunidades para mejorar la eficiencia del Sistema de Salud

Dentro de los distintos indicadores que permiten medir la eficiencia, México aún muestra cierto rezago para brindarle salud a la población en comparación con otros países que presentan mejores resultados.

1

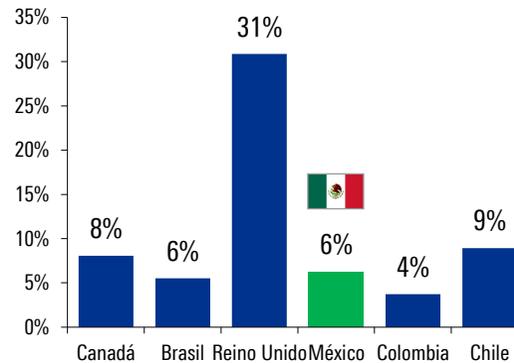
**Estancia promedio en hospitales**  
Número de días - 2017



Además de impactar en el costo de atención, podría significar desperdicio de recursos y poco impacto en el bienestar.

2

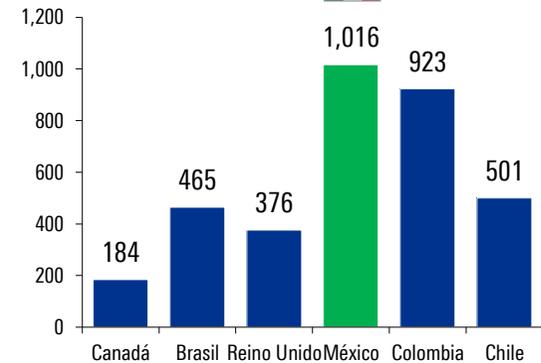
**Número de cirugías**  
% sobre la población total - 2017



Con la saturación que existe en servicios hospitalarios, incrementar las cirugías justificadas puede incrementar la eficiencia.

3

**Personas por cama en el Sistema de Salud**  
Número de personas - 2017



En México hay una cama por cada 1,016 habitantes. En Canadá existe una cama por cada 184 habitantes. Esto se relaciona con los indicadores anteriores

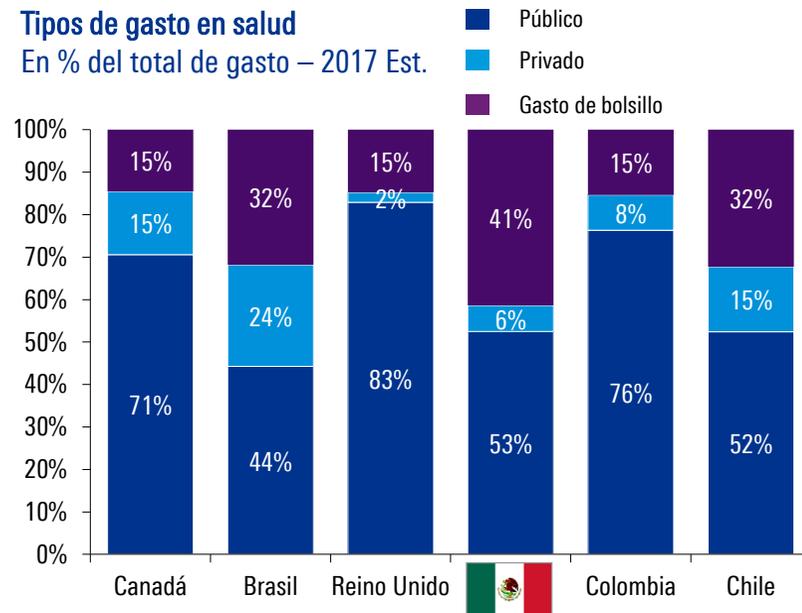
Nota: Países seleccionados para fines comparativos. Se incluyen países que presentan resultados destacados y otros de características económicas y regionales similares.  
Fuentes: Análisis de KPMG con información de "Worldwide Medical Devices Market Factbook, November 2017", BMI Research, OCDE, Proméxico

# Rediseño del gasto público y su eficiente asignación puede generar beneficios de salud

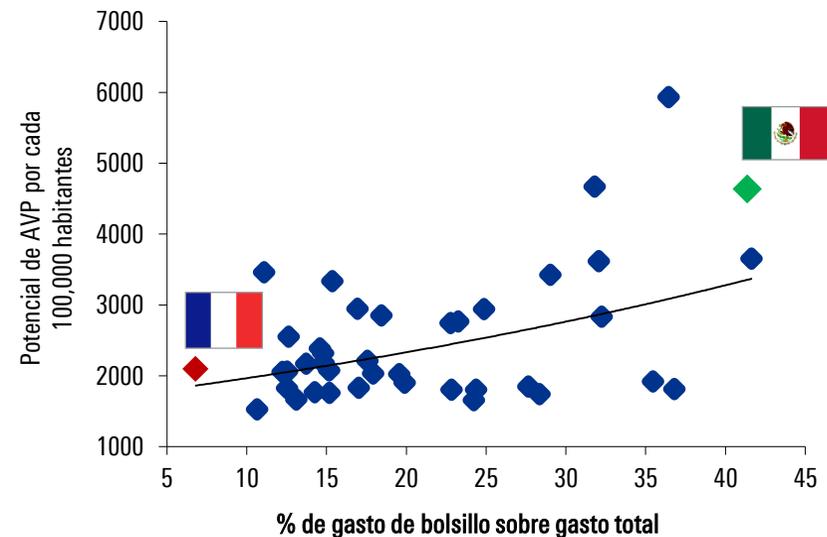
Mientras que en México el 41% del gasto en salud proviene del bolsillo de la población, en Francia representa el 6.8%. De disminuir el gasto de bolsillo a raíz de un Sistema de Salud más efectivo y eficiente, se podrían generar beneficios económicos (consumo, ahorro, etc.) así como en disminución de los años de vida perdida.

## Tipos de gasto en salud

En % del total de gasto – 2017 Est.



## Porcentaje de gasto de bolsillo del gasto total vs AVP - 2017



- México es el segundo país de la OCDE con mayor proporción de gasto de bolsillo con 41%.
- Por cada punto porcentual que aumenta la proporción de gasto de bolsillo, 100 mil habitantes tendrían 54 AVP.

Nota: Países seleccionados para fines comparativos. Se incluyen países que presentan resultados destacados y otros de características económicas y regionales similares.

Fuentes: Análisis de KPMG con información de "Worldwide Medical Devices Market Factbook, November 2017", BMI Research, OCDE, Proméxico

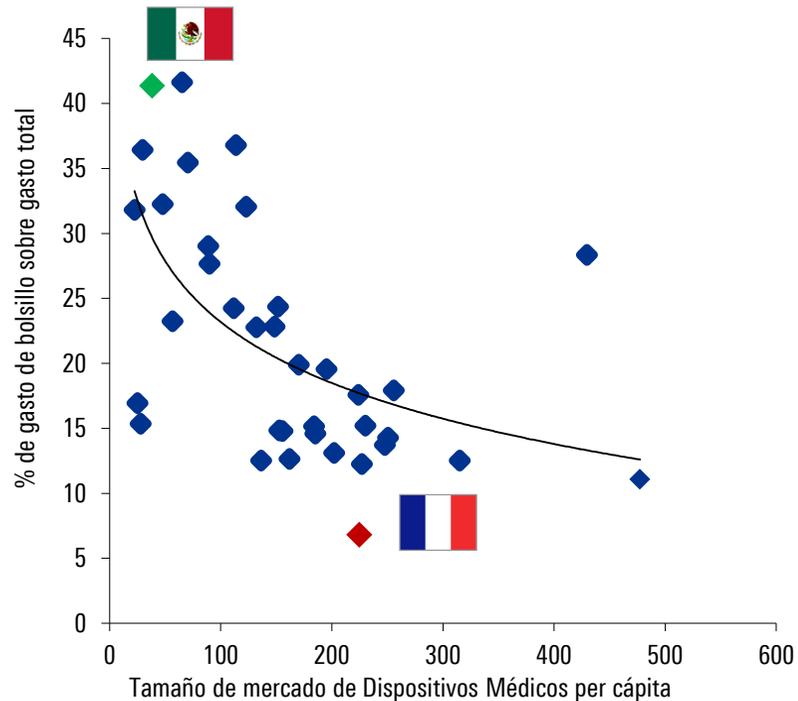


© 2019 KPMG Cárdenas Dosal, S.C., la firma mexicana miembro de la red de firmas miembro independientes de KPMG afiliadas a KPMG International Cooperative ("KPMG International"), una entidad suiza. Las firmas miembro de la red de firmas independientes de KPMG están afiliadas a KPMG International. KPMG International no provee servicios a clientes. Ninguna firma miembro tiene autoridad para obligar o comprometer a KPMG International ni a ninguna otra firma miembro frente a terceros, ni KPMG International tiene autoridad alguna para obligar o comprometer a ninguna firma miembro. Todos los derechos reservados.

# Incrementar el consumo eficiente de Dispositivos Médicos per cápita podría disminuir el gasto de bolsillo

En México, el tamaño de mercado de Dispositivos Médicos per cápita equivale a 38 dólares. En mercados más eficientes tales como el francés, el valor de mercado es de 225 dólares por habitante.

**Mercado de Dispositivos Médicos per cápita vs gasto de bolsillo**  
En porcentaje % - 2017



## A mayor tamaño de gasto en Dispositivos Médicos per cápita, más se potencia la reducción del gasto de bolsillo

- México es el segundo país de la OCDE, detrás de Letonia, con mayor proporción de gasto de bolsillo.
- El 41% del gasto total en salud es gasto de bolsillo que realizan los habitantes para satisfacer sus necesidades en salud.
- A su vez, México es el 5<sup>to</sup> país de la OCDE con menor tamaño de mercado de Dispositivos Médicos per cápita.
- Francia, uno de los mercados más eficientes, tiene una gran participación de Dispositivos Médicos en su Sistema de Salud.
- Considerando esto, se podría inferir que:
  - Una mayor participación de los Dispositivos Médicos en un Sistema de Salud contribuye con el tratamiento preventivo, lo que reduce el número de eventos catastróficos y requieren de gasto de bolsillo.

Nota: Se identifica a Francia como un país con resultado destacado en tamaño de mercado y porcentaje de gasto de bolsillo.

Fuentes: Análisis de KPMG con información de "Worldwide Medical Devices Market Factbook, November 2017", BMI Research, OCDE, Proméxico

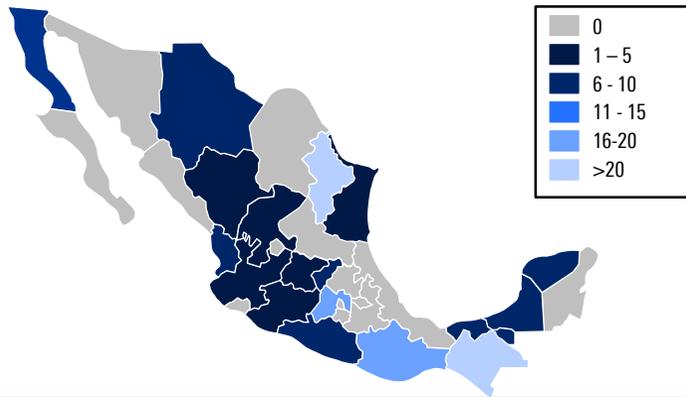
# Industria mexicana adaptándose a las tendencias globales

Temas relevantes para la industria, como Telemedicina y Ciberseguridad, aún tienen potencial de seguirse desarrollando en México para aprovechar los beneficios que otorgan.

## Telemedicina

Aunado a lo anterior, existe también una fuerte dispersión a nivel país en cuanto a los profesionales de la salud, por lo que sistemas innovadores como la telemedicina se vuelven relevantes

### Unidades médicas con servicios de telesalud, 2013



## Ciberseguridad

### Costo promedio de un dato robado Dólares, 2018



- Se estima que a nivel mundial 320 millones de Dispositivos Médicos estarán conectados al internet
- Por lo tanto la información delicada en el sector salud es la más valiosa de cualquier industria. Esto sugiere que una infraestructura sólida en Dispositivos Médicos requiere de un sustento de ciberseguridad importante

Fuentes: Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME), CENETEC.

\*. Proméxico: análisis de mercado de la ciberseguridad.



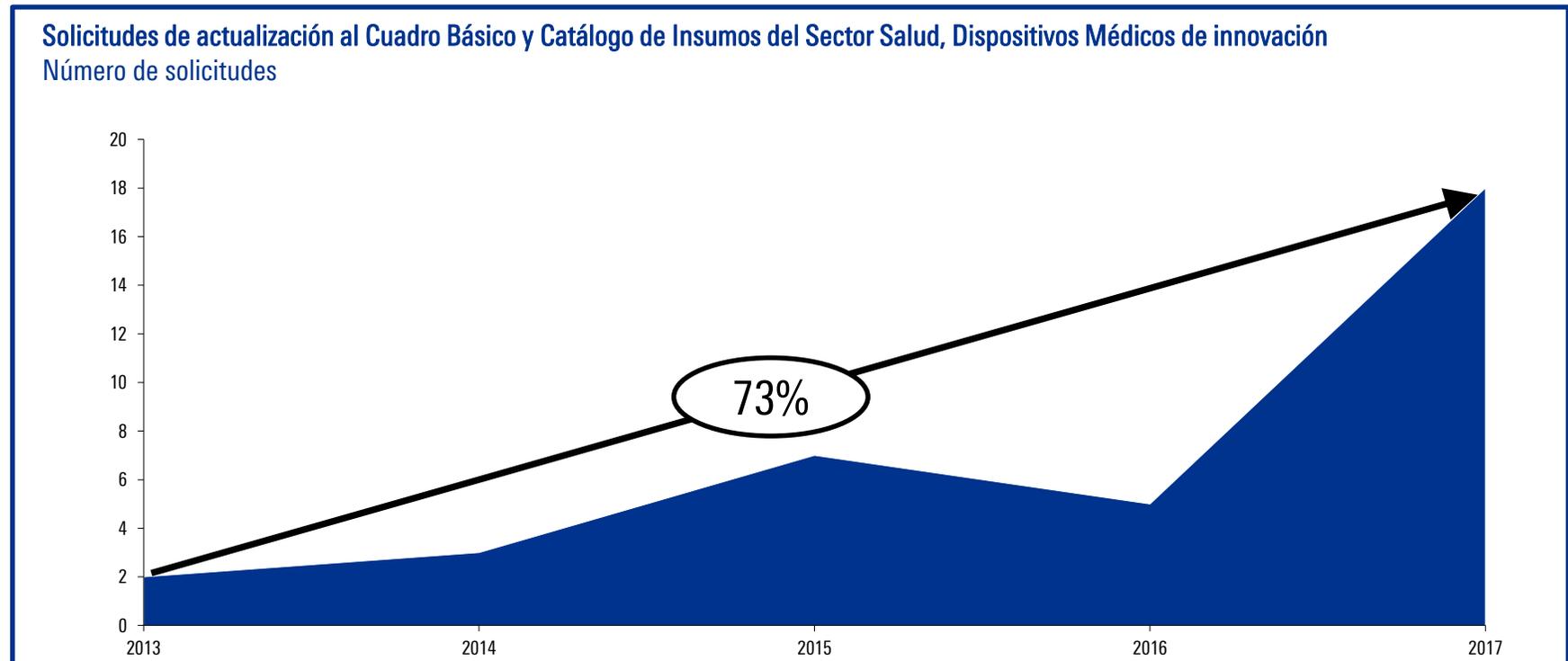
© 2019 KPMG Cárdenas Dosal, S.C., la firma mexicana miembro de la red de firmas miembro independientes de KPMG afiliadas a KPMG International Cooperative ("KPMG International"), una entidad suiza. Las firmas miembro de la red de firmas independientes de KPMG están afiliadas a KPMG International. KPMG International no provee servicios a clientes. Ninguna firma miembro tiene autoridad para obligar o comprometer a KPMG International ni a ninguna otra firma miembro frente a terceros, ni KPMG International tiene autoridad alguna para obligar o comprometer a ninguna firma miembro. Todos los derechos reservados.

# Retos y oportunidades de la industria en México



# La industria ha incrementado sus solicitudes a la CICByCISS<sup>(a)</sup>

Las tecnologías para la salud son elementos cruciales en el Sistema Nacional de Salud (SNS) para la prevención, el diagnóstico, el tratamiento y la rehabilitación; y la industria de Dispositivos Médicos ha incrementado de manera importante sus solicitudes para ingresar a cuadro básico.



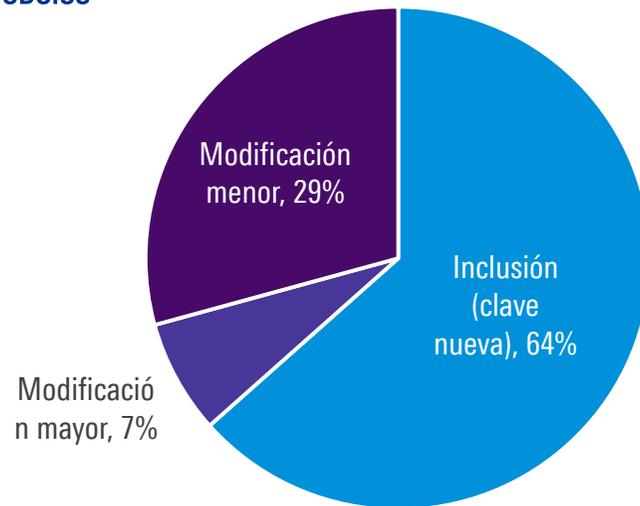
Fuentes: Diagnóstico situacional; análisis comprendido entre enero de 2014 y diciembre de 2017.

Nota: (a) CICByCISS: Comisión Interinstitucional del Cuadro Básico y Catálogo de Insumos del Sector Salud.

# Busca impulsar la adopción de tecnología innovadora en el sector público para beneficio de la población

La industria somete solicitudes de actualización en los catálogos de material de curación, instrumental y equipo médico, auxiliares de diagnóstico así como osteosíntesis y endoprótesis.

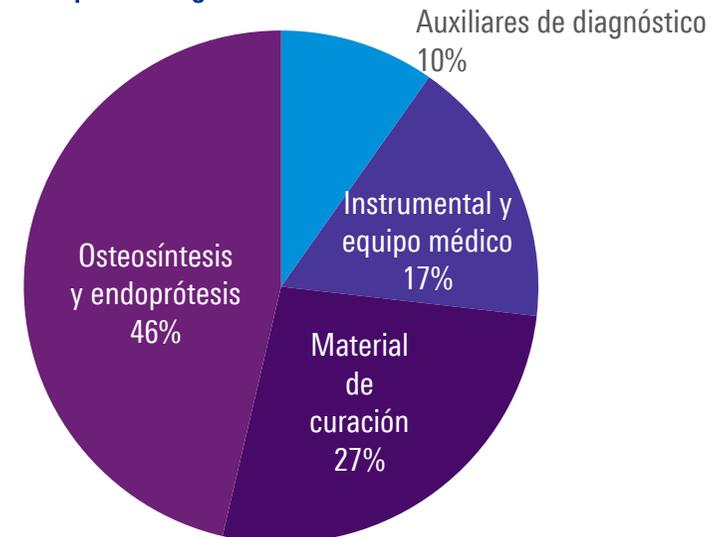
**Solicitudes de Dispositivos Médicos al CBCISS<sup>(a)</sup>**



Total: 41

La industria busca introducir nuevas claves al Sistema de Salud...

**Tipo de insumos por catálogo de destino**



Total: 41

... dentro de las cuales se identifican diversos tipos de insumo por catálogo de destino.

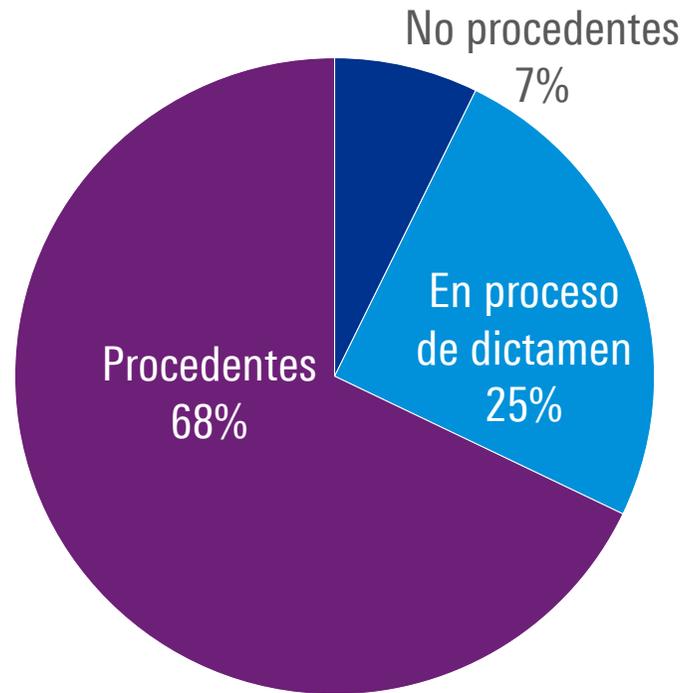
Fuentes: Diagnóstico situacional; análisis comprendido entre enero de 2014 y diciembre de 2017.

Nota: (a) Cuadro Básico y Catálogo de Insumos del Sector Salud

# Cuenta con un porcentaje de aprobación *alto* en solicitudes de actualización al Cuadro Básico y Catálogo de Insumos del Sector Salud

## Solicitudes de actualización al Cuadro Básico y Catálogo de Insumos del Sector Salud

Número de solicitudes, en porcentaje %



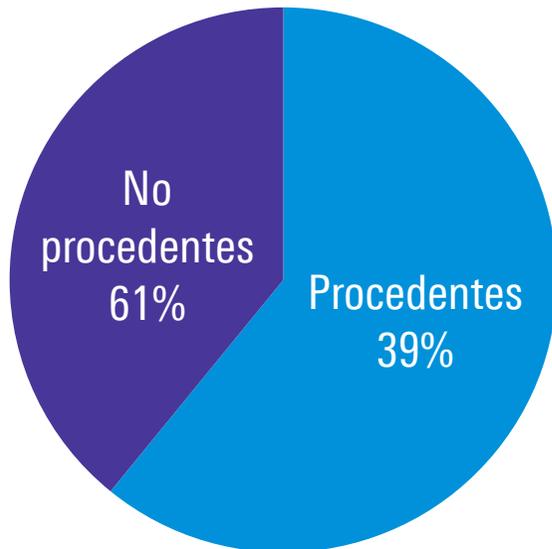
Fuentes: Diagnóstico situacional AMID. Información del CSG; análisis comprendido entre enero de 2014 y diciembre de 2017.

# Sin embargo el porcentaje de aprobación en solicitudes de actualización a catálogos institucionales es *menor*

El número de solicitudes y el porcentaje de aprobación es menor en comparación con las solicitudes que recibe la Comisión Interinstitucional del Cuadro Básico y Catálogo de Insumos del Sector Salud.

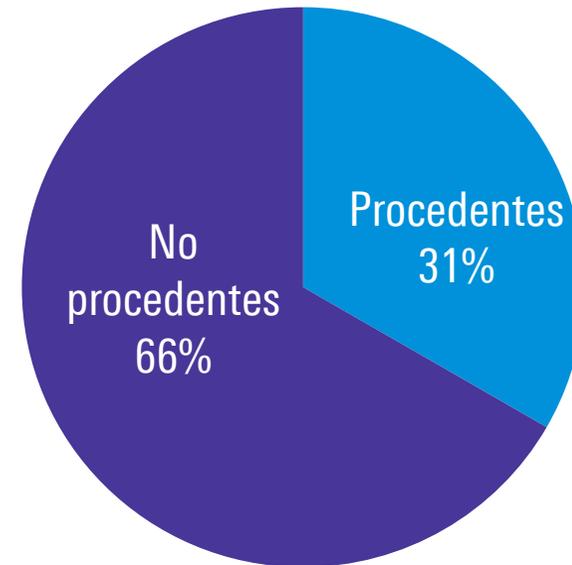
## Solicitudes de actualización al catálogo de insumos del IMSS

Número de solicitudes, en porcentaje %



## Solicitudes de actualización al catálogo de insumos del ISSSTE

Número de solicitudes, en porcentaje %



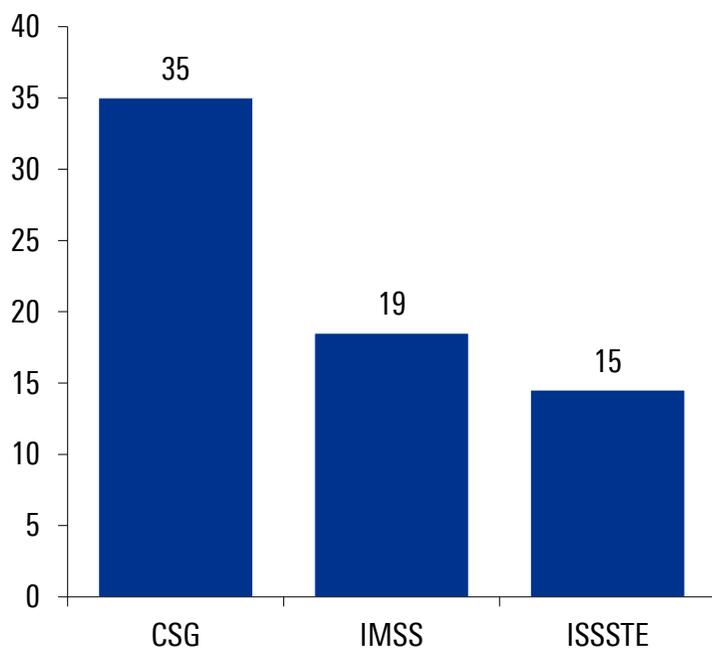
Fuentes: Diagnóstico situacional; análisis comprendido entre enero de 2014 y diciembre de 2017.

# El CSG<sup>(a)</sup> es la entidad con mayor porcentaje de aprobación de Dispositivos Médicos

Mientras que el Consejo de Salubridad General es la entidad que toma la mayor cantidad de tiempo para la evaluación de costo-efectividad de un Dispositivo Médico, tiene un porcentaje de aprobación más alto que el IMSS e ISSSTE.

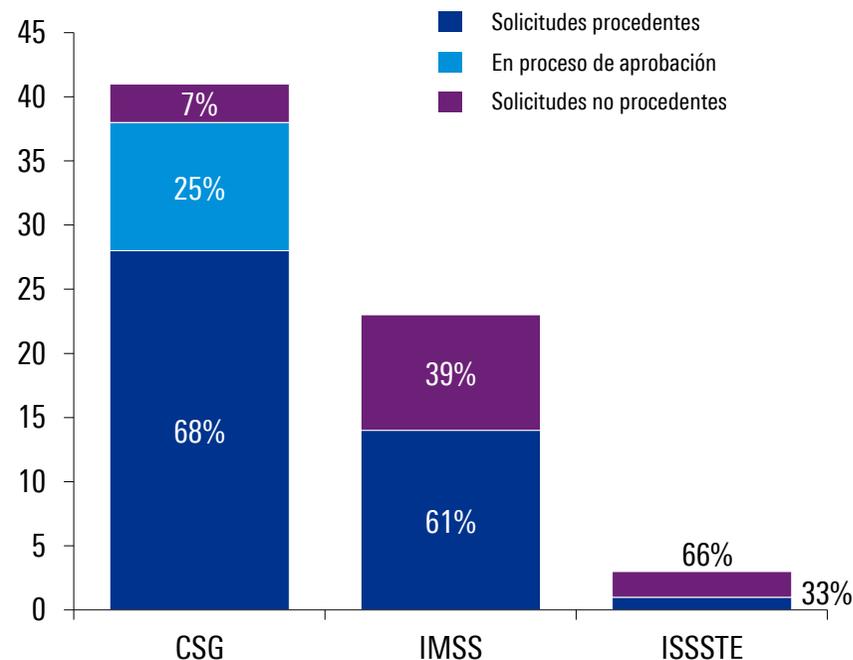
## Tiempos de respuesta

Semanas desde sometimiento hasta oficio de respuesta



## Solicitudes procedentes y no procedentes

Número de solicitudes, en porcentaje %



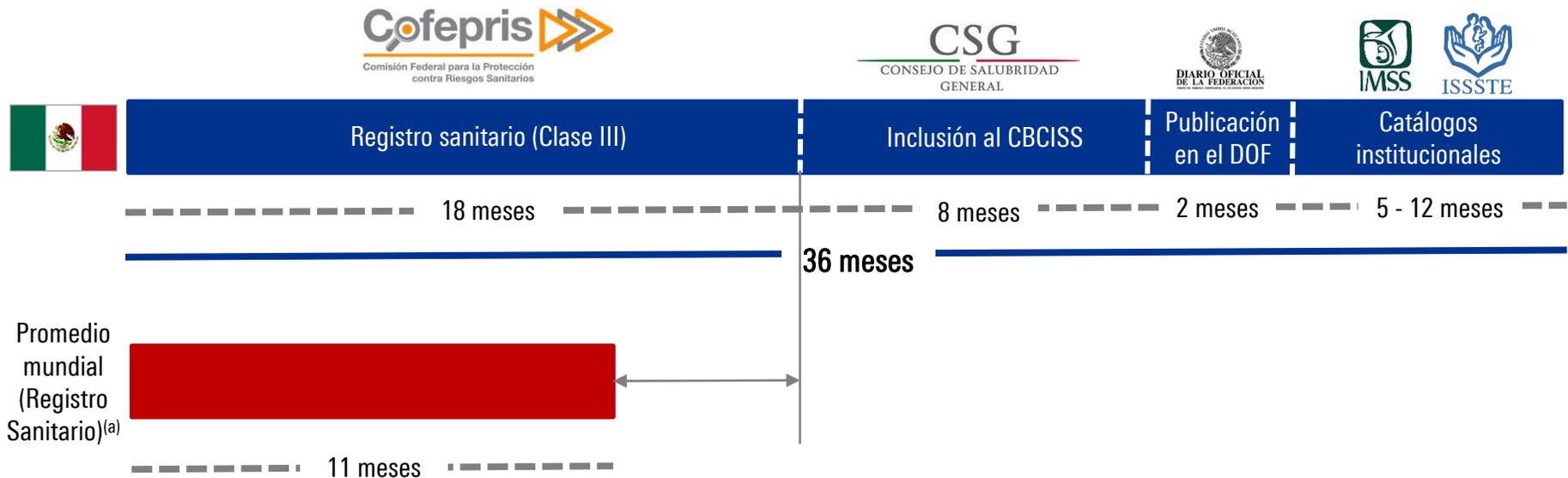
Nota: (a) Consejo de Salubridad General, los tiempos de respuesta están referidos en la Guía de Evaluación de Insumos para la salud y en el Reglamento.

Fuentes: Diagnóstico situacional; análisis comprendido entre enero de 2014 y diciembre de 2017. Los datos de tiempos de respuesta solicitudes hacen referencia a la Guía de Evaluación de Insumos para la Salud del CSG.

# Proceso de acceso que necesita acelerarse para la oportuna adopción de nuevas tecnologías

La principal diferencia entre el proceso de acceso de los Dispositivos Médicos en México en relación a otros países es el requerimiento, por parte del gobierno, de aprobación por dos instituciones.

## Proceso de acceso en México Tiempo promedio por etapa



Primero COFEPRIS expide el registro sanitario, y en un segundo proceso el Consejo General de Salubridad evalúa el perfil de costo-efectividad de un dispositivo dentro del Cuadro Básico y Catálogo de Insumos del Sector Salud.

Fuentes: Diagnóstico situacional; análisis comprendido entre enero de 2014 y diciembre de 2017.

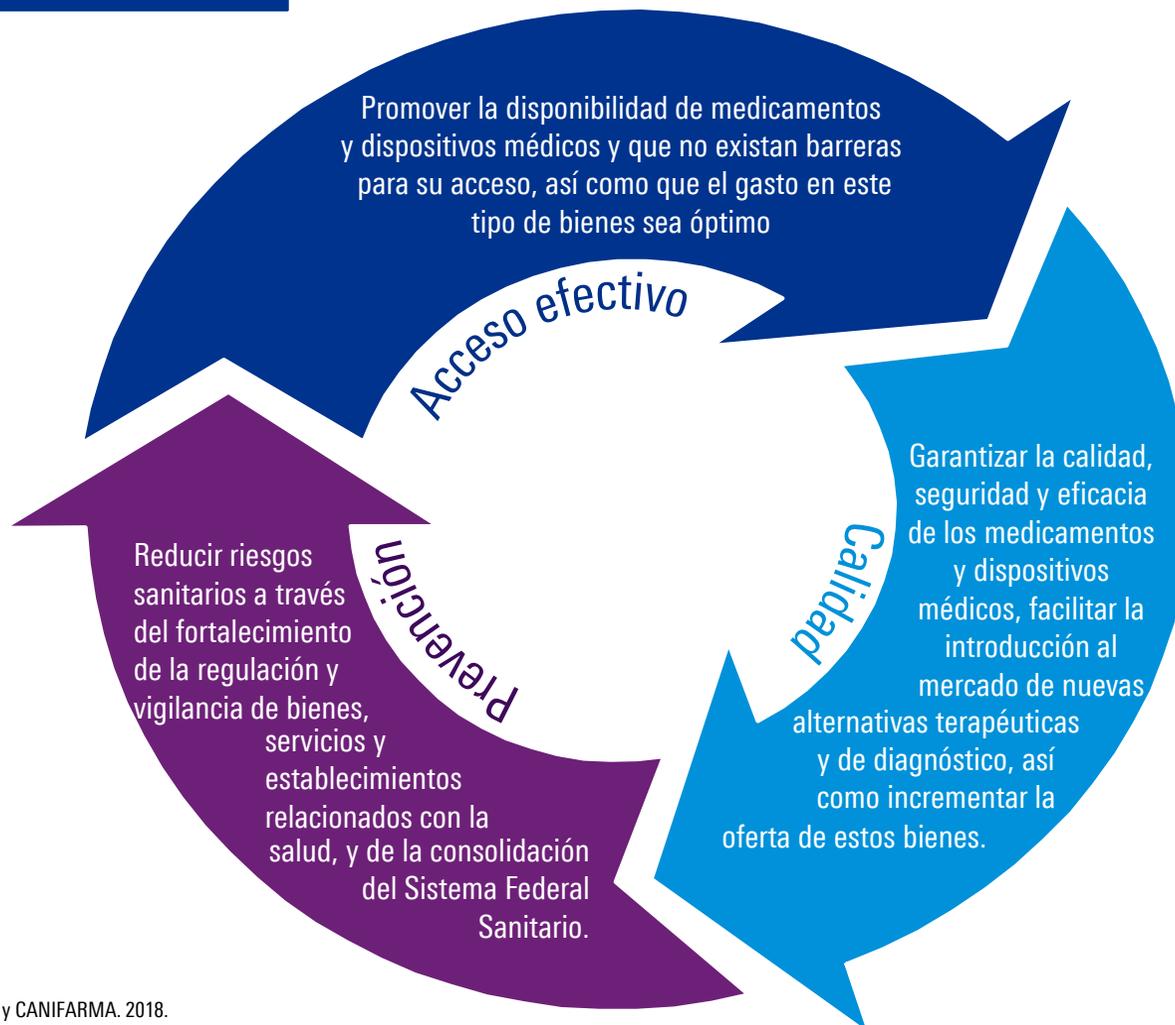
Nota: (a) Time, cost and complexity of getting regulatory approval for medical devices”, Emergo. <https://www.emergobyul.com/resources/worldwide/global>

# La AMID, impulso de una industria estratégica

## Prioridades de gobierno en materia de tecnología para la salud

El Convenio entre la Secretaría de Salud, la Secretaría de Economía, AMID y CANIFARMA deriva de los objetivos que persigue el Programa de Desarrollo Innovador 2013-2018, alineados al Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, que busca una política de fomento industrial y de innovación que promueva un crecimiento económico equilibrado por sectores, regiones y empresas, para atraer e impulsar sectores emergentes.

Así también, toma en cuenta, la política pública sanitaria del Gobierno de la República, en materia farmacéutica y de dispositivos médicos.



Fuente: Convenio Secretaría de Salud, Secretaría de Economía, AMID y CANIFARMA. 2018.

# La agenda en salud de la Secretaría de Economía involucra a la industria de Dispositivos Médicos

La Secretaría de Economía, en conjunto con la industria de Dispositivos Médicos y la farmacéutica, delinearon una agenda de política industrial que conlleva a la implementación de acciones con el fin de lograr una mayor productividad y competitividad de las mismas que consiste en:

- ❑ **Implementar un esquema de encadenamiento productivo** a partir de la producción de medicamentos y dispositivos médicos que atiendan las enfermedades más apremiantes en nuestro país.
- ❑ Ejecutar la metodología para **determinar e identificar posibles proveedores de dispositivos médicos** que favorezcan el encadenamiento productivo.
- ❑ Analizar e identificar oportunidades, y **desarrollar los mercados de exportación e importación**, tanto de la industria farmacéutica como de dispositivos médicos, bajo condiciones preferenciales en el marco de los tratados internacionales de comercio firmados por México.
- ❑ Atraer inversión en el área de fármacos para **consolidar una industria nacional** que pueda ofrecer la materia prima que se requiere con altos estándares de calidad.
- ❑ **Fortalecer las condiciones del mercado de consumo interno de dispositivos médicos** para atraer mayor Inversión Extranjera Directa al país.

Fuente: Convenio Secretaría de Salud, Secretaría de Economía, AMID y CANIFARMA. 2018.

# El gobierno plantea acciones de política pública para la industria de Dispositivos Médicos

1	Desarrollo de proveedores	Fortalecer la cadena productiva del sector para el desarrollo de la proveeduría nacional, con una visión de corto, mediano y largo plazo.
2	Desarrollo industrial y promoción de exportaciones	Ingreso a nuevos mercados a fin de aprovechar las oportunidades comerciales en los mercados objetivos dando prioridad a aquellos con los que existan acuerdos internacionales.
3	Regulación	Implementación de normas que propicien el mantener la calidad e innovación en la fabricación de Dispositivos Médicos.
4	Rectoría y aseguramiento de protocolos	Estandarización de infraestructura y la utilización adecuada de los Dispositivos Médicos.
5	Indicadores de desempeño Dispositivos Médicos	Desarrollo, medición y aplicación de indicadores de desempeño de Dispositivos Médicos con el objetivo de garantizar su impacto positivo en el sector salud.
6	Compras de gobierno	Impulsar las compras públicas como una palanca de desarrollo para el sector a partir de la normativa vigente.

Fuente: Convenio Secretaría de Salud, Secretaría de Economía, AMID y CANIFARMA. 2018.



© 2019 KPMG Cárdenas Dosal, S.C., la firma mexicana miembro de la red de firmas miembro independientes de KPMG afiliadas a KPMG International Cooperative ("KPMG International"), una entidad suiza. Las firmas miembro de la red de firmas independientes de KPMG están afiliadas a KPMG International. KPMG International no provee servicios a clientes. Ninguna firma miembro tiene autoridad para obligar o comprometer a KPMG International ni a ninguna otra firma miembro frente a terceros, ni KPMG International tiene autoridad alguna para obligar o comprometer a ninguna firma miembro. Todos los derechos reservados.

# Apoyo de AMID en la instrumentación de las recomendaciones de la OCDE

La AMID podría contribuir a través de la captación y análisis de información de pacientes para fines estadísticos, independientemente de la institución en donde sean atendidos; así como en la profesionalización del personal usuario de tecnología innovadora.

Aumentar el gasto en salud y asegurarse de que éste llegue a los más necesitados

Proponiendo la **inversión con enfoque en el diagnóstico y la prevención**, la AMID podría impulsar a las entidades de gobierno a entender el beneficio potencial para el país de tener un Sistema de Salud con mayor participación de los Dispositivos Médicos. Con esta participación se podrá sustentar el Sistema de Salud que prevenga enfermedades y ahorre en tratamientos.

Reducir la fragmentación del Sistema de Salud

La AMID puede contribuir en la integración del Sistema de Salud a través de las empresas asociadas.  
Construyendo un sistema donde, a través de Dispositivos Médicos, las aseguradoras ofrezcan coberturas enfocadas a la prevención, lo que ayudaría a disminuir las pérdidas que les genera las coberturas de gastos médicos mayores.

Contrarrestar la epidemia de enfermedades crónicas no transmisibles relevantes en México

Con **procesos adecuados para diagnosticar** a las personas con obesidad, enfermedades cardiovasculares y otras enfermedades crónicas no transmisibles, se podrá disminuir de manera significativa el BoD<sup>(a)</sup> de los principales padecimientos que hoy representan la mayor causa de muertes en México.

Nota: (a) BoD: Burden of Disease

# Retos y oportunidades

1

**La salud tiene un papel esencial en el bienestar personal y el progreso social.** Los participantes de esta industria (tanto privados como públicos) tienen el reto de continuar fortaleciendo el sector, por ejemplo ayudando a disminuir la fragmentación con foco en cobertura universal.

2

**La industria de Dispositivos Médicos en México ha sido un actor protagónico** tanto en lo económico (divisas, empleos, inversión extranjera, etc.) como en el bienestar de la población (están presentes en todo el proceso de atención). Incrementar la actividad del sector tanto en consumo externo como interno permitirá seguir generando beneficios.

3

**Mediante inversión en Dispositivos Médicos, el Sistema de Salud puede incrementar la eficiencia con foco en el diagnóstico y la prevención.** México presenta retos para impactar positivamente a la población, por ejemplo con atención efectiva y oportuna para la reducción del gasto de bolsillo.

4

**La transición epidemiológica y demográfica implican retos para el Sistema de Salud.** Atender los padecimientos crónico degenerativos se ha convertido en una realidad y una prioridad. En este rubro, la industria de Dispositivos Médicos incorpora tecnología que permite atender estos retos de una manera costo-efectiva.

5

**Los pasos que conllevan el proceso de acceso en México podrían acelerarse en una medida razonable para asegurar una constante integración de tecnología médica en el Sistema de Salud.** La industria de Dispositivos Médicos ha sido constante en la incorporación de tecnología médica al CBCISS a través de las solicitudes de actualización realizadas.

# Conclusiones y el rol de la AMID



# Conclusiones

Las necesidades de salud de las personas son el motor que guía el desarrollo de la innovación en los dispositivos médicos: implica abrir un abanico de posibilidades a la población de evitar enfermedades, complicaciones, recuperar la salud y continuar con su desarrollo de vida. Una mayor participación de los dispositivos médicos en un sistema de salud contribuye al tratamiento preventivo, lo que impulsa la calidad de vida y reduce complicaciones por enfermedad y pérdida de vidas, protege el ingreso de la población para su desarrollo en otros ámbitos.

Una mayor educación en temas de salud implica la suma de la industria, gobierno y médicos, agentes que deberán trabajar hombro con hombro en favor de un bien social común. Este proceso de cooperación pública y privada continúa materializándose, por ejemplo, con la firma del convenio entre la Secretaría de Economía, la Secretaría de Salud, la Asociación Mexicana de Industrias Innovadoras de Dispositivos Médicos y la Cámara Nacional de la Industria Farmacéutica en 2018.

La OCDE en su documento “Getting it right”<sup>(a)</sup> establece una serie de recomendaciones al Sistema de Salud mexicano. Organizaciones de esta industria, como lo es la AMID, jugarán un rol protagónico para impulsar la salud mexicana. Por ejemplo para ayudar a focalizar el uso de recursos para llegar a los más necesitados, coadyuvar en la integración del Sistema de Salud y desplegar tecnologías necesarias para contrarrestar los principales padecimientos en México.

(a) “Getting it right”, OCDE, 2012. <https://www.oecd.org/centrodemexico/Getting%20it%20Right%20EBOOK.pdf>.

# Conclusiones

En este sentido, la AMID busca proveer a las instituciones del Sistema Nacional de Salud con tecnología innovadora para la salud, que sea segura y eficiente. Por lo anterior, la AMID desempeña un papel clave en la prevención, diagnóstico, tratamiento, monitoreo y/o rehabilitación de la salud de los mexicanos. Asimismo, busca transformar la conversación alrededor de la salud para enfocarse en resultados. Las empresas afiliadas a ella han logrado demostrar que la disrupción tecnológica que se pone al servicio de los mexicanos es costo-efectiva, y por lo tanto, representa valor por dinero para el Sistema de Salud.

# El rol de la AMID

1

La AMID busca proveer a las instituciones del Sistema Nacional de Salud con tecnología innovadora para la salud que sea segura y efectiva, además de costo-efectiva. Por lo anterior, **la AMID juega un rol clave en la prevención, diagnóstico, tratamiento, monitoreo y/o rehabilitación de la salud de los mexicanos.**

2

**Una de las prioridades para AMID es impulsar la adopción de tecnología innovadora en el sector salud público y privado.** Para lograrlo, trabajamos para promover la eficiencia y transparencia en la evaluación de tecnología para la salud mediante la construcción de alianzas estratégicas con actores clave, fortaleciendo las competencias industriales alrededor del proceso de acceso, y generando información e indicadores para apoyar la toma de decisiones.

3

**Buscamos transformar la conversación alrededor de la salud para enfocarnos en resultados, tanto clínicos como económicos,** y así generar eficiencias y optimización de recursos destinados a la salud.

4

En los últimos dos años, las empresas afiliadas a la AMID han logrado demostrar que la tecnología innovadora que se pone a disposición de los mexicanos es costo-efectiva, y por lo tanto representa valor por dinero para el Sistema de Salud. El siguiente reto a sortear es **mostrar que las soluciones provistas al sector salud representan mejoras clínicas y económicas sustanciales con impacto marginal en el presupuesto de las instituciones.**



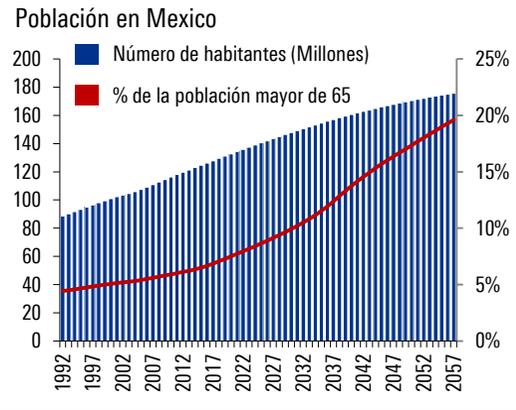
Anexos



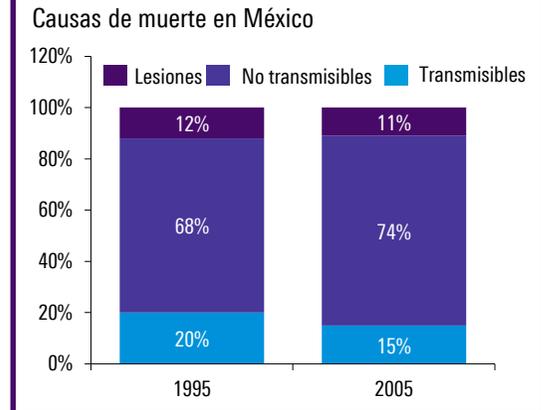
# Transiciones demográfica y epidemiológica exigirán un sólido planteamiento del Sistema de Salud

Los Dispositivos Médicos pueden utilizarse en distintos procesos de servicios de salud para impulsar el bienestar de la población, a su vez de generar impacto en la eficiencia en cuanto a uso de recursos.

Hacia 2050 se prevé una menor proporción de población productiva



Aumento en la incidencia de enfermedades crónico-degenerativas



## ¿Por qué aumentar el uso de los Dispositivos Médicos?

- El acceso limitado a atención de calidad ocasiona que el 66% de los gastos de bolsillo en salud sea para la adquisición de medicamentos en el tratamiento de enfermedades. Brindar atención desde el diagnóstico a través de Dispositivos Médicos podría reducir estas pérdidas.
- Se necesitará invertir en el Sistema de Salud, de tal manera que se pueda atender a una mayor proporción de la población de la tercera edad.
- El 41% del gasto en salud viene de bolsillo de la población. Una mayor infraestructura en el Sector Salud (incluyendo Dispositivos Médicos), así como mejorar su eficiencia, aumentará el ingreso disponible y acelerará la economía. **Se calcula que del 41% que corresponde al gasto de bolsillo, entre 4% y 6% corresponden al gasto de bolsillo de Dispositivos Médicos<sup>(a)</sup>.**

Fuentes: Informe al ejecutivo federal y al congreso de la unión sobre la situación financiera y los riesgos del IMSS, 2017-2018. <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/pdf/informes/20172018/21-InformeCompleto.pdf>  
Nota: (a) "Worldwide Medical Devices Market Factbook, November 2017", BMI Research y "Gasto privado en salud por entidad federativa en México", Sergio Sesma-Vázquez, 2004.

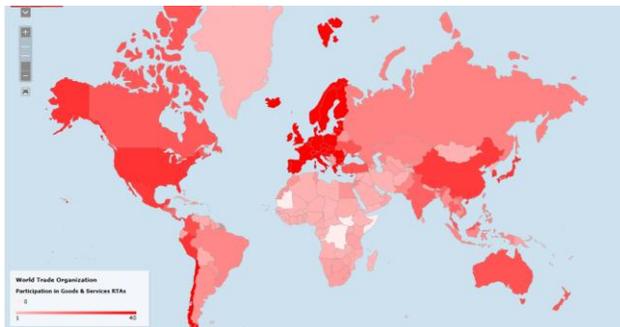
# Encadenamientos industriales, tratados comerciales e incentivos fiscales que generen beneficios

México cuenta con una posición competitiva relevante en cuanto costos de manufactura y tratados de libre comercio, lo cual representa una oportunidad para continuar impulsando la industria de Dispositivos Médicos.

## La importancia de la industria en México

- México tiene 10 Tratados de Libre Comercio con 45 países que representan el 60% del PIB mundial.

### Número de TLC's, 2017



- Se creó un fideicomiso para promover proyectos de innovación. Este ya fondeó el desarrollo de un monitor de impedancia gástrica y un tratamiento electromagnético de herida crónicas.

### Días marítimos

	Alemania	Brasil	China	Colombia	Corea	EU	India	México	Turkía
Nueva York	11	15	32	6	21	-	25	5	16
L.A.	25	23	18	10	17	-	31	4	28
Rotterdam	-	17	32	15	33	11	20	16	10
Yokohama	35	35	4	24	3	15	17	19	27
Total	71	90	86	55	74	26	93	44	81

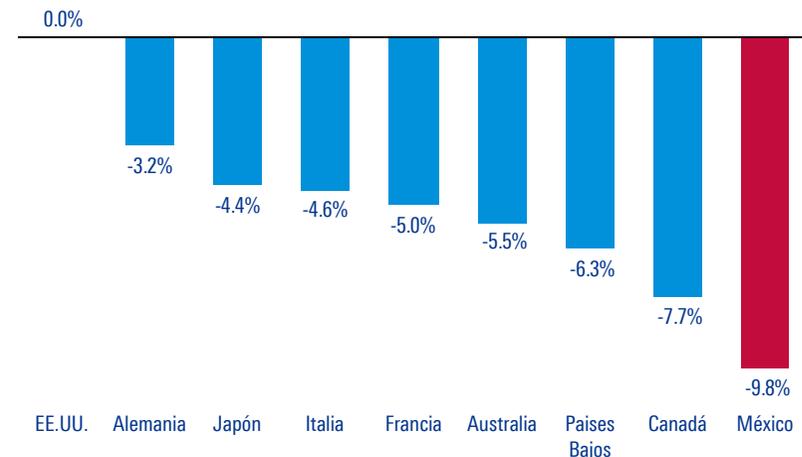
Fuentes: Análisis de KPMG con información de World Bank.



© 2019 KPMG Cárdenas Dosal, S.C., la firma mexicana miembro de la red de firmas miembro independientes de KPMG afiliadas a KPMG International Cooperative ("KPMG International"), una entidad suiza. Las firmas miembro de la red de firmas independientes de KPMG están afiliadas a KPMG International. KPMG International no provee servicios a clientes. Ninguna firma miembro tiene autoridad para obligar o comprometer a KPMG International ni a ninguna otra firma miembro frente a terceros, ni KPMG International tiene autoridad alguna para obligar o comprometer a ninguna firma miembro. Todos los derechos reservados.

## Alta competitividad en los costos de manufactura

### Ahorros en costos de manufactura de componentes de precisión, 2015 Como porcentaje vs EE.UU.



- México no sólo es competitivo en costos de manufactura, por sí misma la manufactura en el país ha evolucionado de manera que desarrollamos productos de precisión. Esto resulta en una gran ventaja competitiva como país productor a nivel mundial.



[kpmg.com/socialmedia](https://kpmg.com/socialmedia)



[kpmg.com/app](https://kpmg.com/app)



© 2019 KPMG International Cooperative ("KPMG International"), a Swiss entity. Member firms of the KPMG network of independent firms are affiliated with KPMG International. KPMG International provides no services to clients. No member firm has any authority to obligate or bind KPMG International or any other member firm vis-à-vis third parties, nor does KPMG International have any such authority to obligate or bind any member firm. All rights reserved.

The information contained herein is of a general nature and is not intended to address the circumstances of any particular individual or entity. Although we endeavor to provide accurate and timely information, there can be no guarantee that such information is accurate as of the date it is received or that it will continue to be accurate in the future. No one should act on such information without appropriate professional advice after a thorough examination of the particular situation.

The KPMG name, logo are registered trademarks or trademarks of KPMG International.



© 2019 KPMG Cárdenas Dosal, S.C., la firma mexicana miembro de la red de firmas miembro independientes de KPMG afiliadas a KPMG International Cooperative ("KPMG International"), una entidad suiza. Las firmas miembro de la red de firmas independientes de KPMG están afiliadas a KPMG International. KPMG International no provee servicios a clientes. Ninguna firma miembro tiene autoridad para obligar o comprometer a KPMG International ni a ninguna otra firma miembro frente a terceros, ni KPMG International tiene autoridad alguna para obligar o comprometer a ninguna firma miembro. Todos los derechos reservados.