

**ESPECIALIDAD EN RADIOLOGÍA E IMAGEN**

**FUNDAMENTACIÓN SOCIOACADÉMICA**

**Julio 2019**

**INTRODUCCIÓN**

Actualmente, vivimos en un mundo globalizado y en constante cambio, lo cual impone numerosos retos. Específicamente, la educación en salud vive nuevos tiempos y condiciones, por lo cual habrá de plantearse ciertos cambios sobre la educación formativa y la capacitación continua, con el objetivo de formar médicos –generales y especialistas– enfermeras y personal técnico bien preparado, calificado y reconocido para atender las demandas socio-sanitarias actuales y emergentes, así como desarrollar una relación médico-paciente en la que influyen de manera directa aspectos como los cambios demográficos, epidemiológicos, científico-tecnológicos, culturales, éticos y de valores, económicos, judiciales o nuevos modelos de organización y gestión sanitaria, la influencia de los medios de comunicación o la cultura del consumo. El reto de las instituciones formadoras, los médicos y sistemas de salud está en saber responder de forma efectiva y eficiente a las necesidades de la sociedad del siglo XXI y a la confianza otorgada por los pacientes y sus familias.

Adicionalmente, los procesos educativos tanto de los médicos generalistas como de los especialistas, requieren de programas académicos actualizados, docentes competentes y campos clínicos apropiados que les permitan lograr aprendizajes significativos. Además, existe la premisa de que las instituciones educativas habrán de tomar la dirección de una educación bajo la necesidad de humanizar la sociedad, es decir, favorecer una conciencia de ciudadanía universal, donde la enseñanza y la práctica de la medicina permitan una atención, equitativa, eficaz y comprensiva a pacientes, familias y comunidades, en pertinencia a los valores y necesidades de cada sociedad.

Por otro lado, la planificación de médicos especialistas es vital para el correcto funcionamiento de los sistemas de salud; el objetivo es conseguir el número y la composición del personal necesarios para ofertar servicios de calidad en el lugar y tiempo correctos. Además, la planificación de formación de médicos especialistas no es lineal, por lo cual resulta compleja en diversos aspectos: técnico, administrativo, académico y financiero. Por lo anterior, es que se han planteado diversos enfoques y metodologías de planeación integrales, con la finalidad de lograr la convergencia entre la oferta de médicos especialistas y la demanda de servicios especializados.

Por lo tanto, el objetivo del presente documento es desarrollar las perspectivas de cambio en los perfiles demográficos y epidemiológicos, los patrones de oferta y demanda en la provisión de los servicios asociados a las especialidades médicas impartidas en la Universidad La Salle, particularmente lo referente a la Especialidad en Anestesiología.

Los siguientes apartados dan cuenta primero, de la organización y enfoque pedagógico de la Facultad de Medicina de la Universidad La Salle, posteriormente se exploran las estructuras demográficas de México, haciendo énfasis en su composición etaria y distribución, así como evolución futura; desde la transición epidemiológica, se analiza la estructura de morbilidad y mortalidad, resaltando aquellos padecimientos asociados a los grupos poblacionales en los que las diferentes especialidades médicas en general y se hace un acercamiento a la provisión global de especialistas en anestesiología, se aborda el marco normativo, la demanda y oferta, así como el mercado de trabajo a través de una aproximación de estadísticas oficiales, tal y como lo es la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo.

**I. FACULTAD MEXICANA DE MEDICINA, DE LA UNIVERSIDAD LA SALLE**

**1.1. Enfoque pedagógico**

Desde su fundación en el año de 1970, la Escuela Mexicana de Medicina hasta su transformación en Facultad Mexicana de Medicina en 1993, asume una perspectiva de formación integral en los programas educativos que imparte (licenciatura y especialidades médicas). Entendida dicha formación como la “realización plena de la persona humana, mediante la atención y estímulo de todas y cada una de sus dimensiones”. Asimismo, en su modelo educativo la FMM adopta la modalidad educativa mixta, sustentada en el proyecto institucional de flexibilidad educativa.

El modelo educativo de la FMM, se funda bajo los ejes de gestión descritos en el modelo educativo de la Universidad la Salle, estos son: **el enfoque pedagógico**, **la relación con la sociedad y el conocimiento**, **los procesos educativos** y **el proyecto académico**, con la intención de estructurar el quehacer educativo de la Facultad.

Respecto al enfoque pedagógico, este se entiende desde el paradigma sociocognitivo, ya que “… integra el desarrollo tanto de los procesos cognitivos en las personas que le ayudan a estructurar su pensamiento, como de sus procesos sicológicos superiores contextualizados. Dicho desarrollo se da en un contexto mediado por el entorno sociocultural y económico en el que viven [los estudiantes], por la institución educativa, por los docentes y por los compañeros en las situaciones de aprendizaje”.

El eje pedagógico, se centra en la construcción del pensamiento como condición para la generación de nuevos conocimientos en el área de la medicina y de manera particular en el posgrado. Señala como características de los estudiantes la capacidad de autoaprendizaje, la crítica propositiva, creativa y responsable; la participación eficiente en actividades de investigación y vinculación.

Asociado a lo anterior, la dimensión pedagógica encuentra fundamento en tres concepciones que adopta como básicas: la formación integral, el aprendizaje significativo y el desarrollo de competencias.

La formación integral, como se ha mencionado antes, constituye el componente que cohesiona las prácticas educativas de la Facultad con el proyecto educativo institucional, y que además proporciona soportes conceptuales y especialmente valorales desde una perspectiva humanista-cristiana, que derivan en actitudes éticas para el desempeño profesional y acciones solidarias para contribuir a la mejora en las condiciones de vida de grupos y personas menos favorecidas por las condiciones socioeconómicas.

El aprendizaje significativo constituye el soporte conceptual y metodológico de los procesos educativos, especialmente en los planos psicopedagógico y didáctico o de interacción educador-educando en torno al aprendizaje como construcción de conocimientos.

Este enfoque de aprendizaje posibilita considerablemente la formación de las características que la Facultad procura en sus estudiantes, como estrategia para contribuir al bienestar social con profesionistas cuyos conocimientos, habilidades y destrezas sean estructurados reflexiva y metódicamente a partir de los recursos personales, mediante una interacción constructiva con el contexto y el diálogo con las demás personas. Esta manera de aprender promueve, además, el desarrollo de múltiples estrategias que fomentan el desempeño académico y, posteriormente, el profesional signado por la metacognición y la autorregulación.

El modelo educativo de la Facultad ha incorporado prudente y paulatinamente el enfoque de formación por competencias con la intención de no generar contrasentidos curriculares, conceptuales, epistemológicos e incluso operativos ante la coexistencia de diferentes enfoques teóricos de la praxis educativa. En este sentido, desde el punto de vista pedagógico se ha optado por hablar del desarrollo de competencias claramente asociadas con el perfil académico profesional y con el ejercicio del campo laboral, tanto del pregrado como del posgrado, específicamente para las especialidades médicas.

En este contexto es importante enfatizar que para el logro del enfoque por competencias desde la visión socio cognitiva del aprendizaje, en las ciencias clínicas y quirúrgicas, se han experimentado infinidad de métodos para la formación personalizada de los médicos, destacando entre otros; medicina basada en evidencias, método de aprendizaje basado en problemas[[1]](#footnote-1), proyectos[[2]](#footnote-2), casos[[3]](#footnote-3) y el método clínico. Bajo el enfoque de enseñanza por competencias en la formación de residentes médicos que estudian especialidades médicas, aplicables en el aula, laboratorio o campo clínico. Resaltando el método clínico, como aquel proceso sistemático por el cual los médicos logran diagnosticar una enfermedad de manera adecuada y prescribir el tratamiento adecuado para lograr la curación y en su caso, mantener esquemas de seguimiento a la evolución del tratamiento prescrito.

Relación con la sociedad y el conocimiento, determina las orientaciones sociopolítica, ontológica y epistémica de las funciones sustantivas de la universidad, marcando así una relación dialógica entre la lectura que se hace institucionalmente de los distintos entornos y sujetos (necesidades del lasallismo, de los jóvenes, del mercado laboral, de una formación espiritual, de los conocimientos científicos, tecnológicos y humanísticos) y los espacios de incidencia del quehacer formativo en todos los miembros de la comunidad universitaria y en sus egresados. La universidad y su relación con lo global y local, es una institución con una visión amplia al servicio de los objetivos humanísticos y culturales de la sociedad y de los individuos. Al reconocer su potencial en el desarrollo personal, local y global de las empresas, de las sociedades y de sus culturas.

En su relación con la sociedad, la universidad promueve la colaboración directa con el sector empresarial para la formación de profesionales, pero siempre bajo el imperativo de evitar que el mercado laboral defina de manera sustancial nuestra relación con la sociedad. La ULSA forma profesionistas con un compromiso social; este es parte del ideario de la misma. No se conceptúa como un bien privado o particular, puesto que su fin no es la preparación laboral *per se* de cada uno de sus estudiantes, sino como un bien público, abierto a la formación de personas y a la mejora de la sociedad mexicana actual tiene como finalidad, promover acciones de vinculación y colaboración con los sectores social, público y privado para mejorar la capacidad de respuesta a las demandas de la sociedad.

En cuanto a la relación de la Salle con el conocimiento, la sociedad de la información, hacia la que caminamos mundialmente, tiene como una característica central la generación del conocimiento y circulación de la información en espacios institucionales diversos, con la participación de múltiples agentes y con una velocidad sin precedentes. Toda universidad tiene entre sus finalidades la circulación y creación del conocimiento construido por la humanidad, no obstante que han dejado de ser el único espacio para ello. La ULSA, desde su actuar organizado en tres funciones sustantivas propias de su ser universitario (docencia, investigación y extensión), propicia la generación, reconocimiento, transmisión, asimilación y circulación de los conocimientos científicos, tecnológicos y humanísticos dentro de su recinto y fuera de él para beneficio de la sociedad.

Por otra parte, la FMM concibe a la vinculación y a la colaboración como los mecanismos que promueven el crecimiento y la consolidación de las organizaciones e instituciones de educación superior para mejorar su capacidad de respuesta a las demandas de la sociedad. Busca complementar y compartir recursos humanos y materiales, estableciendo acciones que permitan intercambiar experiencias para coadyuvar al cumplimiento de la misión y de las funciones sustantivas de la institución.

La interacción de la FMM con instituciones, organismos, asociaciones u organismos públicos y privados, busca proporcionar oportunidades para que los miembros de la comunidad desarrollen sus capacidades y complementen su formación académica y profesional en beneficio de nuestro país.

La vinculación de la FMM con los distintos sectores sociales considera:

1. Intercambio académico.
2. Servicio social profesional.
3. Pastoral universitaria.
4. Convenios y acuerdos de colaboración.
5. Voluntariado.

Los procesos educativos en una institución de educación superior son de naturaleza diversa y se concretan en prácticas articuladas, en las que participan distintos sujetos con diferentes saberes, estrategias tendientes a finalidades variadas; dentro de esos procesos, la ULSA se centra en los siguientes:

• Procesos de enseñanza y aprendizaje

La relación implicada en los procesos de enseñanza y aprendizaje es, ante todo, interpersonal, que se da entre cada uno de los sujetos que participa en ella, aportando las trayectorias personal, escolar y laboral, creencias, expectativas, saberes previos, entre otros. Cada sujeto desempeña en ella un rol activo, es uno de los protagonistas y es corresponsable de la misma. Entre todos ellos se establecen vínculos socio-afectivos, basados en intercambios de ideas, creencias y sentimientos, que son, tanto un telón de fondo que sostiene los vínculos con los saberes, como fuente de aprendizajes. Estos intercambios pueden efectuarse en agrupamientos diferentes (individuales, grupales, en pequeños equipos) y en modalidades educativas distintas.

En términos pedagógicos, los procesos de enseñanza y aprendizaje están articulados en torno a las finalidades educativas, los contenidos y las metodologías; operativamente se ordenan en unidades didácticas (asignaturas, módulos, cursos, etc.), programas de formación y la normatividad institucional, destacando que, en la formación de posgrado de la FMM, se desarrollan proceso de aprendizaje multinivel y con métodos de enseñanza diversos.

• Procesos grupales

La ULSA propicia aprendizajes de manera sistemática y explícita, a través del quehacer de su cuerpo docente en las aulas, pero también mediante el intercambio que propicia la dinámica interna de cada uno de los grupos que se constituyen con determinados propósitos y conocimientos (y, por ende, saberes), donde cada quien aporta ideas, argumentos y conocimientos hacia la consecución de finalidades diversas. No se centran en la transmisión de conocimientos, sino en la investigación, diseño curricular, proyectos estratégicos, gestión administrativa, formación de líderes y atención a necesidades sociales, por mencionar algunas.

• Procesos de orientación

Son procesos mediados por saberes de orden disciplinario, pedagógico, psicológico, espiritual e institucional, que tienden al desarrollo personal, social y profesional, a lo largo de toda la vida, de determinadas capacidades en los sujetos y su contexto, mediante principios de prevención, desarrollo e intervención social. Dentro de los procesos de orientación se encuentran los de acompañamiento y los de tutoría, que en cuanto tales no tienen una definición única y operan de maneras muy diversas en la educación superior. El acompañamiento, centrado en el desarrollo personal y la tutoría en el desarrollo académico y en el aprendizaje de la profesión; se incluyen en ellos funciones de asesoría, de orientación vocacional y profesiográfica.

El proyecto académico, orienta la dirección del crecimiento y del desarrollo de la actividad académica de la universidad, para lo cual pretende integrar a las diversas unidades académicas y dependencias, como la FMM, en torno a propósitos trascendentes para el desarrollo universitario, pero acotados temporalmente.

Lo académico en la ULSA es una construcción de elementos estructurales, normativos, funcionales, relacionales (científicos, profesionales, formativos, pedagógicos) y humanos que atraviesa las funciones sustantivas y la adjetiva. Las funciones sustantivas en la actividad académica implican la docencia como medio para conservar, dar continuidad y recrear a los conocimientos y saberes disciplinarios y humanistas, la investigación que está llamada a producir avances en los conocimientos, además de pertinencia en la disciplina e innovación en ámbitos de aplicación.

Por su parte la extensión otorga, al campo disciplinario, el contacto directo con las necesidades y expectativas sociales, que son la fuente del desarrollo de la disciplina.

Este proyecto se constituye como referente estructurador de la planeación institucional, lo que implica que las intenciones estratégicas se encuentren asociadas al desarrollo académico trazado y que los proyectos de naturaleza distinta se alinean en el mismo sentido.

En esta lógica se postula el currículum institucional, como aquel constructo que permite traducir la intencionalidad formativa en programas y acciones concretas, que contribuyan a conformar las capacidades y valores de cada estudiante y colaborador. Este currículum excede los planos formal y no formal al incorporar el informal, en una lógica de ambiente que propicia la formación circunscrita al contexto institucional de la FMM, y sus programas de pregrado y posgrado para el desarrollo de las ciencias clínicas y quirúrgicas en la formación de especialistas médicos.

**II. IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES SOCIALES**

**2.1.** **PERFIL DEMOGRÁFICO**

Desde el siglo XX, México ha experimentado diversos cambios en los ámbitos social, económico, tecnológico, territorial, demográfico y de salud pública, lo cual ha llevado a una conjunción de diversas dinámicas demográficas y de salud; entre ellas la disminución de la mortalidad, el descenso de la fecundidad, el aumento de la esperanza de vida, desplazamiento en la prevalencia de las enfermedades transmisibles por las no transmisibles; desplazamiento de la mortalidad como fuerza predominante por la morbilidad, sus secuelas y limitantes[[4]](#footnote-4) [[5]](#footnote-5).

En el ámbito demográfico, la evolución de los regímenes del país ha provocado un rápido crecimiento poblacional, así como un continuo proceso de envejecimiento de la población. En cuanto al volumen poblacional, el Consejo Nacional de Población (CONAPO) proyecta una población a mitad del 2019 de 126.5 millones de habitantes; por sexos, las mujeres representan 51% y los hombres 49%[[6]](#footnote-6). En cuanto a la estructura etaria (Gráfica 1), los grupos poblaciones más jóvenes (0-19 años) aún constituyen los de mayor importancia tanto en términos relativos como absolutos; 35% de la población nacional se ubica entre los 0 a 19 años de edad. Sin embargo, a pesar de la estructura expansiva de la población, la rápida evolución de los regímenes demográfica y de salud del país señalan un proceso que tiende a conformar una población más envejecida. Al respecto, el grupo etario de 65 años y más ha sido el de mayor crecimiento relativo en los últimos 30 años –3.8% crecimiento promedio anual. Actualmente, 7.4% de la población nacional son adultos mayores (65 años y más). Para el año 2050, CONAPO proyecta una población de 148.2 millones de habitantes con una estructura etaria regresiva (poca natalidad y mayor número de personas envejecidas); el grupo etario de 65 años y más aglomerará 17% de la población nacional, y en cambio, el grupo más joven será el de menor representación en la estructura etaria del país[[7]](#footnote-7).

Es importante señalar que el proceso de transición demográfica en el país no ha sido espacialmente uniforme, y, en consecuencia, existe un patrón heterogéneo en la dinámica demográfica y de salud, así como en la estructura etaria de cada región. El aspecto espacial determina en gran medida las condiciones de accesibilidad a diversos mecanismos y servicios (socioeconómicos, demográficos, políticos, salud, estilos de vida, alimenticios, entre otros), los cuales a su vez han dado forma al volumen, estructura y distribución de las poblaciones[[8]](#footnote-8). Por ejemplo, para el año 2019, la entidad con mayor volumen poblacional es el Estado de México con 17.2 millones de habitantes, en cambio, Colima es la entidad con menor volumen poblacional (772 mil habitantes). En cuanto a la estructura etaria, Chiapas es la entidad con mayor índice de juventud, es decir, 42% de su población tiene entre 0 a 19 años de edad; en contraparte, la Ciudad de México es la entidad con mayor porcentaje de población envejecida, 10.7% de sus habitantes tienen 65 y más años (además, es la entidad con menor población joven, sólo 25.7% están en el grupo etario 0-19 años)[[9]](#footnote-9).

**Gráfica 1. Estructura etaria en México, 2019 y 2050.**

**Fuente:** Elaboración propia con base en CONAPO (2018).

Por otro lado, la heterogeneidad espacial de la distribución y estructura de las poblaciones es consecuencia de una realidad histórica y estructural motivada por el grado de avance de la transición demográfica y de salud en el ámbito urbano y rural, así como de los procesos migratorios, la complejidad socioeconómica –en entornos rurales y urbanos– y ámbitos de competencia gubernamental de distintos niveles[[10]](#footnote-10). Al respecto, la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM) merece especial atención ya que, además de ser el corazón político y económico de una vasta región país, se ha consolidado como la principal urbe del país (y una de las más pobladas del planeta). Además, la ZMCM constituye una importante área de influencia directa de la Universidad La Salle.

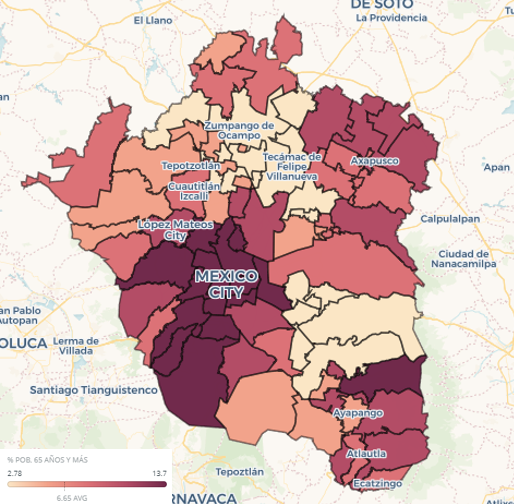
En la ZMCM, para el año 2015, habitaban 20.8 millones de personas, lo que representa 17.4% de la población nacional. Las alcaldías y municipios más poblados de la urbe eran Iztapalapa, Ecatepec de Morelos, Gustavo A. Madero y Nezahualcóyotl, cada uno de ellos con más de un millón de habitantes. En cuanto a la estructura etaria, la ZMCM representa una población regresiva, en la cual existe una clara tendencia al envejecimiento y una considerable disminución de la natalidad. Específicamente, el grupo poblacional más joven (0-19 años) constituye 31% de la población en la metrópoli, en cambio, la población en edades económicamente activas aglomera 61% de la población, y el grupo etario más envejecido (65 años y más) representa 8%. No obstante, el grupo de los adultos mayores ha sido el de mayor crecimiento en la ZMCM, solamente en el período 2000-2015, dicha subpoblación tuvo una tasa de crecimiento promedio anual de 4.7%, de tal forma que dicho grupo etario casi se duplico en tan solo 15 años. Por lo cual se confirma la propensión al envejecimiento poblacional de la ZMCM[[11]](#footnote-11).

**Gráfica 2. Estructura etaria en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, 2015.**

**Fuente:** Elaboración propia con base en INEGI (2016).

Al interior de la metrópoli, las diferencias entre las condiciones socioeconómicas, políticas, de salud y demográficas de los municipios de la Ciudad de México, Estado de México e Hidalgo son lo suficientemente marcadas, revelando así que la mayoría de los municipios metropolitanos han cumplido la función de periferia en las dinámicas demográficas y de salud[[12]](#footnote-12). El proceso de metropolización ha incorporado unidades político-administrativas adyacentes como resultado de mecanismos expulsores generados por la propia dinámica económica y social de la ciudad central. Muestra de ello es que el proceso de envejecimiento se revela una estructura monocéntrica (ver Mapa 1), es decir, las alcaldías centrales (CDMX) muestran mayores índices de población de 65 años y más, pero esta población tiende a disminuir conforme aumenta la distancia respecto al centro de la metrópoli, en cambio, los municipios más alejados de la ciudad central son los de mayor índice de juventud (porcentaje de población de 0-29 años).

**Mapa 1. Distribución espacial de la población de 65 años y más a nivel municipal en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, 2015.**



**Fuente:** Elaboración propia con base en INEGI (2016).

La dinámica de la estructura etaria, por sexos y volumen de la población tanto a nivel nacional, estatal y local, plantean una amplia gama de demandas (educativas, salud, bienestar, etc.), las cuales a su vez requieren cambios en los ámbitos sociales, económicos y de salud[[13]](#footnote-13). La transición demográfica, junto con la epidemiológica, han llevado a una rápida tendencia hacia el envejecimiento poblacional del país y de la ZMCM, acompañado de un incremento absoluto y relativo de las enfermedades crónicas degenerativas no transmisibles en el esquema de morbimortalidad. La creciente complejidad demográfica y de salud plantea la necesidad de crear y expandir programas educativos y de capacitación, con la finalidad de posibilitar e impulsar una adecuada planeación en las políticas públicas y planeación del país y las ciudades, propiciando perspectivas adecuadas en la calidad de vida de la población general, y a su vez, tomando en cuenta las demandas de cada grupo poblacional.

Una vez resumido el panorama demográfico de México, es necesario comprender la dinámica de salud en la población mexicana (perspectiva actual y demandas en salud). Es por eso que el siguiente apartado tiene como objetivo bosquejar el panorama epidemiológico del país, así como la (in)actividad física de la población, en el contexto de la transición en salud.

**2.2.** **PERFIL EN SALUD**

Durante el siglo XX, América Latina y el Caribe experimentaron una profunda y compleja transformación en sus condiciones de salud[[14]](#footnote-14). Específicamente, México ha estado inmerso en un proceso dinámico y donde dichas condiciones se transforman de forma continua, a medida que desaparecen, emergen o reemergen distintos padecimientos. El cambio dinámico de la frecuencia, magnitud y distribución de la morbilidad y mortalidad de la población ha sido el desplazamiento en la prevalencia de las enfermedades transmisibles por las no transmisibles, el desplazamiento de la morbilidad y mortalidad de los grupos etarios jóvenes a los más envejecidos, así como el desplazamiento de la mortalidad como fuerza predominante por la morbilidad, sus secuelas y limitantes. Sin embargo, los patrones de cambio antes descritos se han insertado en un marco de desigualdades socioeconómicas y espaciales, por lo cual estos proceden de formas y ritmos diferentes entre los estratos sociales y las diferentes regiones del país, produciéndose así una polarización epidemiológica, la cual agrava las desigualdades en materia de salud[[15]](#footnote-15).

El proceso dinámico en el cual los patrones de salud y enfermedad, así como la respuesta social organizada a dichas condiciones, se han ido transformando en respuesta a cambios más amplios de índole demográfica, socioeconómica, tecnológica, política, cultural y biológica, se le considera como la transición en salud. Este último concepto está integrado por dos transiciones más específicas: la transición epidemiológica y de la atención sanitaria. La primera transición refiere a los cambios de frecuencia, magnitud y distribución de las condiciones de salud, expresada en términos de muerte, enfermedad e invalidez. En cambio, la transición de la atención sanitaria es la evolución de la respuesta social, expresada en la forma en que el sistema de salud se organiza para el suministro de servicios[[16]](#footnote-16). Para fines de la presente fundamentación, se aborda el estado actual de la transición epidemiológica como marco conductor del análisis.

**2.3.** **MORBILIDAD**

Una de las direcciones de cambio que ocurren durante la transición epidemiológica, como se ha señalado, es el desplazamiento de la mortalidad del primer plano del estado de salud de la población, la cual se releva por la morbilidad –junto con sus secuelas y limitantes– como fuerza preponderante. Además, en este proceso dinámico de cambio, el concepto de enfermedad sufre una modificación radical, al respecto Frenk *et al.* señala:

*“De ser primordialmente un proceso agudo que con gran frecuencia termina en la muerte, la enfermedad se convierte en un estado crónico que mucha gente (…) sufre durante largos períodos de su vida. De este modo se hace posible la combinación, aparentemente paradójica, de una mortalidad descendente junto con una morbilidad creciente” (p.487)*[[17]](#footnote-17).

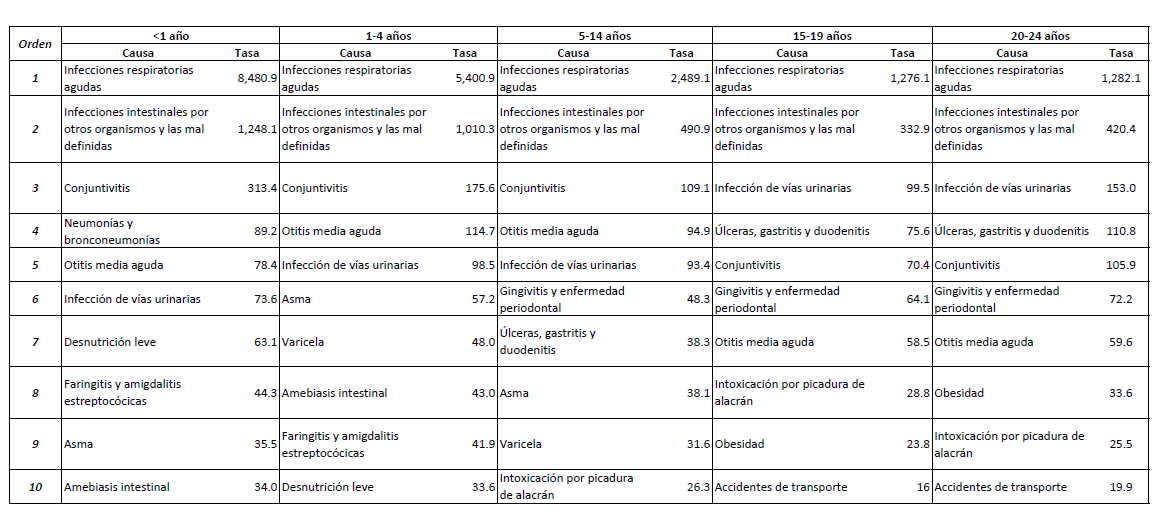
Por lo anterior, es que este análisis no estaría completo si no se muestra la situación de la morbilidad que prevalece en el país, pues ésta refleja las mayores demandas de servicios médicos y, en consecuencia, las necesidades apremiantes en materia de planeación de la atención a la salud. Para el año 2017, se registraron 47.6 millones de casos de enfermedades en el sistema público de salud país[[18]](#footnote-18). La mayoría de casos registrados en el país corresponde a los grupos etarios más jóvenes (0-24 años), ya que estos aglomeran 50.4% de las enfermedades registradas en dicho año. Por sexos, las mujeres de 25-44 años (en potencial edad reproductiva) son las de mayor frecuencia en los registros de morbilidad (6.7 millones de casos)[[19]](#footnote-19). Es importante señalar que existe un claro diferencial de niveles y causas de morbilidad y mortalidad, tanto por sexos y grupos etarios. Por lo tanto, en este análisis se realiza una agrupación para diferentes intervalos de edad, los cuales se relacionan con las etapas del curso de vida de las personas: menores de un año (población infantil), 1 a 4 años (niños en edad preescolar), 5 a 14 años (niños en edad escolar), 15 a 24 años (adolescentes y jóvenes), 25 a 44 años (adultos jóvenes), 45 a 64 años (adultos maduros), 65 a 74 años (adultos mayores, tercera edad) y 75 años en adelante (adultos mayores, cuarta edad)[[20]](#footnote-20) [[21]](#footnote-21).

**Gráfica 3. Distribución de la morbilidad en México según edad y sexo, 2017.**

**Fuente:** Elaboración propia con base en SSA (s.f.).

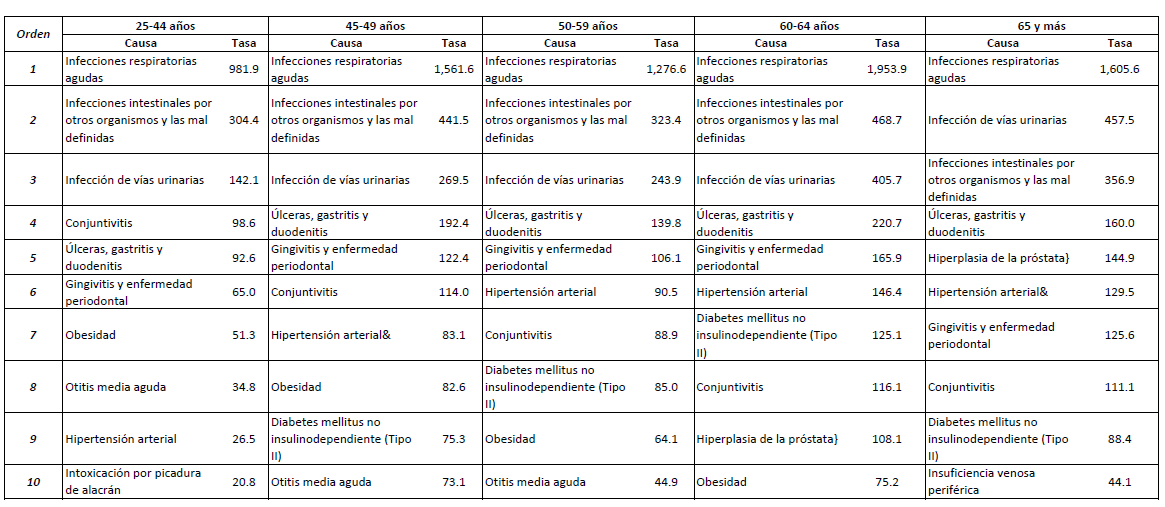
En cuanto a la etiología de las enfermedades, en el esquema de morbilidad nacional resulta bastante heterogéneo y con marcados diferenciales –tanto en niveles como en causas– por sexos y edades, ya que conviven tanto padecimientos transmisibles como no transmisibles. El padecimiento de mayor frecuencia, tanto en hombres como en mujeres son las infecciones respiratorias agudas, siendo los menores de un año los de mayor incidencia (8,480.9 y 8,315.9 por cada 10,000 hombres y mujeres, respectivamente). Por otro lado las infecciones intestinales son la segunda causa de enfermedad para la población masculina de 0-64 años; en el caso de las mujeres, este padecimiento es la segunda causa en la población de 0-14; sin embargo, a partir de los 15 años existe un punto de inflexión, pues la segunda causa de morbilidad femenina son las infecciones de vías urinarias (en el caso de los hombres, es hasta el grupo etario más envejecido cuando se da esta inflexión, y prácticamente representa la tercer causa de morbilidad entre los 15 y 64 años). La conjuntivitis también es un padecimiento latente a lo largo de todo el ciclo de vida de hombres y mujeres, aunque sus niveles más altos están en los grupos etarios más jóvenes (0-14 años). Asimismo, la otitis es otro padecimiento de alta frecuencia en la población masculina de 0-59 años y la femenina de 0-44 años. Por otro lado, las úlceras, gastritis y duodenitis comienzan a tomar relevancia como una de las principales causas de morbilidad a partir de los 5-14 años, con una tendencia al alza hacia edades mayores. En el caso específico de los hombres, las lesiones por accidente de tránsito son la décima causa entre adolescentes y jóvenes (15-24 años)[[22]](#footnote-22).

Aunado a lo anterior, es importante mencionar que la obesidad comienza a tomar relevancia dentro de las principales causas de morbilidad a partir de los 15 años, para así estar presente a lo largo del ciclo de vida de mujeres y hombres. Por edad y sexo, la tasa más alta de obesidad en mujeres es entre los 45 y 49 años, ya que se reporta un indicador de 143.9 casos por cada 10,000; en cambio, los hombres para el mismo grupo etario reportan una tasa de 82.6 (siendo el máximo en esta población). En el caso de la diabetes mellitus Tipo II, para ambos sexos, se constituye como una de las diez principales causas de morbilidad a partir de los 45 años de edad, y con una tendencia al alza hasta los 64 años, aunque aún está presente en el grupo más envejecido; en hombres, la tasa más alta por diabetes se reporta en el grupo etario de 64-65 años (125.1 casos), asimismo en mujeres, pero con mayores niveles (139.8). Finalmente, la hipertensión arterial es otro padecimiento que toma relevancia en la población adulta, e igualmente, con una tendencia a la alza conforme la población envejece[[23]](#footnote-23).

**Cuadro 1. Principales causas de morbilidad en la población masculina de 0 a 24 años de edad en México, 2017.**

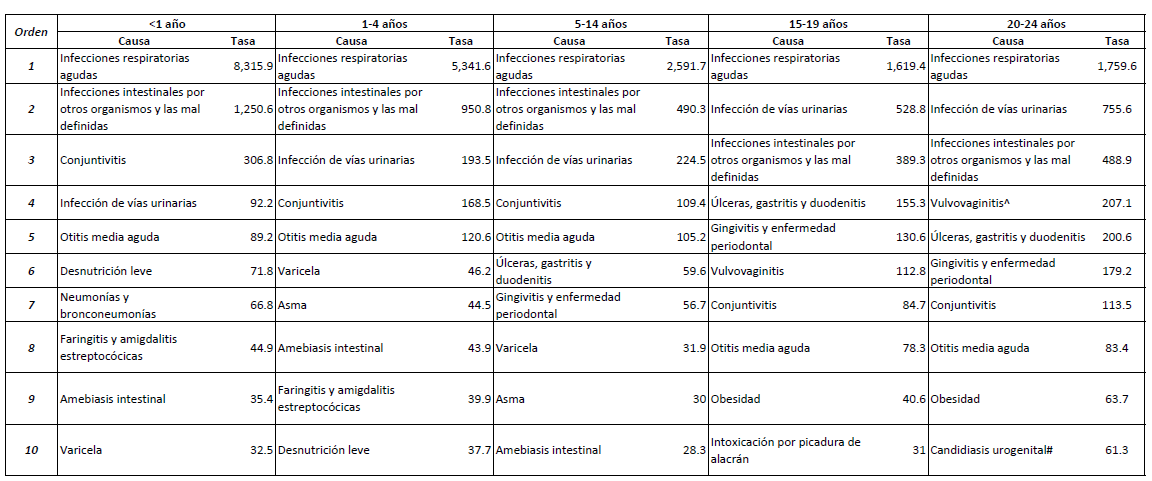
**Fuente:** Elaboración propia con base en SSA (s.f.).

**Cuadro 2. Principales causas de morbilidad en la población masculina de 25 y más años de edad en México, 2017.**



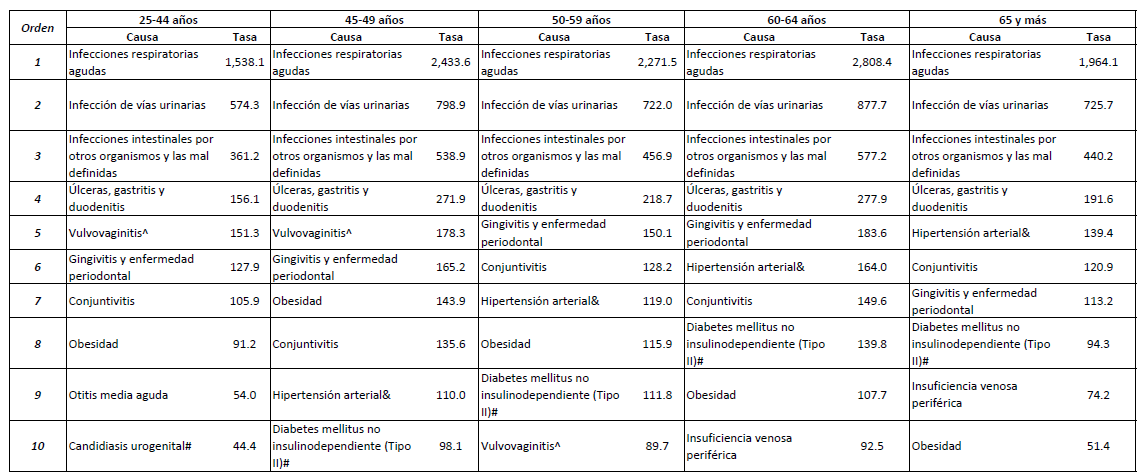
**Fuente:** Elaboración propia con base en SSA (s.f.).

**Cuadro 3. Principales causas de morbilidad en la población femenina de 0 a 24 años de edad en México, 2017.**



**Fuente:** Elaboración propia con base en SSA (s.f.).

**Cuadro 4. Principales causas de morbilidad en la población femenina de 25 y más años de edad en México, 2017.**



**Fuente:** Elaboración propia con base en SSA (s.f.).

A partir de lo anterior, se puede afirmar que en México el perfil de salud de la población se caracteriza por el predominio de enfermedades crónicas no transmisibles, las cuales se caracterizan por ser prolongadas, discapacitantes y muchas veces coincidentes con otras de menor a mayor gravedad, aunado a la complejidad y costo elevado de sus tratamientos[[24]](#footnote-24). Asimismo, es fácil distinguir la cotidianidad de las enfermedades crónicas no transmisibles en las condiciones de salud de la población mexicana; destaca que entre los principales padecimientos también son las principales causas de muerte en el país, es decir, la prevalencia de estos padecimientos en el esquema de morbilidad es correlativa a su contribución en mortalidad[[25]](#footnote-25). Sin lugar a dudas, las enfermedades crónicas no transmisibles constituyen uno de los más grandes retos que afronta el sistema de salud del país.

En resumen, se puede afirmar que el predominio de las ECDNT se ha caracterizado por la pérdida de la salud en la población; si bien la población mexicana ahora vive más años y muere a mayor edad, es destacable que estos incrementos no necesariamente garantizan un buen estado de salud en la población. Una forma factible de analizar las pérdidas de salud es a través del índice Años de Vida Saludable Perdidos (AVISA); este indicador integra los daños provocados por las muertes prematuras y los daños por vivir enfermo y discapacitado con diferentes niveles de gravedad por una o varias enfermedades a la vez, y que además ejercen presiones sobre los servicios de salud por la magnitud de la demanda y los costos que se derivan de una atención continua y muchas veces especializada. Al respecto, en México, para el año 2010, se estimó que las mujeres tenían una esperanza de vida saludable de 67.1 años y los hombres una de 63.6 años, lo que representa que las mujeres viven alrededor de 11.3 años con discapacidad y los hombres aproximadamente 10 años, casi siempre en la última etapa de la vida[[26]](#footnote-26).

El Cuadro 5 resume las principales causas de AVISA en la población mexicana para el año 2010. En general, se observa un amplio predominio de ECDNT y, en consecuencia, son estas las que mayor volumen de años aportan al indicador. Específicamente, las principales 5 causas del índice en mujeres fueron exclusivamente ECDNT y concentran casi el 25% de dicha carga (diabetes mellitus, enfermedades renales crónicas, isquémicas del corazón, depresión mayor y trastornos músculo esqueléticos); en hombres, las principales causas son más heterogéneas, pero éstas concentran el 30% de la carga de enfermedades en el esquema de morbimortalidad masculino. Además, la diabetes mellitus, las enfermedades renales crónicas y las enfermedades isquémicas del corazón constituyen el 16% de la carga de años AVISA en México. Finalmente, también destaca que diversos tipos de dolor también son de las principales causas de AVISA en la población mexicana, generalmente, éstos son inducidos por múltiples problemas crónicos de salud.

**Cuadro 5. Principales causas de Años de Vida Saludable Perdidos (AVISA) en México por sexo, 2010.**

| Orden | Mujeres | AVISA | Hombres | AVISA |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Diabetes mellitus | 801,948 | Homicidios | 932,438 |
| 2 | Enf. renal crónica | 580,386 | Enf. isquémica del corazón | 894,598 |
| 3 | Enf. isquémica del corazón | 537,422 | Accidentes de tráfico | 814,187 |
| 4 | Depresión mayor | 441,950 | Diabetes mellitus | 812,538 |
| 5 | Trastornos musculo esqueléticos | 387,856 | Cirrosis | 796,489 |
| 6 | Anomalías congénitas | 366,750 | Enf. renal crónica | 618,985 |
| 7 | Lumbalgia | 356,554 | Inf. respiratorias bajas | 428,701 |
| 8 | Enf. Cerebrovascular | 320,421 | Anomalías congénitas | 406,955 |
| 9 | Inf. respiratorias bajas | 314,593 | Lumbalgia | 394,862 |
| 10 | Dolor de cuello | 291,145 | Prematurez | 365,074 |
| 11 | Prematurez | 251,398 | Enf. Cerebrovascular | 350,028 |
| 12 | Accidentes de tráfico | 236,065 | Trastornos por consumo de alcohol | 310,684 |
| 13 | Cirrosis | 232,591 | EPOC | 259,592 |
| 14 | Migraña | 222,266 | Depresión mayor | 258,296 |
| 15 | EPOC | 206,658 | Trastornos por consumo de drogas | 228,205 |
| 16 | Trastornos de ansiedad | 208,398 | Dolor de cuello | 219,786 |
| 17 | Osteoartritis | 196,425 | Encefalopatía neonatal | 212,313 |
| 18 | Epilepsia | 183,163 | Epilepsia | 202,080 |
| 19 | Enf. Diarreicas | 174,534 | Suicidio | 198,734 |
| 20 | Encefalopatía neonatal | 162,865 | Caídas | 192,500 |

**Fuente:** Elaboración propia con base en Lozano *et al.* (2013).

Para poder entender aún más la dinámica las condiciones de salud de la población, es necesario tomar en cuenta los factores de riesgo que las determinan en un momento dado. Una concepción dinámica de la salud no se puede restringir a visualizar un estado de salud ideal y otro de enfermedad y muerte como los extremos del esquema; para ello hay que incorporar la posición central que tienen los factores de riesgo, principalmente de los esquemas actuales y escenarios posibles a mediano y largo plazo. Por lo tanto, en el siguiente apartado se aborda la inactividad física como un factor de riesgo.

**2.4. MORTALIDAD**

En México, para el año 2017, la tasa bruta de mortalidad (TBM) fue de 55.5 defunciones por cada 10,000 habitantes[[27]](#footnote-27). Por sexos, la TBM para hombres y mujeres fue de 63.5 y 47.7 defunciones respectivamente[[28]](#footnote-28). Lo anterior señala la sobre mortalidad masculina en el país y a que cada sexo registra características propias, principalmente, debido a factores biológicos y sociales.

En cuanto al esquema de mortalidad por causas, este resulta complejo, pues las enfermedades crónicas degenerativas no transmisibles (ECNT) y las lesiones tienen una alta importancia tanto en términos absolutos como relativos; aunque los padecimientos infectocontagiosos han perdido el predominio que tenían en el pasado, aún mantienen un papel preponderante dentro del esquema epidemiológico. Es importante señalar que diversas circunstancias de la dinámica epidemiológica no son en absoluto un signo de progreso, en cambio, son la expresión de modos deficientes de industrialización, urbanización y consumo masivo que se traducen, entre otros, en problemas de contaminación atmosférica, accidentes laborales y de tránsito, trastornos mentales, consumo de sustancias nocivas, hábitos de alimentación poco saludable y sedentarismo[[29]](#footnote-29).

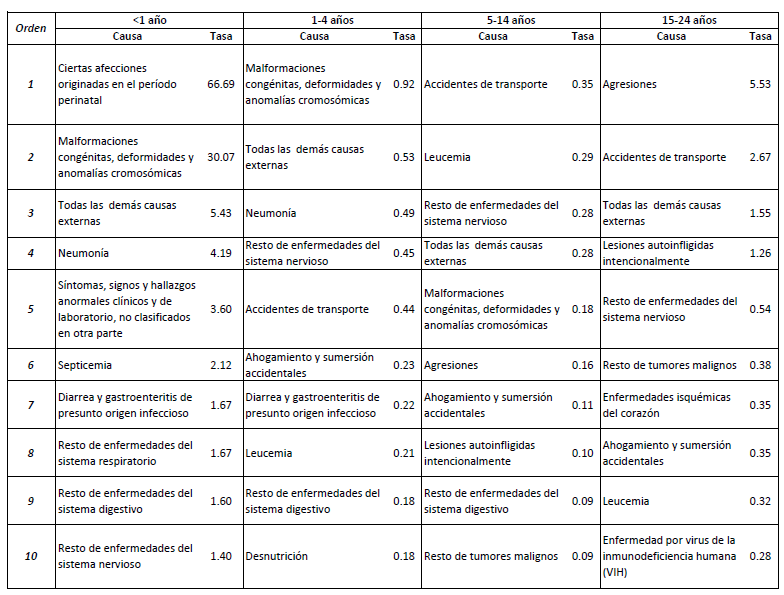
Para los grupos etarios más jóvenes (0-14 años, Cuadro 1.1 y 2.1), las afecciones perinatales, las malformaciones congénitas, las lesiones (en especial los accidentes de transporte) y las enfermedades infectocontagiosas son las primeras causas de muerte para dicha población; aunque el esquema por causas es similar para ambos sexos, se observa que los hombres tienen mayores tasas de mortalidad que las mujeres. Por otro lado, en la población de adolescentes y jóvenes (15-24 años, Cuadro 1.1 y 2.1) se da una fuerte modificación en la etiología de las causas de muerte; para ambos sexos, las principales causas de defunción son causas externas como agresiones, accidentes de transporte, lesiones auto infligidas intencionalmente y demás causas externas. Asimismo, en este grupo etario la tendencia de la sobre mortalidad masculina se hace aún más evidente; por ejemplo, la primera causa de muerte para esta población son agresiones, pero la tasa de los hombres es 5.53 defunciones por cada 10,000, en cambio, el indicador de mujeres es de tan sólo de 0.74 [[30]](#footnote-30).

En la población adulta joven (25-44 años, Cuadro 1.2 y 2.2), las ECNT comienzan a tomar importancia en el esquema de la mortalidad de la población mexicana, las cuales se conjugan con las causas externas. Específicamente, los hombres tienen un exceso de mortalidad, y por causas, las agresiones representan la primer causa de muerte (8.44 defunciones), le siguen las enfermedades del hígado (2.87 defunciones) y accidentes de transporte (2.83 defunciones). Las enfermedades isquémicas del corazón y la diabetes comienzan a tomar relevancia dentro del esquema de mortalidad. También destaca que las enfermedades por VIH son la séptima causa de muerte para la población masculina en dichas edades (1.33 defunciones). En cambio, para la población femenina, la principal causa de muerte es la diabetes (1.01 defunciones), le siguen las agresiones (0.78 defunciones) y los tumores malignos de la mama (0.54 defunciones); las enfermedades del sistema genitourinario tiene una marcada relevancia en la mortalidad por causas de la población femenina, pues representan la séptima causa (0.40 defunciones)[[31]](#footnote-31).

Para la población de adultos maduros (45-64 años, Cuadro 1.2 y 2.2), las ECNT se posicionan como las primeras causas de muerte para ambos sexos. La diabetes es la primera causa de defunción tanto en hombres como en mujeres (17.04 y 13.26 defunciones por cada 10,000 habitantes, respectivamente). Le siguen las enfermedades del hígado (12.15 defunciones en hombres y 3.13 en mujeres) e isquémicas del corazón (11.83 y 4.78 defunciones en hombres y mujeres, respectivamente). Además, en este grupo etario las muertes por causas externar comienzan a perder peso en el esquema, en el caso de los hombres las agresiones y los accidentes de tránsito representan la cuarta y octava causa (4.24 y 2.57 defunciones, respectivamente). Para los adultos mayores en la tercera edad (65-74 años), el esquema de mortalidad por causas es una continuación del patrón predominante del grupo etario joven adyacente. La alta mortalidad por ECNT en este grupo etario –como la diabetes– representa la continuación de procesos y estilos de vida anteriores a alcanzar dichas edades, siendo la muerte el desenlace final de la enfermedad y de la propia vejez[[32]](#footnote-32).

Finalmente, la población más envejecida (75 y más años, la cuarta edad, Cuadro 1.2 y 2.2), las enfermedades isquémicas del corazón son la primer causa de mortalidad con tasas de 181 y 155 defunciones en hombres y mujeres, respectivamente. En cambio, la diabetes se constituye como la segunda causa de muerte tanto en hombres como en mujeres. Es importante notar que en las edades más altas se observan principalmente enfermedades del sistema circulatorio y enfermedades del sistema respiratorio[[33]](#footnote-33). No obstante, en vistas de transcender la perspectiva homogénea en las edades avanzadas, en este grupo etario subyace una propia estructura de mortalidad debido, principalmente, a que, en los adultos mayores, los padecimientos crónicos persisten durante mayor tiempo en el organismo, ya que los períodos de latencia de las enfermedades y a los cambios propios del proceso de envejecer, siendo la mortalidad la última manifestación del estado de salud.

**Cuadro 6. Principales causas de mortalidad para la población masculina de 0 a 24 años en México, 2017.**



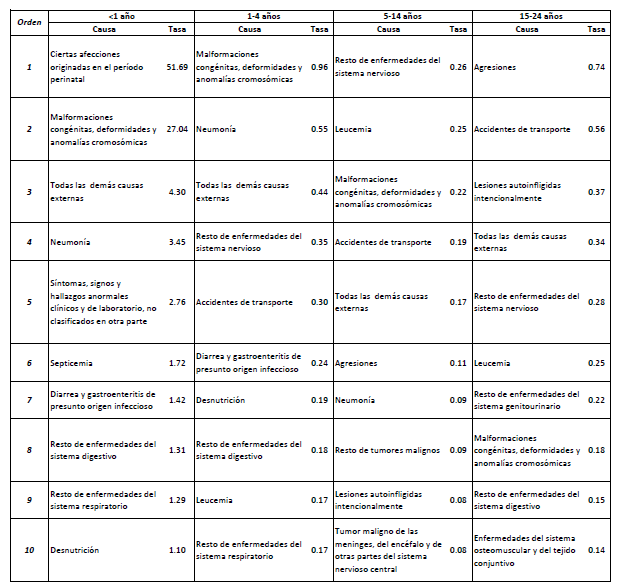
**Fuente:** Elaboración propia con base en INEGI (2019).

**Cuadro 7. Principales causas de mortalidad para la población masculina de 25 y más años en México, 2017.**



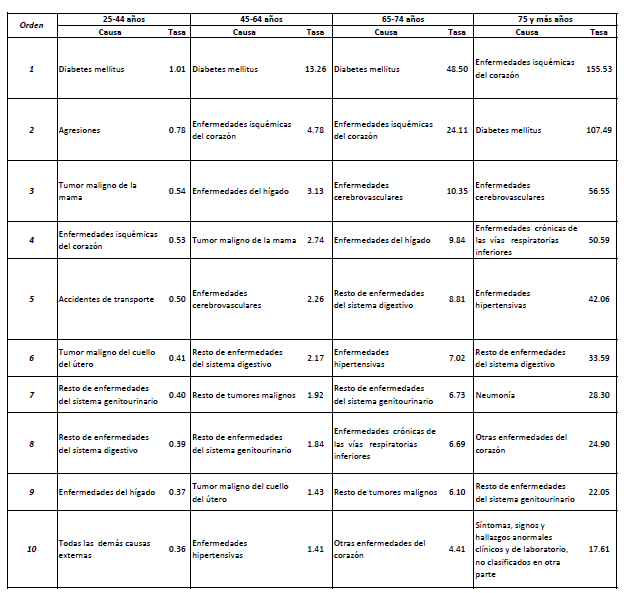
**Fuente:** Elaboración propia con base enINEGI (2019).

**Cuadro 8. Principales causas de mortalidad para la población femenina de 0 a 24 años en México, 2017.**



**Fuente:** Elaboración propia con base enINEGI (2019).

**Cuadro 9. Principales causas de mortalidad para la población femenina de 25 y más años en México, 2017.**



**Fuente:** Elaboración propia con base enINEGI (2019).

**2.5. Provisión global de especialistas y servicios de Radiología e Imagen.**

En México, para el año 2017, había 147,910 médicos especialistas (37.4% mujeres y 62.6% hombres), lo cual implica una tasa de 11.92 especialistas por cada 10,000 habitantes. De la población de médicos especialistas, en promedio, 69% de ellos contaban con certificación vigente de los consejos médicos de sus respectivas especialidades[[34]](#footnote-34). Asimismo, es importante mencionar que en México; al respecto, el promedio de proporciones de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) es 63% para médicos especialistas y 30% para médicos generales, por lo cual, en términos proporcionales, México está por arriba de dicho promedio[[35]](#footnote-35).

Por otro lado, en México, durante el período 2000-2017 (Gráfica 4) se puede observar una tendencia al alza de los especialistas en el país, el cual se ha correspondido con el crecimiento poblacional, no obstante, el ritmo de crecimiento ha sido paulatino e insuficiente para cubrir la demanda y necesidades de atención en salud de la población nacional. Muestra de lo anterior es que el número de especialistas en el país es mucho menor; por ejemplo, el promedio en la OCDE es de 2.22 especialistas por cada 10,000 habitantes, siendo así, México se situaría en la posición 26 del indicador (Gráfica 5), pero si la tasa se calculara sólo con datos de los médicos especialistas en el sector salud, el indicador se reduciría aún más[[36]](#footnote-36).

**Gráfica 4. Evolución de los médicos especialistas en México, 2000-2017.**

**Fuente:** Elaboración propia con base en OCDE (2017) y Heinze *et al.* (2018).

**Nota**: Las cifras 2000-2016 corresponden a las publicadas por la OCDE, para 2017 la estimación se hizo en función de las estimaciones de Heinze *et al.* (2018) y de las proyecciones de población de CONAPO.

**Gráfica 5. Médicos especialistas por 1,000 habitantes diversos países de la OCDE, 2015.**

**Fuente:** Elaboración propia con base en OCDE (2017).

Respecto a los especialistas en Radiología e Imagen, se estima que para México en 2017 había 3,819 especialistas, es decir, una tasa de 3 especialistas por cada 100,000 habitantes. De dicha población de médicos especialistas, 91% tenían una certificación vigente en su respectivo colegio de especialidad[[37]](#footnote-37). Por otro lado, estimaciones del sector público de salud en México señalan que alrededor de 44% de estos especialistas laboran en dicho sector[[38]](#footnote-38). Otras estimaciones indican que alrededor de 31% de estos especialistas también trabajan en el sector privado[[39]](#footnote-39). Al respecto, es importante considerar que una alta proporción de médicos especialistas en México –alrededor de 30%– trabajan de forma simultánea en el sector público y privado, por lo cual podría existir la posibilidad de un doble conteo[[40]](#footnote-40).

Adicionalmente, para dimensionar la provisión global de servicios de Radiología e Imagen en México, durante 2016, hubo 26.3 millones de servicios de Radiología, y si a estos se agregan mastografías, resonancias magnéticas, tomografías y ultrasonidos, sumarían 35.6 millones de estudios realizados, siendo que se atendieron 28.7 millones de usuarios[[41]](#footnote-41). En tanto, en el sector privado para 2017 se realizaron 5.3 millones exámenes en radiología, imagenología y ultrasonido, lo cual equivale a 4.3 millones de personas atendidas en dichos servicios[[42]](#footnote-42). Adicionalmente, se construyó una serie histórica (2000-2016) de los servicios otorgados y personas atendidas sólo en el servicio de Radiología en el sector público de salud (Gráfica 6). Al respecto, ambas series muestran una clara tendencia a la alza, siendo la de los servicios la de mayor crecimiento, ya que reporta una tasa promedio de crecimiento anual de 2.7%; en cambio, la serie de personas atendidas tiene una tasa de 2.1%[[43]](#footnote-43). Asimismo, se hizo un pronóstico estocástico de los servicios en un horizonte a 6 años, es decir, para el período 2017-2022. En un escenario donde las condiciones sean parecidas a las actuales, se observa que la tendencia al alza continuará durante los siguientes años; en el caso de los servicios se observa que el alto crecimiento continuará, en el caso del número de personas, la tendencia también será al alza, pero el ritmo de crecimiento será más discreto. Para el año 2019, se pronostican alrededor de 29.3 millones de servicios realizados (28.2-30.5 millones de servicios realizados con un intervalo de pronóstico (IP) de 95%); para las personas atendidas se pronostican 21.6 millones (20.7-22.4 millones IP 95%). Para 2022, se pronostican 31.1 millones de servicios realizados en Radiología (30-32.3 millones IP 95%) y 22.8 personas atendidas (21.9-23.6 millones IP 95%).

**Gráfica 6. Evolución y pronóstico de los servicios y personas atendidas en Radiología, 2000-2016 y 2017-2022.**

**Fuente:** Elaboración propia con base en SSA (2017).

Es importante notar que la tendencia al alza tanto de servicios como de personas atendidas en Radiología e Imagen podría acelerarse aún más, es decir, crecer tanto en términos absolutos y relativos si es que el sistema de salud (público y privado) tienen capacidad para ello. La tendencia a la alza es una consecuencia del crecimiento poblacional, del envejecimiento, del rápido incremento en la incidencia y prevalencia de las ECNT, al igual que se asocia en forma estrecha con condiciones de vidas más adversas, estratos de ingresos bajos, la pobreza, y las relaciones de género y generacionales más inequitativas[[44]](#footnote-44). Bajo este contexto, los sistemas de salud basan su esencia en responder de manera oportuna a las crecientes y dinámicas necesidades actuales, pero también deberían de ser capaces de adaptar sus estrategias para, además de satisfacer las tendencias actuales, poder anticiparlas[[45]](#footnote-45).

Por otro lado, es importante notar la inequitativa distribución geográfica de los especialistas en Radiología e Imagen, así como de servicios otorgados y recursos asociados (Cuadro 10). La entidad con mayor volumen de estos especialistas es la Ciudad de México (361), seguido por el Estado de México (136); tan sólo estas tres entidades aglomeran 30% de los especialistas a nivel nacional. En cambio, Quintana Roo y Nayarit son las entidades con menor volumen de dichos especialistas (12 y 11, respectivamente). En términos poblaciones, nuevamente la Ciudad de México se posiciona con la mayor tasa, 3.9 especialistas por 100,000 habitantes, Yucatán es la segunda entidad con mayor tasa de estos especialistas (3.6). En cambio, Oaxaca, Quintana Roo y Guerrero son las entidades con menor tasa de especialistas, sólo 0.8, 0.7 y 0.7 especialistas, respectivamente[[46]](#footnote-46). Destaca que dos de estas entidades (Oaxaca y Guerrero) son aquellas de menor Índice de Desarrollo Humano[[47]](#footnote-47), por lo cual esta desigualdad de especialistas tiene grandes repercusiones en las condiciones de salud y acceso a servicios médicos de calidad. Respecto a la heterogeneidad de la disponibilidad de especialistas, Fajardo, Santacruz y Hernández exponen lo siguiente:

*“(…) la baja tasa de retención de los médicos especialistas egresados de las instituciones públicas de salud donde desarrollan su programa académico, la que en términos generales se estima que es de sólo 50%. La baja retención en el sector público de especialistas que se formaron en dicho sector se debe entre otras razones a la falta de presupuesto para la creación de nuevas plazas, así como a la carencia de planes integrales de empleo médico que contribuyan de manera particular a la ocupación de plazas en zonas del país poco atractivas.*” (p.46)[[48]](#footnote-48)

Aunado a lo anterior, el Estado de México, la Ciudad de México, el Estado de México y Jalisco son significativamente las entidades con mayor porcentaje de servicios realizados en radiología, mastografía, resonancia magnética, tomografía y ultrasonido, pues engloban 35.5% de los servicios hechos a nivel nacional, por lo cual estas entidades tienen una relación directa con la oferta de especialistas en las zonas geográficas[[49]](#footnote-49). En cuanto al número de equipo en Radiología e Imagen (equipos de ultrasonidos, mastógrafos, tomógrafos y de resonancia magnética), la Ciudad de México es la que acumula mayor cantidad de estos recursos, 8.7 equipos por 100,000 habitantes, en mucho menor nivel le sigue el Estado de México con una tasa de 4.5 equipos; en cambio, Campeche, Tlaxcala, Nayarit y Colima son la entidades con menor tasa de equipos, cada una tiene 0.4 por cada 100,000 habitantes[[50]](#footnote-50). Por lo tanto, estas condiciones desiguales configuran condiciones muy diversas para el acceso al derecho a la salud, así como a la demandas y necesidades actuales y futuras de salud, lo cual constituye un gran reto para las políticas y los programas educativos, ya que demandan toma de decisiones estratégicas y una canalización distinta de los recursos humanos y físicos para poder transitar hacia condiciones más justas y democráticas de acceso a la salud[[51]](#footnote-51).

**Cuadro 10. Indicadores diversos en relación con la especialidad de Radiología e Imagen en el sector público de México, 2016 y 2017.**

| **Entidad** | **Porcentaje de servicios otorgados 2016** | **Número de equipo de Radiología e Imagen por 100,000 habitantes 2017** | **Número de especialistas en Radiología e Imagen por 100,000 habitantes 2017** |
| --- | --- | --- | --- |
| Aguascalientes | 1.9% | 3.7 | 1.89 |
| Baja California | 3.2% | 6.1 | 1.13 |
| Baja California Sur | 0.9% | 4.9 | 3.45 |
| Campeche | 0.6% | 2.9 | 2.00 |
| Chiapas | 1.8% | 8.7 | 1.04 |
| Chihuahua | 3.7% | 10.0 | 1.11 |
| CDMX | 17.4% | 57.2 | 3.99 |
| Coahuila | 2.9% | 9.4 | 1.55 |
| Colima | 0.7% | 2.6 | 1.87 |
| Durango | 2.0% | 7.3 | 2.03 |
| Guanajuato | 3.9% | 15.6 | 1.12 |
| Guerrero | 1.9% | 8.2 | 0.69 |
| Hidalgo | 1.8% | 7.7 | 0.77 |
| Jalisco | 7.0% | 18.5 | 0.81 |
| México | 11.0% | 29.4 | 0.81 |
| Michoacán | 2.5% | 11.4 | 0.80 |
| Morelos | 1.6% | 6.4 | 1.82 |
| Nayarit | 0.8% | 2.7 | 0.89 |
| Nuevo León | 5.9% | 13.0 | 1.02 |
| Oaxaca | 1.6% | 10.0 | 0.76 |
| Puebla | 4.4% | 15.7 | 1.15 |
| Querétaro | 1.8% | 5.1 | 1.02 |
| Quintana Roo | 1.0% | 4.4 | 0.75 |
| Sinaloa | 2.4% | 7.5 | 0.82 |
| SLP | 2.8% | 7.6 | 2.24 |
| Sonora | 2.2% | 7.0 | 1.32 |
| Tabasco | 1.3% | 5.9 | 1.33 |
| Tamaulipas | 2.5% | 11.3 | 1.18 |
| Tlaxcala | 0.7% | 2.9 | 1.13 |
| Veracruz | 4.7% | 22.8 | 1.03 |
| Yucatán | 1.8% | 7.3 | 3.57 |
| Zacatecas | 1.2% | 6.7 | 1.10 |

**Fuente:** Elaboración propia con base en SSA (2017 y 2019) y CONAPO (2018).

Por lo anterior, se puede afirmar que la mala distribución de la fuerza laboral de los especialistas, así como de los recursos asociados, es resultado de la indefinición de un modelo de atención que determine explícitamente la cantidad, composición y distribución regional de los médicos generales y especialistas que se requieren para atender los riesgos de enfermar y la demanda de servicios por parte de las poblaciones en lugares y en los tiempos específicos[[52]](#footnote-52). Por ejemplo, se observa una alta concentración de los especialistas en las entidades de las primeras metrópolis del país, mientras que los estados menos desarrollados hay un déficit de estos. En consecuencia, las estadísticas sugieren un modelo polarizado tanto de oferta y demanda laboral de los especialistas, así como de su posible rendimiento laboral. Adicionalmente, expertos plantean que la evolución de los médicos especialistas ha sido, generalmente, inercial; además, mencionan la existencia una amplia heterogeneidad en relación a la capacidad de formación de personal profesional, el tipo de escuelas que los forman y la calidad con lo que lo hacen [[53]](#footnote-53) [[54]](#footnote-54). En resumen, se puede afirmar que el incremento o la falta –así como la formación– de especialistas no ha guardado la relación suficiente con el crecimiento poblacional, la evolución de las estructuras etarias tanto a nivel nacional como local, ni a las modificaciones del esquema de morbimortalidad nacional, así como con los modelos de atención y el uso de servicios médicos, resultando en una inadecuada planeación de la cobertura de atención médica y, en consecuencia, no se han cubierto –ni se podrán cubrir– las necesidades de atención por parte de médicos especialistas.

Finalmente, para responder de manera oportuna a las crecientes y dinámicas necesidades actuales, así como a las futuras, es vital continuar invirtiendo tanto en recursos humanos y físicos. En el caso actual de Radiología e Imagen, se requiere en el presente y futuro de tecnología avanzada y de especialistas con formación de alto nivel, diversas habilidades y un claro sentido del profesionalismo médico[[55]](#footnote-55). En materia educativa, las facultades de medicina deben de revisar y actualizar sus programas para que estos especialistas adquieran los conocimientos y habilidades suficientes para garantizar una práctica en Radiología e Imagen moderna, altamente participativa y eficiente[[56]](#footnote-56). Por ejemplo, la Radiología e Imagen se ha transformado de su objetivo inicial que era el diagnóstico, ahora también tiene amplias implicaciones terapéuticas[[57]](#footnote-57). Por lo tanto, debe de considerarse que esta especialidad en un futuro próximo será de mayor utilidad debido a la era de la medicina genómica y molecular, ya que diversos tratamientos consistirán en la introducción de sustancia dirigidas directamente al órgano o tejido afectado[[58]](#footnote-58). Adicionalmente, se deben de formar especialistas *visibles*, es decir, que interactúen más con los pacientes, sus familiares y los médicos tratantes para indagar más sobre la enfermedad que atiende y se integre en forma más estrecha con la atención médica[[59]](#footnote-59). También es importante que las nuevas generaciones de radiólogos se interesen y participen en actividades docentes; al respecto, Arias menciona lo siguiente:

*“Será fundamental promover y sensibilizar a los radiólogos, en especial a los recién egresados, a interesarse y a participar en actividades docentes; se les deberá permitir que asistan a programas formales de pedagogía, lo que les facilitará comprender y aplicar la educación moderna que incluye los nuevos conceptos de educación de por vida y la educación del adulto (life long and adult learning) que contemplan la utilización de tecnología y herramientas electrónicas que faciliten al alumno una formación sólida y concordante con la medicina moderna, debe incluir conocimientos básicos y otros como bioinformática, medicina celular, molecular y genómica.” (p. 5)[[60]](#footnote-60)*

En cualquier caso, se requiere que la formación de recursos humanos sea una política fundamental con el objetivo de coadyuvar a solucionar los enormes retos del sistema de salud regional, nacional e internacional. El aumentar los recursos humanos y físicos de calidad ayudará a prevenir muertes, limitar discapacidades, palear el dolor, impulsará el crecimiento económico y ayudará a lograr máximas ganancias en la salud, bienestar y desarrollo para todos[[61]](#footnote-61). Adicionalmente, las futuras generaciones de médicos especialistas –para ser vigentes– deberán tener una sólida formación, un ágil acceso a la información, a programas de educación continua por medios electrónicos, a la enseñanza virtual, a entrenamiento en simuladores y a producir conocimiento a través de la investigación, así como a estar comprometidos en la enseñanza de la medicina y su especialidad, sin dejar de lado el entorno normativo, ético, moral y bioético que debe regir su desarrollo profesional[[62]](#footnote-62).

**III. MARCO NORMATIVO**

**3.1. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**

**Artículo 3°** [[63]](#footnote-63). Todo individuo tiene derecho a recibir Educación. El Estado –Federación, Estados, Ciudad de México y Municipios–, impartirá educación preescolar, primaria, secundaria y media superior. La educación preescolar, primaria y secundaria conforman la educación básica; ésta y la media superior serán obligatorias.

La educación que imparta el Estado tenderá a desarrollar armónicamente, todas las facultades del ser humano y fomentará en él, a la vez, el amor a la Patria, el respeto a los derechos humanos y la conciencia de la solidaridad internacional, en la independencia y en la justicia[[64]](#footnote-64).

I. Garantizada por el artículo 24 la libertad de creencias, dicha Educación será laica y, por tanto, se mantendrá por completo ajena a cualquier doctrina religiosa[[65]](#footnote-65).

II. El criterio que orientará a esa Educación se basará en los resultados del progreso científico, luchará contra la ignorancia y sus efectos, las servidumbres, los fanatismos y los prejuicios[[66]](#footnote-66).

Además:

A) Será democrático, considerando a la democracia no solamente como una estructura jurídica y un régimen político, sino como un sistema de vida fundado en el constante mejoramiento económico, social y cultural del pueblo.

B) Será nacional, en cuanto – sin hostilidades ni exclusivismos- atenderá a la comprensión de nuestros problemas, al aprovechamiento de nuestros problemas, al aprovechamiento de nuestros recursos, a la defensa de nuestra independencia política, al aseguramiento de nuestra independencia económica y a la continuidad y acrecentamiento de nuestra cultura y,

C) Contribuirá a la mejor convivencia humana, a fin de fortalecer el aprecio y respeto por la diversidad cultural, la dignidad de la persona, la integridad de la familia, la convicción del interés general de la sociedad, los ideales de fraternidad e igualdad de derechos de todos, evitando los privilegios de razas, de religión, de grupos, de sexos o de individuos[[67]](#footnote-67) (…)

III. Para dar pleno cumplimiento a lo dispuesto en el segundo párrafo y en la fracción II el Ejecutivo Federal determinará los planes y programas de estudio de la educación preescolar, primaria, secundaria y normal para toda la República, para tales efectos, el Ejecutivo Federal considerará la opinión de los gobiernos de las entidades federativas, así como de los diversos sectores sociales involucrados en la educación,(…) en los términos que la ley señale[[68]](#footnote-68) (…)

IV. Toda la Educación que el estado imparta será gratuita[[69]](#footnote-69).

V. Además de impartir la educación preescolar, primaria, secundaria y media superior, señaladas en el primer párrafo, el Estado promoverá y atenderá todos los tipos y modalidades educativos – incluyendo la educación inicial y a la educación superior- necesarios para el desarrollo de la nación, apoyará la investigación científica y tecnológica, y alentará el fortalecimiento y difusión de nuestra cultura[[70]](#footnote-70).

VI. Los particulares podrán impartir educación en todos sus tipos y modalidades. En los términos que establezca la ley, el Estado otorgará y reiterará el reconocimiento de validez oficial a los estudios que se realicen en planteles particulares. En el caso de la educación preescolar, primaria, secundaria y normal, los particulares deberán:

a) Impartir la educación con apego a los mismos fines y criterios que establecen el segundo párrafo y la fracción II, así como cumplir los planes y programas a que se refiere la fracción III, y

b) Obtener previamente, en cada caso, la autorización expresa del poder público, en los términos que establezca la ley

VII. Las universidades y las demás instituciones de educación superior a las que la ley otorgue autonomía, tendrán la facultad y la responsabilidad de gobernarse a sí mismas; realizarán sus fines de educar, investigar y difundir la cultura de acuerdo con los principios de éste artículo, respetando la libertad de cátedra e investigación y de libre examen y discusión de las ideas; determinarán sus planes y programas; fijaran los términos de ingreso, promoción y permanencia de su personal académico; y administrarán su patrimonio. Las relaciones laborales, tanto del personal académico como del administrativo, se normarán por el Apartado A del Artículo 123 de esta Constitución, en los términos y con las modalidades que establezca la Ley Federal del Trabajo conforme a las características propias de un trabajo especial, de manera que concuerden con la autonomía, la libertad de cátedra e investigación y los fines de las Instituciones a que esta fracción se refiere, y[[71]](#footnote-71)

VIII. El Congreso de la Unión, con el fin de unificar y coordinar la educación en toda la República, expedirá las leyes necesarias destinadas a distribuir la función social educativa entre la Federación, los estados y los Municipios, a fijar las aportaciones económicas correspondientes a ese servicio público y a señalar las sanciones aplicables a los funcionarios que no cumplan o no hagan cumplir las disposiciones relativas, lo mismo que a todos aquellos que las infrinjan[[72]](#footnote-72).

**Artículo 4°.** …Toda persona tiene derecho a decidir de manera libre, responsable e informada sobre el número y el espaciamiento de sus hijos[[73]](#footnote-73). Toda persona tiene derecho a la protección de la salud. La ley definirá las bases y modalidades para el acceso a los servicios de salud y establecerá la concurrencia de la federación y las entidades federativas en materia de salubridad general, conforme a lo que dispone la fracción XVI del artículo 73 de esta Constitución[[74]](#footnote-74).

En los artículos anteriores se manifiesta el alineamiento a la normatividad planteada por la Constitución de nuestro país.

**3.2. Ley General de Educación**

Capítulo I, Artículo 7, fracción X donde se expresa: desarrollar actitudes solidarias en los individuos y crear conciencia sobre la preservación de la salud, el ejercicio responsable de la sexualidad, la planeación familiar y la paternidad responsable, sin menoscabo de la libertad y del respeto absoluto a la dignidad humana, así como propiciar el rechazo a los vicios y adicciones, fomentando el conocimiento de sus causas, riesgos y sus consecuencias [[75]](#footnote-75).

De igual manera se atiende esta Ley en lo referente a los Capítulos II, III y VI, en sus diferentes articulados donde se especifica lo siguiente:

**Capítulo ii. del federalismo educativo.** **Artículo 24.-** Los beneficios directamente por los servicios educativos deberán prestar servicio social, en los casos y términos que señalen las disposiciones reglamentarias correspondientes. En éstas se preverá la presentación del servicio social como requisito previo para obtener título o grado académico.

**sección cuarta.- de la evaluación del sistema educativo nacional**

**Artículo 29.-** Corresponde a Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (…)

III.- … Respecto de los servicios educativos diferentes a los mencionados en la fracción I de este artículo, la Secretaría y demás autoridades competentes, realizarán la evaluación correspondiente, de conformidad con las atribuciones establecidas por esta Ley.

Tanto la evaluación que corresponde realizar al Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación, como las evaluaciones que, en el ámbito de sus atribuciones y en el marco del Sistema Nacional de Evaluación Educativa, son responsabilidad de las autoridades educativas, serán sistemáticas y permanentes. Sus resultados serán tomados como base para que las autoridades educativas, en el ámbito de su competencia, adopten las medidas procedentes.

**Artículo 30.-** Las instituciones educativas establecidas por el Estado, por sus organismos descentralizados y por lo particulares con autorización o con reconocimiento de validez oficial de estudios, otorgarán a las autoridades educativas todas las facilidades y colaboración para la evaluación a que esta sección se refiere.

**Artículo 31.-** Las autoridades educativas darán a conocer a los maestros, alumnos, padres de familia y a la sociedad en general, los resultados de las evaluaciones que realicen, así como la demás información global que permita medir el desarrollo y avances en cada entidad federativa.

**capítulo iii de la equidad de la educación. sección segunda.- de los planes y programas de estudio.**

**artículo 47.** Los contenidos de la educación serán definidos en planes y programas de estudio. En los planes de estudio deberán establecerse:

1. Los propósitos de formación general y, en su caso, la adquisición de conocimientos, habilidades, capacidades y destrezas que correspondan a cada nivel educativo;
2. Los contenidos fundamentales de estudio, organizados en asignaturas u otras unidades de aprendizaje que, como mínimo, el educando deba acreditar para cumplir los propósitos de cada nivel educativo;
3. Las secuencias indispensables que deben respetarse entre las asignaturas o unidades de aprendizaje que constituyen un nivel educativo, y
4. Los criterios y procedimientos de evaluación y acreditación para verificar que el educando cumple los propósitos de cada nivel educativo.

En los programas de estudio deberán establecerse los propósitos específicos de aprendizaje de las asignaturas u otras unidades de aprendizaje dentro de un plan de estudios, así como los criterios y procedimientos para evaluar y acreditar su cumplimiento. Podrán incluir sugerencia sobre métodos y actividades para alcanzar dichos propósitos.

Siendo la Universidad La Salle una Institución de Educación Privada se atiene en mayor medida a la normatividad especificada en el **capítulo v. de la educación que impartan los particulares**, que establece lo siguiente:

**artículo 54.-** Los particulares podrán impartir educación en todos sus tipos y modalidades.

Por lo que concierne a la educación primaria, la secundaria, la normal y demás para la formación de maestros de educación básica, deberán obtener previamente, en cada caso, la autorización expresa del Estado, tratándose de estudios distintos de los antes mencionados, podrán obtener el reconocimiento de validez oficial de estudios.

La autorización y el reconocimiento serán específicos para cada plan de estudios. Para impartir nuevos estudios se requerirá, según el caso, la autorización o el reconocimiento respectivos.

La autorización y el reconocimiento incorporan a las Instituciones que los obtengan, respecto de los estudios a que la propia autorización o dicho reconocimiento se refieren, al sistema educativo nacional.

**Artículo 55**.- las autorizaciones y los reconocimientos de validez oficial de estudios se otorgarán cuando los solicitantes cuenten:

I.- Con personal que acredite la preparación adecuada para impartir educación y, en su caso, satisfagan los demás requisitos a que se refiere el artículo 21;

II.- Con instalaciones que satisfagan las condiciones higiénicas, de seguridad, pedagógicas y de accesibilidad que la autoridad otorgante determine, conforme a los términos que señalen las disposiciones aplicables. Para establecer un nuevo plantel se requerirá, según el caso, una nueva autorización o un nuevo reconocimiento, y

III.- Con planes y programas de estudio que la autoridad otorgante considere procedentes, en el caso de educación distinta de la preescolar, la primaria, la secundaria, la normal, y demás para la formación de maestros de educación básica.

**Artículo 57.-** Los particulares que impartan educación con autorización o con reconocimiento deberán:

I.- Cumplir con lo dispuesto en el artículo 3o. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en la presente Ley y demás disposiciones aplicables;

II.- Cumplir con los planes y programas de estudio que las autoridades educativas competentes hayan determinado o considerado procedentes;

III.- Proporcionar un mínimo de becas en los términos de los lineamientos generales que la autoridad que otorgue las autorizaciones o reconocimientos haya determinado;

IV.- Cumplir los requisitos previstos en el artículo 55, y

V.- Facilitar y colaborar en las actividades de evaluación, inspección y vigilancia que las autoridades competentes realicen u ordenen.

**capítulo vi. de la validez oficial de estudios y de la certificación de conocimientos.**

**Artículo 60.-** Los estudios realizados dentro del sistema educativo nacional tendrán validez en toda la República.

Las instituciones del sistema educativo nacional expedirán certificados y otorgarán constancias, diplomas, títulos o grados académicos a las personas que hayan concluido estudios de conformidad con los requisitos establecidos en los planes y programas de estudio correspondientes. Dichos certificados, constancias, diplomas, títulos y grados deberán registrarse en el Sistema de Información y Gestión Educativa y tendrán validez en toda la República.

La Secretaría promoverá que los estudios con validez oficial en la República sean reconocidos en el extranjero.

**ley reglamentaria del artículo 5º constitucional, relativo al ejercicio de las profesiones en la Ciudad de México.[[76]](#footnote-76)**

**capítulo ii condiciones que deben llenarse para obtener un título profesional**

**Artículo 8.-** Para obtener un título profesional es indispensable acreditar que se han cumplido los requisitos académicos previstos por las leyes aplicables.

**Artículo 9.-** Para que pueda registrarse un título profesional expedido por una institución que no forme parte del Sistema Educativo Nacional será necesario que la Secretaría de Educación Pública revalide, en su caso, los estudios correspondientes y que el interesado acredite haber prestado servicio social.

**capítulo iii instituciones autorizadas que deben expedir los títulos profesionales**

**sección primera títulos expedidos en la Ciudad de México**

**artículo 10.-** Las instituciones que impartan educación profesional deberán cumplir los requisitos que señalen las leyes y disposiciones reglamentarias que las rijan.

**Artículo 11.-** Sólo las instituciones a que se refiere el artículo anterior están autorizadas para expedir títulos profesionales de acuerdo con sus respectivos ordenamientos.

**capítulo v. del ejercicio profesional**

**artículo 24.-** Se entiende por ejercicio profesional, para efectos de esta ley, la realización habitual a título oneroso o gratuito de todo acto o la prestación de cualquier servicio propio de cada profesión, aunque sólo se trate de simple consulta o la ostentación del carácter del profesionista por medio de tarjetas, anuncios, placas, insignias o de cualquier otro modo. No se reputará ejercicio profesional cualquier acto realizado en los casos graves con propósito de auxilio inmediato.

**3.3. Ley General de Salud[[77]](#footnote-77)**

Capítulo Único del Título Primero, **Artículo 2°**, Fracciones I, II ,III y IV, que enuncia como finalidades la protección al bienestar físico y mental del hombre, para contribuir al ejercicio pleno de sus capacidades; la prolongación y el mejoramiento de la calidad de la vida humana; la protección y el acrecentamiento de los valores que coadyuven a la creación, conservación y disfrute de condiciones de salud que contribuyan al desarrollo social; y la extensión de actitudes solidarias y responsables de la población en la preservación, conservación, mejoramiento y restauración de la salud.

En el Título Cuarto sobre Recursos Humanos para los Servicios de Salud, Capítulo I **Artículo 81** dice: La emisión de los diplomas de especialidades médicas corresponde a las instituciones de educación superior y de salud oficialmente reconocidas ante las autoridades correspondientes.

Para la realización de los procedimientos médicos quirúrgicos de especialidad se requiere que el especialista haya sido entrenado para la realización de los mismos en instituciones de salud oficialmente reconocidas ante las autoridades correspondientes.

El Comité Normativo Nacional de Consejos de Especialidades Médicas tendrá la naturaleza de organismo auxiliar de la Administración Pública Federal a efecto de supervisar el entrenamiento, habilidades, destrezas y calificación de la pericia que se requiere para la certificación y recertificación de la misma en las diferentes especialidades de la medicina reconocidas por el Comité y en las instituciones de salud oficialmente reconocidas ante las autoridades correspondientes.

Los Consejos de Especialidades Médicas que tengan la declaratoria de idoneidad y que estén reconocidos por el Comité Normativo Nacional de Consejos de Especialidades Médicas, constituido por la Academia Nacional de Medicina de México, la Academia Mexicana de Cirugía y los Consejos de Especialidad miembros, están facultados para expedir certificados de su respectiva especialidad médica.

Para la expedición de la cédula de médico especialista las autoridades educativas competentes solicitarán la opinión del Comité Normativo Nacional de Consejos de Especialidades Médicas[[78]](#footnote-78).

**Artículo 82.-** Las autoridades educativas competentes proporcionarán a las autoridades sanitarias la relación de títulos, diplomas y certificados del área de la salud que hayan registrado y la de cédulas profesionales expedidas, así como la información complementaria sobre la materia que sea necesaria.

**Artículo 83.**- Quienes ejerzan las actividades profesionales, técnicas y auxiliares y las especialidades médicas, deberán poner a la vista del público un anuncio que indique la institución que les expidió el Título, Diploma, número de su correspondiente cédula profesional y, en su caso, el Certificado de Especialidad vigente. Iguales menciones deberán consignarse en los documentos y papelería que utilicen en el ejercicio de tales actividades y en la publicidad que realicen al respecto.[[79]](#footnote-79)

Capítulo III referido a la Formación, Capacitación y Actualización del Personal, **Artículo 89**, donde se indica que las autoridades educativas, en coordinación con las autoridades sanitarias y con la participación de las instituciones de educación superior, recomendarán normas y criterios para la formación de recursos humanos para la salud.

Las autoridades sanitarias, sin perjuicio de la competencia que sobre la materia corresponda a las autoridades educativas y en coordinación con ellas, así como con la participación de las instituciones de salud, establecerán las normas y criterios para la capacitación y actualización de los recursos humanos para la salud.

**Artículo 91.** La Secretaría de Salud y los gobiernos de las entidades federativas, en sus respectivos ámbitos de competencia, coadyuvarán con las autoridades e instituciones educativas, cuando éstas lo soliciten, en:

1. El señalamiento de los requisitos para la apertura y funcionamiento de instituciones dedicadas a la formación de recursos humanos para la salud, en los diferentes niveles académicos y técnicos, y
2. En la definición del perfil de los profesionales para la salud en sus etapas de formación.

**Artículo 92**. Las Secretarías de Salud y de Educación Pública y los gobiernos de las entidades federativas, en sus respectivos ámbitos de competencia, impulsarán y fomentarán la formación, capacitación y actualización de los recursos humanos para los servicios de salud, de conformidad con los objetivos y prioridades del Sistema Nacional de Salud, de los sistemas estatales de salud y de los programas educativos[[80]](#footnote-80).

**Artículo 95.** Los aspectos docentes del internado de pregrado y de las residencias de especialización, se regirán por lo que establezcan las instituciones de educación superior, de conformidad con las atribuciones que les otorguen las disposiciones que rigen su organización y funcionamiento y lo que determinen las autoridades educativas competentes.

En el Título Quinto, Capítulo Único, relativo a la investigación para la Salud, Capítulo I **Artículo 96.** La investigación para la salud comprende el desarrollo de acciones que contribuyan:

I. Al conocimiento de los procesos biológicos y psicológicos en los seres humanos;

II. Al conocimiento de los vínculos entre las causas de enfermedad, la práctica médica y la estructura social;

III. A la prevención y control de los problemas de salud que se consideren prioritarios para la población;

IV. Al conocimiento y control de los efectos nocivos del ambiente en la salud;

V. Al estudio de las técnicas y métodos que se recomienden o empleen para la prestación de servicios de salud, y

VI. A la producción nacional de insumos para la salud.

Asimismo, se atenderá lo dispuesto en el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 23 de diciembre de 1986.

La operación de los programas correspondientes en los establecimientos de salud, se llevará a cabo de acuerdo a los lineamientos establecidos por cada una de las instituciones de salud y lo que determinen las autoridades sanitarias competentes.

**3.4. Norma Oficial Mexicana**

La regulación para la operación, organización, funcionamiento y para la obtención de la Opinión Técnico Académica para el programa de especialidad médica en Radiología, se describen en las siguientes normas oficiales:

Norma Oficial Mexicana NOM-016-SSA3-2012, Que establece las **características mínimas de infraestructura y equipamiento de hospitales y consultorios de atención médica especializada**. Publicada el 8 de enero de 2013.

Norma Oficial Mexicana NOM 007-SSA2-2016, **para la atención de la mujer durante el embarazo, parto y diagnóstico médico con rayos X**.

Norma Oficial Mexica NOM 229-SSA1-2002, **Salud ambiental, requisitos técnicos para las instalaciones, responsabilidades sanitarias, especificaciones técnicas para los equipos y protección radiológica en establecimientos de diagnóstico médico con rayos X**.

Norma Oficial Mexicana NOM 041-SSA2-2011, **Para la prevención, diagnóstico, tratamiento, control y vigilancia epidemiológica del cáncer de mama**.

Norma Oficial Mexicana NOM 028-SSA3-2012, **Regulación de los servicios de salud para la práctica de la ultrasonografía diagnóstica**.

Norma Oficial Mexicana NOM 168-SSA1-1998, **del expediente clínico**. Publicada el 30 de septiembre de 1999 y modificada el 22 de agosto de 2003.

NORMA Oficial Mexicana NOM 001-SSA3-2012, Educación en salud. **Para la organización y funcionamiento de residencias médicas**. Publicada el 4 de enero de 2013.

Norma Oficial Mexicana NOM 220-SSA1-2016, **Instalación y operación de la farmacovigilancia**.

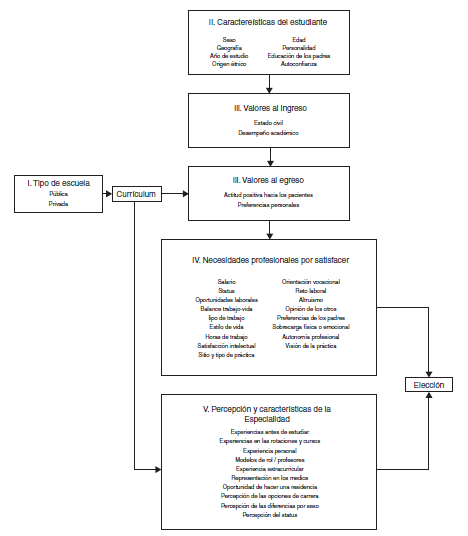
**3.5. Lineamientos CIFRHS**

Se toma como base el documento para obtener la Opinión Técnico Académica de la Comisión Interinstitucional para la Formación de Recursos Humanos para la Salud, respecto de la apertura y funcionamiento de Instituciones Particulares de Educación Superior dedicadas a la formación de Recursos Humanos para la Salud. Publicada el 14 de agosto de 2018, así como el Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud.

**IV. DEMANDA EDUCATIVA EN RADIOLOGÍA E IMAGEN**

La elección de una especialidad médica es una decisión mayor para los médicos y una fase que definirá en gran parte sus vidas profesionales[[81]](#footnote-81); en algunos casos, la elección de la especialidad es un proceso que se inicia desde antes de ingresar a la licenciatura de medicina, se modifica a través de los años de estancia en el programa y, finalmente, termina cuando la especialidad es elegida[[82]](#footnote-82). No obstante, las preferencias iniciales de los médicos para estudios de especialidad no necesariamente se alinean con la demanda de la fuerza de trabajo y con la disponibilidad de las vacantes de residencia; además, como es el caso de México, no se hace un análisis conjunto de necesidades nacionales y regionales en salud, lo cual ha llevado a un déficit de médicos especialistas para servicios que son críticos en la atención básica y, a su vez, ha propiciado una prestación de servicios sin oportunidad ni calidad en todos los casos[[83]](#footnote-83).

En la elección y, por lo tanto, en la demanda de una especialidad médica –aunado a el evidente interés personal y profesional por ella– está determinado por múltiples factores, tales como: percepciones de la especialidad, experiencias curriculares y extracurriculares, necesidades individuales a futuro (opciones de carrera, expectativas salariales, estilo de vida, carga de trabajo) y género. Sin embargo, la toma de decisión –y la demanda– sobre una especialidad médica es un proceso complejo, dinámico y multifactorial. Al respecto, se han propuesto diversos modelos teóricos para resumir estos procesos de elección y demanda de especialidades médicas; específicamente, el modelo propuesto por Bland y Meurer es una de las principales referencias, ya que sugiere que la elección de las especialidades médicas surge a partir de la combinación entre percepciones sobre las características de la especialidad y necesidades personales y sociales[[84]](#footnote-84). Asimismo, el modelo propone que las percepciones y necesidades son mediadas por la facultad, las características y valores del estudiante[[85]](#footnote-85). Este modelo es retomado por Querido *et al.*, quienes hacen énfasis en que el tipo de escuela es diferente en cada país; la Figura 1 resume dicho modelo y se configura al contexto de México, donde la educación médica se caracteriza por ingresas a la licenciatura una vez terminado los estudios de bachillerato, para después acceder a la especialidad médica.

**Figura 1. Modelo de Bland-Meurer (modificaciones de Querido *et al.*) sobe los factores relacionados con la elección de una especialidad.**

**Fuente:** Gutiérrez *et al.* (2017), p. 210.

En específico, respecto a las características de la escuela de medicina del modelo de Bland-Meurer (reformulado por Querido *et al.*), Gutiérrez *et al.* Mencionan:

*“Durante la carrera de medicina, los estudiantes de alguna manera «pertenecen» a la escuela de medicina y se nutren de la misión, orientación y estructura de la escuela en la que se forman, ya sea pública o privada. La selección de los estudiantes también determina la orientación que tendrán al final de la carrera. La secuencia de las rotaciones clínicas (con mayor o menor carga hacia rotaciones quirúrgicas o de atención primaria (definida como la atención a medicina interna, pediatría, medicina familiar o medicina general), puede influir en la elección de la especialidad. De la misma forma, el diseño o curricular del plan de estudios (tradicional o basado en problemas) puede afectar la elección.” (p.210)*

Adicionalmente, sobre la percepción y características de la especialidad, los autores mencionan:

*“El poder obtener un lugar como residente modifica la elección. La exposición a determinadas experiencias curriculares durante la formación médica, también parece ser determinante. Las experiencias clínicas, rotaciones, el hacer procedimientos médicos y el contacto con cierto tipo de paciente están relacionados con la [especialidad] a elegir. También las experiencias extracurriculares como el haber estado enfermo en la infancia y los modelos de rol pueden ser determinantes para elegir una especialidad. Actualmente, la representación del especialista en los medios o en Internet, parece tener influencia en la decisión.”* *(p.212)*

Tomando como base el modelo anterior como hilo conductor, es que se desarrolla la potencial demanda del programa académico de la Especialidad en Radiología e Imagen que oferta la Universidad la Salle. Al respecto, como se mencionó en apartados anteriores, en México, para 2016, la proporción de médicos especialistas (64%) es mayor a la de los médicos generales (36%), de tal forma que se sitúa por arriba del promedio de proporciones de la OCDE y de países como Francia, Canadá y Chile, pero detrás de países como Israel, Reino Unido y Estados Unidos. Además, para el mismo año, la tasa de médicos graduados en el país era de 12.62 por cada 100,000 habitantes (Gráfica 7), casi similar al promedio de la OCDE, posicionándose por arriba de países como Alemania, Canadá, Estados Unidos y Japón por mencionar sólo algunos. No obstante, esta alta cifra de médicos graduados crea presiones sobre el número ofertado de residencias en cualquier especialidad.

**Gráfica 7. Tasa de médicos graduados en diversos países de la OCDE, 2016 (o años más reciente).**

**Fuente:** Elaboración propia con base en OCDE (2017).

Por lo anterior, la demanda virtual de la especialidad se puede construir como el número de médicos graduados –correspondiente al ciclo inmediato anterior– en determinado año para ingresar al nivel educativo del ciclo ofertado[[86]](#footnote-86); sin embargo, una proporción considerable de los egresados deciden dedicarse a la práctica de la medicina general y a la atención ambulatoria de primer nivel[[87]](#footnote-87). Entonces, la demanda real sería el número de sustentantes efectivos que solicitan su ingreso en determinado ciclo a alguna especialidad médica a través del Examen Nacional para Aspirantes a las Residencias Médicas (ENARM). Específicamente, para el año 2018, hubo 40,081 estudiantes, mientras que la oferta fue de 8,821 plazas ofertadas en total. La Gráfica 8 muestra la evolución de los sustentantes en el período 2010-2018; en estos años se muestra una clara tendencia a la alza, con una tasa promedio de incremento de 8.1% anual. Asimismo, se hizo un pronóstico estocástico de la variable con el objetivo de indagar el volumen de la demanda –sustentantes– en especialidades médicas; para 2019, se proyecta que haya 41.5 mil aspirantes a especialidades médicas (38.9-44.2 para un IP de 95%). Para 2024, el pronóstico indica que de seguir la tendencia a la alza, la demanda de médicos por las especialidades puede ser 53.4 sustentantes (50.7-56.1 IP 95%).

**Gráfica 8. Evolución y pronósticos de sustentantes del ENARM, 2010-2014.**

**Fuente:** Elaboración propia con base en los reportes académicos de CIFRHS (2010-2018).

Específicamente para la especialidad de Radiología e Imagen, en 2018, se ofertaron 335 lugares, es decir, 3.8% de las plazas ofertadas por el ENARM corresponden a dicha especialidad. Durante el período 2012-2018 (Gráfica 9) se observa una tendencia a la alza de los lugares ofertados para la especialidad, con una tasa promedio de crecimiento de 3.3% anual. Además, en 2015 se registró un fuerte crecimiento en la oferta de lugares para la especialidad, ya que se ofertaron 324 lugares y, en consecuencia, a partir de dicho año, los lugares ofertados para Radiología e Imagen están, en promedio, por arriba de 330 al año. Al respecto de estos incrementos, Graue expone que son aumentos inmediatos con el fin remediar carencias en ciertas áreas[[88]](#footnote-88). Adicionalmente, es importante señalar que las cifras de postulantes y seleccionados por especialidad no están disponibles en el portal web de CIFRHS, lo cual representa la demanda neta de la especialidad. A pesar de lo anterior, en este análisis se asume que los lugares ofertados para la especialidad se ocupan al 100%, ya que el número de sustentantes es 4.5 veces mayor a lo ofertado; por ejemplo, Fajardo menciona que para especialidades básicas, generalmente, se oferta una plaza de residente por cada 8 aspirantes[[89]](#footnote-89). Por otro lado, si la demanda por la especialidad en Radiología e Imagen fuera análoga a la proporción que ésta representa en el total de lugares ofertados, entonces existirían alrededor de 1,527 médicos postulando a la especialidad, pero como se mencionó oportunamente, la formación de médicos especialistas se ha dado de forma inercial, es decir, “*no obedecen a una proyección prospectiva y organizada, sino más bien a tendencias inerciales o a carencias en ciertas áreas que se pretenden remediar con aumentos inmediatos en el número de ellas*”[[90]](#footnote-90).

**Gráfica 9. Lugares ofertados en la especialidad de Radiología e Imagen en las convocatorias del ENARM, 2012-2018.**

**Fuente**: Elaboración propia con base en CIFRHS (2012-2018).

Finalmente, como se mencionó, la elección de una especialidad médica está influenciada por diversos factores, de tal forma que la demanda por ésta es un proceso dinámico, complejo y multifactorial[[91]](#footnote-91). No obstante, la brecha entre la demanda y oferta de plazas es muy amplia, y de continuar la tendencia a la alza el número de sustentantes al ENARM y una oferta que no obedecen a proyecciones prospectivas, el desequilibrio entre demanda y oferta será incluso mucho mayor en los próximos años, y en consecuencia, existirá una mayor reserva de médicos generales que potencialmente buscarán formarse en programas de especialidad, así como problemas en el ritmo de producción y disponibilidad de médicos especialistas[[92]](#footnote-92). La demanda–y la oferta– de las especialidades médicas deberán de vincular tanto una demanda social por la educación de calidad, como las necesidades de salud (perfil epidemiológico, modelo de atención, etcétera) y el perfil demográfico del país.

**V. MERCADO LABORAL**

En México, como se ha mencionado antes, la proporción de médicos especialistas es significativamente mayor a la de los médicos generales (63% y 30%, respectivamente). Específicamente, en el año 2017 había 147,910 médicos especialistas ejerciendo su profesión, de los cuales, en promedio, 69% contaban con una certificación vigente por los consejos médicos de sus respectivas especialidades. Adicionalmente, estimaciones de SSA e INEGI indican que en el sector privado hay laborando alrededor de 75% de los médicos especialistas en el país[[93]](#footnote-93), en cambio, en el sector público se estima una proporción de 48%[[94]](#footnote-94); al respecto, es importante destacar nuevamente que alrededor del 30% de los médicos especialistas trabajan tanto en el sector público como privado[[95]](#footnote-95).

Respecto a la distribución geográfica de los especialistas, tan sólo la Ciudad de México aglomera 30.1% de los especialistas a nivel nacional, le siguen Jalisco, el Estado de México y Nuevo León con 9.4%, 8.1% y 6.6%, respectivamente[[96]](#footnote-96). Estas cuatro entidades, donde se constituyen las primeras metrópolis del país, aglomeran un poco más de la mitad de los especialistas, lo cual da cuenta de un desequilibrio en la oferta de los especialistas médicos en el país, la cual no necesariamente se distribuye según las demandas demográficas y epidemiológicas. En contraste, Baja California Sur, Colima y Tlaxcala son las entidades con menor frecuencia, absoluta y relativa, de estos profesionistas (cada estado aglomera 0.5% de los especialistas a nivel nacional). Respecto a la relación de médicos especialistas y volumen poblacional, la Ciudad de México permanece significativamente como la entidad de mayor preponderancia al existir 505.7 especialistas por cada 100,000 habitantes, muy por debajo están Nuevo León, Jalisco y Yucatán con tasas de 185.3, 172 y 135 médicos especialistas por cada 100,000 habitantes; en contraparte, Tlaxcala (51.7), Guerrero (39.2) y Chiapas (35.9) son las entidades con menor tasa de médicos especialistas en México[[97]](#footnote-97).

**Cuadro 11. Distribución de los especialistas médicos en México según entidad, 2017.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Entidad** | **Médicos especialistas** | **Tasa** |
| Ciudad de México | 44562 | 505.7 |
| Nuevo León | 9689 | 185.3 |
| Jalisco | 13950 | 172.0 |
| Yucatán | 2934 | 135.0 |
| Querétaro | 2449 | 118.7 |
| San Luis Potosí | 3191 | 113.9 |
| Aguascalientes | 1484 | 112.3 |
| Baja California | 3692 | 103.0 |
| Sonora | 2882 | 95.7 |
| Durango | 1718 | 95.5 |
| Morelos | 1865 | 94.9 |
| Coahuila | 2854 | 94.2 |
| Sinaloa | 2802 | 92.3 |
| Colima | 684 | 91.5 |
| Campeche | 854 | 91.3 |
| Baja California Sur | 736 | 90.9 |
| Nayarit | 1152 | 90.8 |
| Tamaulipas | 3213 | 88.7 |
| Chihuahua | 3298 | 87.2 |
| Puebla | 5443 | 86.2 |
| Guanajuato | 4924 | 83.3 |
| Tabasco | 1941 | 79.8 |
| Quintana Roo | 1234 | 74.1 |
| Hidalgo | 2178 | 73.9 |
| Michoacán | 3269 | 70.2 |
| México | 11997 | 69.1 |
| Veracruz | 5295 | 64.9 |
| Oaxaca | 2602 | 64.1 |
| Zacatecas | 991 | 61.9 |
| Tlaxcala | 679 | 51.7 |
| Guerrero | 1414 | 39.2 |
| Chiapas | 1934 | 35.9 |

**Fuente**: Heinze *et al.* (2018), p. 344.

Al respecto, es importante señalar que los recursos humanos son el activo principal de los sistemas de salud, y la capacidad de respuesta de éstos dependen, entre otros factores, del tamaño, composición, distribución y productividad de su fuerza laboral[[98]](#footnote-98). La distribución inequitativa de los médicos especialistas (así como de otros recursos humanos y físicos en salud) –entre y dentro de los países– ha sido un problema continuo y mundial, lo cual contribuye a diversos problemas de equidad (servicios no disponible de acuerdo a las necesidades epidemiológicas y demográficas), de eficiencia y efectividad de los servicios; por ejemplo, paradójicamente, un excedente de recursos humanos en salud conduce a una subutilización de estos, y a un mayor costo del sistema de salud[[99]](#footnote-99). Asimismo, las variaciones del personal médico son resultado de una compleja relación de decisiones individuales, comunitarias y gubernamentales, las cuales son influenciadas por factores personales, profesionales, organizacionales, económicos, políticos y culturales[[100]](#footnote-100).

Para romper los patrones de ejercicio profesional de los médicos y, en específico, lograr una distribución geográfica más uniforme de los especialistas, la Academia Nacional de Medicina propone lo siguiente:

“…promover el desarrollo de las comunidades económica y socialmente más atrasadas del país; crear estímulos y alicientes (sociales y económicos) para que los especialistas se instalen en las regiones con menor dotación de ellos (p. ej., establecer salarios preferenciales); dotar de mayores recursos económicos a los estados con mayor escasez de recursos para la salud; mejorar la calidad de vida en las regiones menos dotadas; mejorar el acceso cercano a centros educativos de calidad; mejorar la infraestructura general y servicios de las ciudades pequeñas (vivienda, transporte, comunicaciones, escuelas, centros hospitalarios, etc.); mejorar el acceso a medios electrónicos en todas las regiones del país e intensificar el uso de la telemedicina; establecer programas de desarrollo y actualización para especialistas en las regiones menos dotadas de ellos; abrir plazas de especialistas en las zonas donde casi no los haya, con algún compromiso de parte de los candidatos de permanecer en ellas al menos durante cierto lapso, una vez concluida la especialidad; unificar el Sistema nacional de salud; asegurar la cobertura universal de los servicios de salud; establecer un sistema de planeación estratégica que permita controlar la dotación de especialistas por regiones; elaborar un diagnóstico de las fortalezas, debilidades y necesidades reales de especialistas por regiones (de acuerdo con sus perfiles epidemiológicos); elaborar un diagnóstico situacional y divulgar la información resultante; que las autoridades de salud intensifiquen los mecanismos de promoción para atraer a los especialistas a las regiones menos dotadas; crear la infraestructura necesaria en las ciudades pequeñas para la práctica de las especialidades necesarias en ellas (p. ej., hospitales de alta especialidad similares a los de poblaciones pequeñas aledañas a la Ciudad de México, como San Juan del Río, Chalco, etc.); establecer al menos un hospital de tercer nivel por cada 15 municipios; incrementar el número de hospitales institucionales en las comunidades menos dotadas de especialistas; fortalecer y/o crear los programas de formación de especialistas en todos los estados de la República; revisar los planes y programas de la licenciatura de medicina y de las especialidades médicas para motivar a sus egresados a practicar la medicina en las comunidades menos dotadas de especialistas; promover una medicina más social.” (p.173)[[101]](#footnote-101)

Por otro lado, para aproximarse al mercado laboral de los médicos especialistas, se hizo un análisis de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo 2018 (IV Trimestre); en específico, se analizaron los resultados de la encuesta referente a la población con estudios en el campo de formación de la Medicina con estudios de posgrado (maestría y doctorado). Es importante señalar que la ENOE es un ejercicio estadístico para inferir los niveles y características de la Población Económicamente Activa (PEA), por lo cual las estadísticas referentes a las especialidades médicas se pueden considerar como agregadas; sin embargo, los datos son de alta importancia –y validez estadística– para una aproximación a la dinámica actual del mercado de trabajo de los médicos especialistas en México.

Para el IV Trimestre de 2018, la ENOE señala que el 100% de la población encuestada con estudios de posgrado en el campo de la Medicina es población ocupada[[102]](#footnote-102) [[103]](#footnote-103). Sin embargo, la ANM estima que la tasa de desempleo abierto para los médicos especialistas en el país es aproximadamente 15% –aun cuando en el ámbito rural y otras regiones del país el sesgo de los especialistas aún permanece sin llenar. Adicionalmente, Nigenda *et al.* señalan problemas de ineficiencia en la inserción de los médicos –generales y especialistas– al mercado laboral; sus estimaciones sugieren que 87.7% de los médicos en el país están empleados, por otro lado 8.9% de estos profesionistas están en el subempleo y 3.4% en el desempleo, por lo cual hay un desperdicio de 12.3% de los médicos a nivel nacional[[104]](#footnote-104). No obstante, las cifras anteriores señalan que los médicos en México se emplean en actividades altamente profesionales relacionadas a su campo de estudio; el alto nivel de especialidad de la profesión, así como las restricciones legales para ejercer la Medicina sin cédula profesional, ha llevado a que una alta proporción de profesionistas encuentre empleo en ocupaciones altamente profesionalizadas[[105]](#footnote-105). Al respecto, la ENOE muestra que 91.5% de los médicos con estudios de posgrado trabajan en el sector de actividades “Servicios sociales”, en el cual se inserta la práctica médica y educativa; en una menor proporción están aquellos que laboran en servicios profesionales, financieros y corporativos (4%), gobierno y organismos internacionales (2.5%) y otras actividades (2%)[[106]](#footnote-106).

**Gráfica 10. Distribución de la población ocupada con estudios de posgrado en Medicina según sector de actividad, México 2018 (IV Trimestre).**

**Fuente**: Elaboración propia con base en INEGI (2019a).

En cuanto a la posición de la ocupación de los médicos con estudios de posgrado, la mayoría se constituye como trabajadores subordinados y remunerados (69%), en menor proporción están aquellos que son empleadores (15.3%) y trabajadores por cuenta propia (15.2%)[[107]](#footnote-107).

**Gráfica 11. Distribución de la población ocupada con estudios de posgrado en Medicina según posición en la ocupación, México 2018 (IV Trimestre).**

**Fuente**: Elaboración propia con base en INEGI (2019a).

Respecto a las percepciones económicas, la mayoría de la población encuestada (64.4%) recibe –en promedio– más de 5 Salarios Mínimos Mensuales (SMM); otro 26.9% de dicha población tiene un ingreso promedio de 26.9% de 3-5 SMM y sólo 8.8% de ellos recibe menos de 3 SMM[[108]](#footnote-108).

**Gráfica 12. Distribución de la población ocupada con estudios de posgrado en Medicina según sus ingresos económicos mensuales, México 2018 (IV Trimestre).**

**Fuente**: Elaboración propia con base en INEGI (2019a).

**VI. OFERTA EDUCATIVA**

El Instituto Nacional de Salud Pública con el objetivo de indagar sobre la falta de recursos humanos en el primer nivel de atención se dio a la tarea de realizar un trabajo de investigación que pudiera explicar algunos de los factores que inciden en dicha problemática. Bajo dicho contexto, surge el documento de *Brechas en la Disponibilidad de Médicos y Enfermeras Especialistas en el Sistema Nacional de Salud* en 2017[[109]](#footnote-109), en el cual se exponen los resultados de un estudio que tomó en cuenta la interacción e impacto de diferentes variables como la carga de la enfermedad y la demanda de atención, así como aspectos de oferta y demanda académica.

Si bien el objetivo primordial del presente apartado es exponer el panorama de la oferta académica nacional de la Especialidad en Radiología e Imagen, primero se abordarán algunos aspectos generales de las especialidades médicas que servirán de referentes.

En primera instancia es importante aclarar que la oferta académica, es decir los programas educativos que las instituciones ofrecen, se entiende y comprende a partir de la demanda y viceversa, ya que, el hablar de oferta sin estar en función de la demanda, no tiene valor, ni sentido. En el documento de *Brechas en la Disponibilidad,* se estudiaron tanto la oferta como la demanda en un periodo de siete años, de 2009 a 2016. Algunos de los datos se encuentran en la Tabla 1.

**Tabla 1. Oferta y Demanda Académica de las Especialidades Médicas a Nivel Nacional de 2009 a 2016.**

| **DEMANDA** | **OFERTA** |
| --- | --- |
| **224, 717** médicos generales buscaron obtener una plaza de especialidad. | Se ofertaron **54, 353** plazas de especialidades médicas en el país. |
| Las 10 especialidades más demandadas fueron:   1. Cirugía General 2. Medicina Interna 3. Pediatría 4. Ginecología y Obstetricia 5. Medicina Familiar 6. Anestesiología 7. Traumatología y Ortopedia 8. Imagenología diagnóstica y terapéutica 9. Medicina de Urgencias 10. Oftalmología | Las 10 especialidades con mayor oferta fueron:   1. Medicina Familiar 2. Medicina Interna 3. Pediatría 4. Anestesiología 5. Ginecología y Obstetricia 6. Cirugía General 7. Medicina de Urgencias 8. Traumatología y Ortopedia 9. Imagenología diagnóstica y terapéutica 10. Oftalmología |
| La brecha entre la demanda y la oferta es de **5:1**,es decir, sólo uno de cada cinco sustentantes consigue ingresar a la residencia. | |

**Fuente**: Elaboración propia con base en Brechas en la Disponibilidad de Médicos y Enfermeras Especialistas en el Sistema Nacional de Salud (2017).

Según el documento de la Academia Nacional de Medicina sobre *La Formación de Médicos Especialistas en México*[[110]](#footnote-110), se indica que la brecha entre la solicitud de aspirantes a las residencias médicas y la oferta de plazas es muy amplia, pues en los últimos años un poco más de 20% de los aspirantes son aceptados, cifra que coincide con la reportada en el documento de Brechas en la Disponibilidad de Médicos y Enfermeras Especialistas en el Sistema de Nacional de Salud del Instituto Nacional de Salud Pública.

En la Tabla 1, puede observarse que la Especialidad en Radiología e Imagen, ocupa la octava posición en el rubro de demanda y la novena en oferta. Según el documento de Brechas en la Disponibilidad de Médicos y Enfermeras Especialistas en el Sistema Nacional de Salud, en 2016 se ofertaron 303 plazas para los 1575 médicos generales que sustentaron el Examen Nacional de Aspirantes a Residencias Médicas (ENARM) para ingresar a la Especialidad en Radiología e Imagen, de lo anterior se desprende que sólo 1 de cada 5 sustentantes ingresó a la residencia.

De acuerdo al último anuario de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES, 2018), existen 17 IES en el país que avalan 23 programas de la Especialidad en Radiología e Imagen, o programas afines. En la Tabla 2, que contiene el número de IES y programas por sector, puede observarse el predominio de las IES públicas, sobre las privadas en la formación de especialistas.

**Tabla 2. IES, Programas, Ingreso, Matrícula y Egreso de la Especialidad en Radiología e Imagen, o afines, a Nivel Nacional en 2018.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **SECTOR** | **IES** | **PROGRAMAS** | **INGRESO** | **MATRÍCULA** | **EGRESO** |
| Público | 14 | 19 | 87 | 429 | 115 |
| Privado | 3 | 4 | 30 | 49 | 13 |
| **TOTAL** | **17** | **23** | **117** | **478** | **128** |

**Fuente**: Elaboración propia con base en ANUIES 2018. Nota: En la elaboración de la tabla se excluyeron los datos de la UNAM, dado que la institución no presenta la información desagregada por especialidad.

En 2018, la Universidad La Salle México reportó en ANUIES una matrícula de 12 residentes, de forma que, a nivel nacional, y contemplando ambos sectores, tiene un porcentaje de participación en la formación de radiólogos de 2.51. En el caso de considerar únicamente al sector privado, su participación asciende al 24.48% a nivel nacional.

Un aspecto relevante fue que, durante la búsqueda realizada en ANUIES, el programa se encontró con nueve denominaciones diferentes, las cuales son:

1. Imagenología y Radiodiagnóstico
2. Imagenología Diagnóstica y Terapéutica
3. Imagenología Radiodiagnóstica
4. Radiodiagnóstico
5. Radiología
6. Radiología Diagnóstica
7. Radiología Diagnóstica y Terapéutica
8. Radiología e Imagen
9. Radiología e Imagenología

En 2018, a nivel nacional, se encontró que cinco instituciones ofertan dos programas enfocados al campo de la Radiología e Imagenología (ANUIES, 2018). En la Tabla 3, se encuentran las IES que ofertan más de un programa y como puede observarse son dos los ejes sobre los cuales versan los programas: Radiología e Imagenología, en ambos casos pueden o no combinarse con la actividad de diagnóstico y la terapéutica.

**Tabla 3. IES que a Nivel Nacional Ofertan más de un Programa en Radiología e Imagen o afines.**

| **IES** | **ESTADO** | **ESPECIALIDAD** |
| --- | --- | --- |
| Universidad del Ejército y la Fuerza Aérea | Ciudad de México | -Radiología  -Radiología e Imagen |
| Universidad Autónoma del Estado de México | Estado de México | -Imagenología Diagnóstica y Terapéutica  -Radiología |
| Universidad de Guanajuato | Guanajuato | -Imagenología Diagnóstica y Terapéutica  -Radiodiagnóstico |
| Universidad de Guadalajara | Jalisco | -Imagenología Diagnóstica y Terapéutica  -Radiología e Imagen |
| Universidad de Monterrey | Nuevo León | -Imagenología Diagnóstica y Terapéutica  -Radiología e Imagen |
| Universidad Autónoma de Sinaloa | Sinaloa | -Radiología Diagnóstica y Terapéutica  -Imagenología Radiodiagnóstica |

**Fuente**: Elaboración propia con base en ANUIES 2018.

*-Especialidad en Radiología e Imagen en IES Privadas*

Es importante conocer la oferta académica nacional de la Especialidad contemplando ambos sectores, no obstante, para el proyecto de actualización de la Especialidad en Radiología e Imagen el presente apartado se enfocará en la oferta de las IES privadas que puedan servir como referente para la Universidad.

Las universidades que, de acuerdo con ANUIES-2018, ofertan la especialidad son tres con cuatro programas. En la Tabla 4, pueden observarse dos aspectos, por una parte, que la Universidad La Salle es la única IES que en la Zona Metropolitana oferta la especialidad y por otra que la Universidad de Monterrey es la única institución privada que oferta dos programas.

**Tabla 4. IES privadas que Ofertan Programas de Radiología e Imagen o afines.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **IES** | **ESTADO** | **PROGRAMAS** |
| Universidad La Salle | Ciudad de México | -Radiología e Imagen |
| Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey | Nuevo León | -Radiología Diagnóstica |
| Universidad de Monterrey | Nuevo León | -Imagenología Diagnóstica y Terapéutica  -Radiología e Imagen |

**Fuente**: Elaboración propia con base en ANUIES 2018.

Con la intención de conocer el comportamiento del programa en las IES privadas, se recurrió al estudio de la evolución de tres indicadores: el ingreso, la matrícula y egreso, en los últimos cinco años (2014-2018). La gráfica 15, muestra el comportamiento de los tres indicadores de 2014 a 2018, como puede observarse de 2014 a 2015, el ingreso aumentó el doble para después mantener un crecimiento moderado hasta 2018. En el caso de la matrícula, se observa que de 2014 a 2017 se mantiene en constante aumento, siendo 2017 el año donde se visualiza mayor concentración de matrícula, posteriormente para 2018 se observa un decremento considerable. Finalmente, el egreso tuvo su mayor crecimiento de 2014 a 2015, después mostró moderado.

**Gráfica 15. Evolución del Ingreso, Matrícula y Egreso de Instituciones "PRIVADAS", que ofertan la Especialidad en Radiología e Imagen, o afines, a Nivel Nacional en el periodo 2014–2018.**

Fuente: Elaboración propia con base en ANUIES 2014-2018.

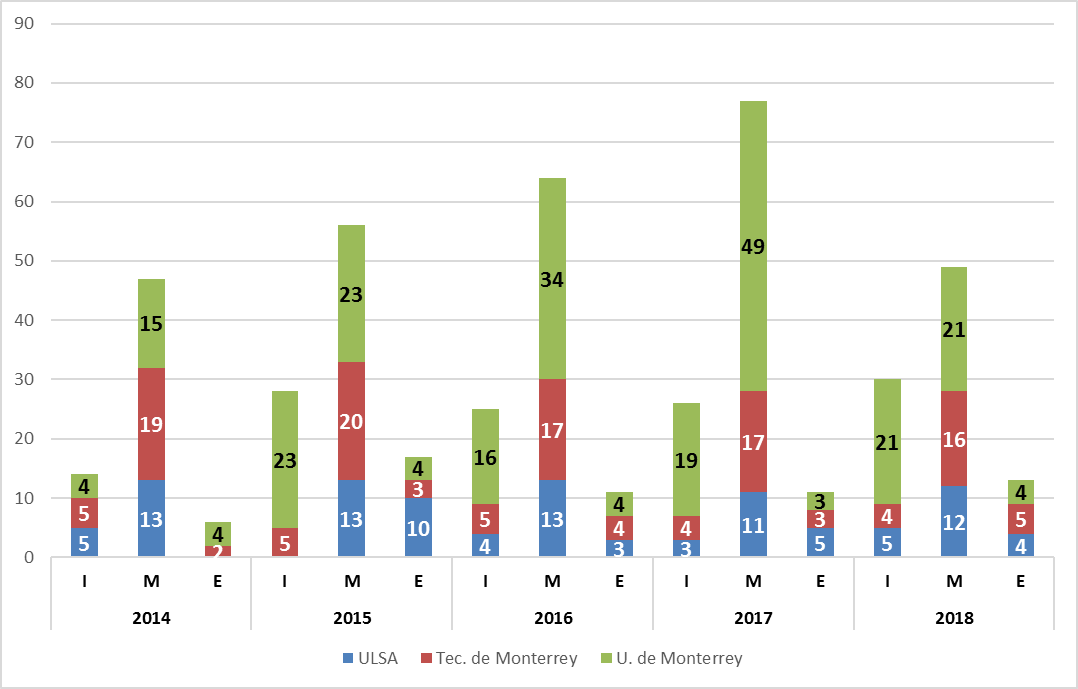
En el periodo de 2014 a 2018, las tasas de crecimiento anual mostraron cifras positivas, siendo el egreso aquella que mostró un mayor porcentaje, seguida por el ingreso y matrícula (Tabla 5).

**Tabla 5. Tasas de Crecimiento Promedio Anual del Ingreso, Matrícula y Egreso de 2014 a 2018.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Indicador** | **Tasa de Crecimiento Promedio** |
| Ingreso | 27.17% |
| Matrícula | 3.73% |
| Egreso | 44.82% |

Fuente: Elaboración propia con base en ANUIES 2014-2018.

En cuanto al ingreso, matrícula y egreso que concentran cada una de las IES privadas que ofertan la especialidad, en la Gráfica 2 puede observarse que la institución con mayor número de residentes es la Universidad de Monterrey, seguida por el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey y en tercer lugar la Universidad La Salle.

**Gráfica. 16. Ingreso, Matrícula y Egreso de las IES Privadas a Nivel Nacional en el Periodo de 2014 a 2018 de la Especialidad en Radiología e Imagen o afines.**

Fuente: Elaboración propia con base en ANUIES 2014-2018. Nota: Se omitió graficar los datos de la Universidad de Guadalajara dado que sólo registró en dos de los cinco años.

Existen varios aspectos que se deben destacar de la búsqueda realizada en los anuarios (ANUIES 2014-2018), la primera de ellas es el nombre de la especialidad, pues solo en 2018 se encontraron nueve denominaciones diferentes para el programa de Radiología e Imagen, lo cual denota un proceso de cambio y transformación dentro del campo que no sólo impacta la denominación, sino también en la orientación y los contenidos, de ahí que el proceso de formación de los especialistas se encuentra en un periodo de modificación. En segundo lugar, y de acuerdo con el documento de Brechas en la Disponibilidad de Médicos y Enfermeras Especialistas en el Sistema Nacional de Salud, la demanda se sigue anteponiendo a la oferta. Finalmente, los indicadores de ingreso, matrícula y egreso de la especialidad en Radiología e Imagen, mostraron tasas de crecimiento positivas; además, en el sector privado se observó que la Universidad de Monterrey es la institución que concentra mayor matrícula en comparación con otras IES privadas.

Las Instituciones que ofrecen la Especialidad en Radiología e Imagen en convenio con la Universidad La Salle, son: Hospital Ángeles Mocel, Nuevo Sanatorio Durango y Centro Médico Dalinde. En los datos de Ingreso, el Hospital Ángeles Mocel y Centro Médico Dalinde reportan 2 estudiantes durante el 2018.

En cuanto a la Matrícula, el Hospital Ángeles Mocel indica una constante de 8 durante el periodo 2012 a 2018, el Centro Médico Dalinde muestra datos referidos a 6 estudiantes en el último año; mientras que el Nuevo Sanatorio Durango.

Por otro lado, en el Egreso el Hospital Mocel muestra una constante de 3 durante el periodo 2012 a 2017; respecto al Nuevo Sanatorio Durango y el Centro Médico Dalinde, no reportaron datos de Egreso de los últimos dos años.

En la gráfica 17, se muestran los datos de Ingreso, Matrícula y Egreso de los tres Hospitales que ofrecen la Especialidad en Radiología e Imagen. Los datos de Ingreso indican que las cifras; la Matrícula reporta datos un incremento en el 2018. La tasa de crecimiento es de. Ingreso 4%, Matrícula 0% y Egreso -6%.

**Gráfica 17. Evolución de Ingreso, Matrícula y Egreso de la Especialidad en**

**Radiología e Imagen** **2012 a 2018.**

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Facultad Mexicana de Medicina 2012 a 2018.

**BIBLIOGRAFÍA**

Bland, C. *et al.* (1995). Determinants of primary care specialty choice: A non-statistical meta-analysis of the literature. *Acad Med*, *70*(7), 620–641.

Cárdenas, R. (2010). Desafíos de la atención a la salud. En B. García y M. Ordorica (Coords.), *Los grandes problemas de México: Población (*pp.105-136)*.* México: El Colegio de México.

CONAPO (2018). *Proyecciones de población de México y de las entidades federativas 2016-2050.* CONAPO. México. [En línea]. http://www.conapo.gob.mx. [Consulta el 1 de febrero de 2019].

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Diario Oficial de la Federación, Ciudad de México, México, 06 de junio de 2019.

Córdoba, J.  *et al.* (2008). Las enfermedades crónicas no transmisibles en México: Sinopsis epidemiológica y prevención integral. *Salud Pública de México*, *33*(5), 448-462.

Dussault, G. y M. Franceschini (2006). Not enough there, too many here: Understanding geographical imbalances in the distribution of the health workforce. *Human Resources for Health*, *4*(12), 1-16.

Fajardo, G. *et al.* (2015). *La formación de médicos especialistas en México.* México: Academia Nacional de Medicina.

Frenk, J.  *et al.* (1991a). Elementos para una teoría de la transición en salud. *Salud Pública de México*, *33*(5), 448-462.

Frenk, J. *et al.* (1991). La transición epidemiológica en América Latina. *Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana*, *111*(6), 485-496.

Graue, E. (2015). Posicionamiento de la Academia Nacional de Medicina. En Fajardo, G., Santacruz, J. y C. Lavalle (Coords.), *La formación de médicos especialistas en México. Documento de postura* (pp. 235-243). México: Academia Nacional de Medicina de México y Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

Gutiérrez, C. *et al.* (2017). Factores relacionados con la elección de una especialidad en medicina. *Investigación en Educación Médica*, *6*(23), 206-214.

Heinze, G. *et al.* (2018). Los médicos especialistas en México. *Gaceta Médica de México*, 154, 342-351.

Hernández, E.  *et al.* (2012). Análisis del equilibrio entre oferta y demanda de profesionistas en el período 2001-2009. En Hernández, E. (Coord.), *Mercado laboral de profesionistas en México. Diagnóstico (2000-2009) y prospectiva (2010-2020)* (pp. 251-267). México: Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior.

INEGI (2016). *Encuesta Intercensal 2015*. INEGI. México. [En línea]. https://www.inegi.org.mx/programas/intercensal/2015/ [Consulta el 02 de febrero de 2019].

INEGI (2018). *Salud en establecimientos particulares 2017*. INEGI. México. [En línea]. https://www.inegi.org.mx/programas/salud/default.html#Datos\_abiertos [Consulta el 8 de marzo de 2019].

INEGI (2019). *Defunciones generales en México 2017*. INEGI. México. [En línea]. https://www.inegi.org.mx/programas/mortalidad/ [Consulta el 05 de febrero de 2019].

INEGI (2019a). *Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), 4to trimestre de 2018*. INEGI. México. [En línea]. https://www.inegi.org.mx/programas/enoe/15ymas/default.html [Consulta el 26 de marzo de 2019].

Instituto Nacional de Salud Pública (2017). *Brechas en la disponibilidad de médicos y enfermeras especialistas en el sistema nacional de salud.* México. [En línea]. http://www.cifrhs.salud.gob.mx/site1/residencias/brechas\_medico\_enf\_esp.pdf [Consulta el 14 de diciembre de 2018].

Knoll, M. (1997). The project method: Its vocational education origin and international development. *Journal of Industrial Teacher Education*, *34*(3), 59-80.

Ley General de Educación. Diario Oficial de la Federación, Ciudad de México, México, 19 de enero de 2018.

Lozano, R.  *et al.* (2013). La carga de enfermedad, lesiones, factores de riesgo y desafíos para el sistema de salud en México. *Salud Pública de México*, *55*(6), 580-594.

Meara, J.*et al.* (2015). Global Surgery 2030: Evidence and solutions for achieving healt, welfare, and economic development. *The Lancet*, *386*(9993), 569-624.

Mina, A. (2010). Evolución de la mortalidad: Pasado, presente y futuro. En B. García y M. Ordorica (Coords.), *Los grandes problemas de México: Población (*pp.79-104)*.* México: El Colegio de México.

Mireles, Y. (2008). Transición epidemiológica: Transición de la atención a la salud. *Acta universitaria*, (18), 25-27.

Negrete, M. (2003). El envejecimiento poblacional en la Ciudad de México: Evolución y pautas de distribución espacial entre 1970 y 2000. *Papeles de Población*, *9*(37), 107-127.

Nigenda, G. *et al*. (2016). Eficiencia de los recursos humanos en salud: Una aproximación a su análisis en México. *Salud Pública de México*, *58*(5), 533-542.

Norma Oficial Mexicana NOM 007-SSA2-2016, Para la atención de la mujer durante el embarazo, parto y diagnóstico médico con rayos X. Diario Oficial de la Federación, Ciudad de México, México, 07 de abril de 2016.

Norma Oficial Mexicana NOM 028-SSA3-2012, Regulación de los servicios de salud para la práctica de la ultrasonografía diagnóstica. Diario Oficial de la Federación, Ciudad de México, México, 07 de enero de 2013.

Norma Oficial Mexicana NOM 041-SSA2-2011, Para la prevención, diagnóstico, tratamiento, control y vigilancia epidemiológica del cáncer de mama. Diario Oficial de la Federación, Ciudad de México, México, 09 de junio de 2011.

Norma Oficial Mexicana NOM 220-SSA1-2016, Instalación y operación de la farmacovigilancia. Diario Oficial de la Federación, Ciudad de México, México, 19 de julio de 2017.

Norma Oficial Mexicana NOM 229-SSA1-2002, Salud ambiental, requisitos técnicos para las instalaciones, responsabilidades sanitarias, especificaciones técnicas para los equipos y protección radiológica en establecimientos de diagnóstico médico con rayos X. Diario Oficial de la Federación, Ciudad de México, México, 15 de septiembre de 2016.

Norma Oficial Mexicana NOM-001-SSA3-2012, Educación en salud. Para la organización y funcionamiento de residencias médicas.Diario Oficial de la Federación, Ciudad de México, México, 04 de enero de 2013.

Norma Oficial Mexicana NOM-004-SSA3-2012, Del expediente clínico. Diario Oficial de la Federación, Ciudad de México, México, 29 de junio de 2012.

Norma Oficial Mexicana NOM-016-SSA3-2012, Que establece las características mínimas de infraestructura y equipamiento de hospitales y consultorios de atención médica especializada. Diario Oficial de la Federación, Ciudad de México, México, 08 de enero de 2013.

OCDE (2017). *Health at a Glance 2017: OECD Indicators*. Francia: OCDE Publicaciones.

Ordorica, M. (2010). Las proyecciones de población hasta mitad del siglo XXI. En B. García y M. Ordorica (Coords.), *Los grandes problemas de México: Población* (pp.29-52). México: El Colegio de México.

Ortiz, M. y L. Gerónimo (2008). El envejecimiento en México. Aspectos territoriales y repercusiones sociales. *Trayectorias*, *10*(26), 79-92.

Plancarte, R. y R. Carrillo (2015). Anestesiología. En Ruelas, E., Lifshitz, A. y M. Mercado (Coords.), *Estado del Arte de la Medicina: 2013-2014 Cirugía* (pp. 1-12). México: Academia Nacional de Medicina de México y Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de México.

PNUD (2015). *Índice de desarrollo humano para las entidades federativas*. México: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. [En línea]. <https://www.undp.org/content/dam/mexico/docs/Publicaciones/PublicacionesReduccionPobreza/InformesDesarrolloHumano/PNUD_boletinIDH.pdf> [Consulta el 08 de marzo de 2019].

Querido, S. *et al.* (2016). Dynamics of career choice among students in undergraduate medical courses. A BEME systematic review: BEME Guide No. 33. *Medical Teacher*, *38*(1), 18-29.

Ramírez, J. (2015). Desafíos de la especialidad de radiología en las siguientes décadas. *Anales de Radiología México*, (14), 1-10.

Rodríguez, R. (1989) Metodología para el análisis demográfico de la eficiencia terminal, la deserción y el rezago escolar. En Santoyo, R. (Coord.), *La trayectoria escolar en la educación superior. Panorámica de la investigación y acercamientos metodológicos* (pp. 225-280). México: ANUIES.

Ruelas, E. y A. Alonso (2015). Imágenes generales sobre la posible evolución futura de las especialidades médicas. En Ruelas, E. y A. Alonso (Eds.), *Futuros de las especialidades médicas en México* (pp. 105-122). México: Academia Nacional de Medicina de México y Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de México.

Sánchez, D. (2007). Envejecimiento demográfico urbano y sus repercusiones socioespaciales en México. Retos de la planeación gerontológica. *Revista de Geografía Norte Grande*, 38, 45-61.

Santacruz, J.  *et al.* (2015). Metodología para estimar el número de médicos especialistas en México. En Fajardo, G., Santacruz, J. y C. Lavalle (Coords.), *La formación de médicos especialistas en México. Documento de postura* (pp. 71-152). México: Academia Nacional de Medicina de México y Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

Secretaria de Salud (2017). *Boletín de Información Estadística No. 36 Año 2016. Volumen III. Servicios otorgados y programas sustantivos.* [En línea]. http://www.dgis.salud.gob.mx/contenidos/publicaciones/p\_bie\_gobmx.html [Consulta el 01 de marzo de 2019].

Secretaría de Salud (2019). *Recursos en Salud 2017*. [En línea]. https://datos.gob.mx/busca/dataset/recursos-en-salud-nivel-central [Consulta el 28 de febrero de 2019].

Secretaría de Salud (s.f.). *Anuario de Morbilidad de México, 1984-2017*. [En línea]. http://187.191.75.115/anuario/html/morbilidad\_nacional.html [Consulta el 14 de febrero de 2019].

Solís, P. (1999). El ingreso a la cuarta edad en México: Una aproximación a su intensidad, calendario e implicaciones en el apoyo familiar y social de los ancianos. *Papeles de Población*, *5*(19), 43-63.

Szasz, I y S. Lerner (2010). Salud reproductiva y desigualdades. B. García y M. Ordorica (coords.), *Los grandes problemas de México. Población* (pp. 214-251). México: El Colegio de México.

Uribe, P. (2015). Salud sexual y reproductiva. Corona, T., Medina, M., Ostrosky, P., Sarti, E. y P. Uribe (Coords.). *En la mujer y la salud en México*. México: Academia Nacional de Medicina de México y Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

1. Es reconocido el papel pionero de la Escuela de Medicina de la Universidad McMaster, de Canadá, así como el liderazgo e influencia de instituciones como Harvard Business School y Harvard Medical School. [↑](#footnote-ref-1)
2. De acuerdo con Knoll (1997), la aparición del método de proyectos se sitúa históricamente en el movimiento de la educación vocacional en el campo de la arquitectura y el arte que comienza en Italia en el siglo XVI y se extiende a otros países de Europa Central hasta entrado el siglo XVIII. [↑](#footnote-ref-2)
3. Tiene su origen en la Universidad de Harvard (aproximadamente en 1914), con el fin de que los estudiantes de Derecho, en el aprendizaje de las leyes, se enfrentaran a situaciones realesy tuvieran que tomar decisiones, valorar actuaciones, emitir juicios fundamentados. [↑](#footnote-ref-3)
4. Mina, A. (2010). Evolución de la mortalidad: pasado, presente y futuro. *Los grandes problemas de México. Población (*pp.79-104)*.* B. García y M. Ordorica (coords.). El Colegio de México: México, D.F. [↑](#footnote-ref-4)
5. Cárdenas, R. (2010). Desafíos de la atención a la salud. *Los grandes problemas de México. Población (*pp.105-136)*.* B. García y M. Ordorica (coords.). El Colegio de México: México, D.F. [↑](#footnote-ref-5)
6. CONAPO (2018). Proyecciones de población de México y de las entidades federativas 2016-2050. Consultado el 1/02/2019 de http://www.conapo.gob.mx. [↑](#footnote-ref-6)
7. *Ibídem*. [↑](#footnote-ref-7)
8. Ortiz, M., Gerónimo, L. (2008). El envejecimiento en México. Aspectos territoriales y repercusiones sociales. *Trayectorias*, 10(26), pp. 79-92. [↑](#footnote-ref-8)
9. CONAPO (2018), *Op. cit.*, s.p. [↑](#footnote-ref-9)
10. Sánchez, D. (2007). Envejecimiento demográfico urbano y sus repercusiones socioespaciales en México. Retos de la planeación gerontológica. *Revista de Geografía Norte Grande*, 38, pp. 45-61. [↑](#footnote-ref-10)
11. INEGI (2016). *Encuesta Intercensal 2015*. Consultado el 02/02/2019 de https://www.inegi.org.mx/programas/intercensal/2015/. [↑](#footnote-ref-11)
12. Negrete, M. (2003). El envejecimiento poblacional en la Ciudad de México: evolución y pautas de distribución espacial entre 1970 y 2000. *Papeles de Población*, 9(37), pp. 107-127. [↑](#footnote-ref-12)
13. Ordorica, M. (2010). Las proyecciones de población hasta mitad del siglo XXI. *Los grandes problemas de México. Población* (pp.29-52). B. García y M. Ordorica (coords.). El Colegio de México: México, D.F. [↑](#footnote-ref-13)
14. Frenk, J. *et al*. (1991). La transición epidemiológica en América Latina (The epidemiologic transition in Latin America). *Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana*, 111(6); pp. 485-496. [↑](#footnote-ref-14)
15. Mina, *Op. cit.*, p.81. [↑](#footnote-ref-15)
16. Frenk, J., Bobadilla, J., Stern, C., Frejka, T., Lozano, R. (1991a). Elementos para una teoría de la transición en salud. *Salud Pública de México*, 33(5), pp. 448-462. [↑](#footnote-ref-16)
17. Frenk *et al.*, *Op. cit.*, p. 487. [↑](#footnote-ref-17)
18. SSA (s.f.). Anuario de Morbilidad de México, 1984-2017. Consultado el 14/02/2019 de http://187.191.75.115/anuario/html/morbilidad\_nacional.html [↑](#footnote-ref-18)
19. *Ibídem*. [↑](#footnote-ref-19)
20. Mina, *Op. cit.*, p. 92. [↑](#footnote-ref-20)
21. Solís, P. (1999). El ingreso a la cuarta edad en México: una aproximación a su intensidad, calendario e implicaciones en el apoyo familiar y social de los ancianos. *Papeles de Población*, 5(19), pp. 43-63. [↑](#footnote-ref-21)
22. *Ibídem*. [↑](#footnote-ref-22)
23. *Ibídem*. [↑](#footnote-ref-23)
24. Lozano, R., Gómez, H., Garrido, F., Jiménez, A., Campuzano, J., Franco, F., Murray, C. (2013). La carga de enfermedad, lesiones, factores de riesgo y desafíos para el sistema de salud en México. *Salud Pública de México*, 55(6), pp. 580-594. [↑](#footnote-ref-24)
25. Córdoba, J., Barriguete, J., Lara, A., Barquera, S., Rosas, M., Hernández, M., Aguilar, C. (2008). Las enfermedades crónicas no transmisibles en México: sinopsis epidemiológica y prevención integral. *Salud Pública de México*, 33(5), pp. 448-462. [↑](#footnote-ref-25)
26. Lozano *et al.*, *Op. cit.*, p. 83. [↑](#footnote-ref-26)
27. INEGI (2019). Defunciones generales en México 2017. Consultado el 05/02/2019 de https://www.inegi.org.mx/programas/mortalidad/. [↑](#footnote-ref-27)
28. Se considera una tasa bruta de mortalidad por cada 10,000 habitantes. [↑](#footnote-ref-28)
29. Frenk *et al.* (1991), *Op. cit.*, p. 487. [↑](#footnote-ref-29)
30. INEGI (2019), *Op. cit.*, s.p. [↑](#footnote-ref-30)
31. *Ibídem*. [↑](#footnote-ref-31)
32. *Ibídem*. [↑](#footnote-ref-32)
33. *Ibídem.* [↑](#footnote-ref-33)
34. Heinze, G. Olmedo, V., Bazán, G., Bernard, N., Guízar, D. (2018). Los médicos especialistas en México. *Gaceta Médica de México*, vol. 154, pp. 342-351. [↑](#footnote-ref-34)
35. OCDE (2017). Health at a Glance 2017: OECD Indicators. OCDE Publicaciones: París. [↑](#footnote-ref-35)
36. *Ibídem*. [↑](#footnote-ref-36)
37. Heinze *et al.*, *op. cit.*, p. 346. [↑](#footnote-ref-37)
38. SSA (2019). *Recursos en Salud 2017*. Consultado el 28/02/2019 de https://datos.gob.mx/busca/dataset/recursos-en-salud-nivel-central [↑](#footnote-ref-38)
39. INEGI (2018). *Salud en establecimientos particulares 2017*. Consultado el 8/03/2019 de https://www.inegi.org.mx/programas/salud/default.html#Datos\_abiertos [↑](#footnote-ref-39)
40. Fajardo, G., García, S., Gonzáles, J.F. (2015) La planificación y formación de médicos especialistas en México. En *La formación de médicos especialistas en México. Documento de postura*. (pp. 31-42). Fajardo, G., Santacruz, J. y C. Lavalle (coords.); Academia Nacional de Medicina de México y Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología; Ciudad de México. [↑](#footnote-ref-40)
41. SSA (2017). *Boletín de Información Estadística No. 36 Año 2016. Volumen III. Servicios otorgados y programas sustantivos.* Consultado el 01/03/2019 de http://www.dgis.salud.gob.mx/contenidos/publicaciones/p\_bie\_gobmx.html [↑](#footnote-ref-41)
42. INEGI (2018), *Op. cit.*, s.p. [↑](#footnote-ref-42)
43. SSA (2017), *Op. cit.*, s.p. [↑](#footnote-ref-43)
44. Uribe, P. (2015). Salud sexual y reproductiva. *En* *La mujer y la salud en México* (pp. 225-240). Corona, T., Medina, M., Ostrosky, P., Sarti, E. y P. Uribe (Coords.): Academia Nacional de Medicina de México y Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología; Ciudad de México. [↑](#footnote-ref-44)
45. Mireles, Y. (2008). Transición Epidemiológica: Transición de la Atención a la Salud. *Acta Universitaria*, vol. (18), pp. 25-27. [↑](#footnote-ref-45)
46. SSA (2019), *op.cit.*, s.p. [↑](#footnote-ref-46)
47. PNUD (2015*). Índice de Desarrollo Humano para las entidades federativas, México 2015*. PNUD; Ciudad de México. [↑](#footnote-ref-47)
48. Fajardo, G., Santacruz, J., Hernández, F. (2015). Conclusiones y lecciones aprendidas de la experiencia nacional. En *La formación de médicos especialistas en México. Documento de postura* (pp. 43-56). Fajardo, G., Santacruz, J. y C. Lavalle (coords.); Academia Nacional de Medicina de México y Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de México; Ciudad de México. [↑](#footnote-ref-48)
49. SSA (2017), *op. cit.*, s.p. [↑](#footnote-ref-49)
50. SSA (2019), *op.cit.*, s.p. [↑](#footnote-ref-50)
51. Szasz, I., Lerner, S. (2010). Salud reproductiva y desigualdades en la población. *Los grandes problemas de México. Población* (pp.214-251). B. García y M. Ordorica (coords.). El Colegio de México: México, D.F. [↑](#footnote-ref-51)
52. Fajardo, G. (2015). Propuesta de modelo para la formación de médicos especialistas en México. En *La formación de médicos especialistas en México. Documento de postura*. (pp. 187-201). Fajardo, G., Santacruz, J. y C. Lavalle (coords.); Academia Nacional de Medicina de México y Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología; Ciudad de México. [↑](#footnote-ref-52)
53. Heinze *et al.*, *op. cit.*, p. 348. [↑](#footnote-ref-53)
54. Santacruz, J., Fajardo, G., Hernández, F., Real, T. (2015). Metodología para estimar el número de médicos especialistas en México. En *La formación de médicos especialistas en México. Documento de postura*. (pp. 71-152). Fajardo, G., Santacruz, J. y C. Lavalle (coords.); Academia Nacional de Medicina de México y Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología; Ciudad de México. [↑](#footnote-ref-54)
55. Ramírez, J. (2015). Desafíos de la especialidad de radiología en las siguientes décadas. *Anales de Radiología México*, vol. 14, pp. 1-10. [↑](#footnote-ref-55)
56. *Ibídem*. [↑](#footnote-ref-56)
57. *Ibídem*. [↑](#footnote-ref-57)
58. *Ibídem*. [↑](#footnote-ref-58)
59. *Ibídem*. [↑](#footnote-ref-59)
60. *Ibídem*. [↑](#footnote-ref-60)
61. Meara, J., Leather, A., Hagander, L., Akire, B., Alonso, N., Ameh, E. Yip, W. (2015). Global Surgery 2030: evidence and solutions for achieving healt, welfare, and economic development. *The Lancet*, vol. 386 (9993), pp. 569-624. [↑](#footnote-ref-61)
62. Plancarte, R., Carrillo, R. (2015). Anestesiología. En *Estado del Arte de la Medicina. 2013-2014: Cirugía* (pp.1-12). Ruelas, E., Lifshitz, A. y M. Mercado (Coords.); Academia Nacional de Medicina de México y Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología; Ciudad de México. [↑](#footnote-ref-62)
63. Reformado mediante decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 29 de enero de 2016. [↑](#footnote-ref-63)
64. Reformado mediante decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 10 de junio del 2011. [↑](#footnote-ref-64)
65. Reformado mediante decreto publicado por el Diario Oficial de la Federación el 5 de marzo de 1993. [↑](#footnote-ref-65)
66. *Ídem*. [↑](#footnote-ref-66)
67. Reformado mediante decreto publicado por el Diario Oficial de la Federación el 9 de febrero del 2012. [↑](#footnote-ref-67)
68. Reformado mediante decreto publicado por el Diario Oficial de la Federación el 12 de noviembre del 2002. [↑](#footnote-ref-68)
69. Reformado mediante decreto publicado por el Diario Oficial de la Federación el 5 de marzo de 1993. [↑](#footnote-ref-69)
70. Reformado mediante decreto publicado por el Diario Oficial de la Federación el 9 de febrero de 2012. [↑](#footnote-ref-70)
71. Reformado mediante decreto publicado por el Diario Oficial de la Federación el 26 de febrero de 2013. [↑](#footnote-ref-71)
72. *Ídem*. [↑](#footnote-ref-72)
73. Párrafo adicionado decreto publicado por el Diario Oficial de la Federación el 13 de octubre de 2011. [↑](#footnote-ref-73)
74. Párrafo adicionado decreto publicado por el Diario Oficial de la Federación el 03 de febrero de 1983. [↑](#footnote-ref-74)
75. Fracción reformada decreto publicado por el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 2011. [↑](#footnote-ref-75)
76. Texto Vigente: Última reforma publicada DOF 19 de enero de 2018. [↑](#footnote-ref-76)
77. Ley General de Salud, Publicado en el D.O.F. el 7 de febrero de 1984, texto vigente última reforma publicada DOF 12-07-2018. [↑](#footnote-ref-77)
78. Ley General de Salud, artículo reformado DOF 27-05-1987, 12-01-2006, 01-09-2011 [↑](#footnote-ref-78)
79. Ley General de Salud, artículo reformado DOF 01-09-2011 [↑](#footnote-ref-79)
80. Ley General de Salud, artículo reformado DOF 27-05-1987 [↑](#footnote-ref-80)
81. Querido, S., Vergouw, D., Wigersma, L., Batenburg, R., De Rond, M., Ten, O. (2016). Dynamics of career choice among students in undergraduate medical courses. A BEME systematic review: BEME Guide No. 33. *Medical Teacher*, vol. 38 (1), pp. 18-29. [↑](#footnote-ref-81)
82. Gutiérrez, C., Naveja, J., Sánchez, M. (2017). Factores relacionados con la elección de una especialidad en medicina. *Investigación en Educación Médica*, vol. 6(23), pp. 206-214. [↑](#footnote-ref-82)
83. Fajardo *et al.* (2015), *op. cit*., p. 35. [↑](#footnote-ref-83)
84. Bland, C., Meurer, L., Maldona, G. (1995). Determinants of primary care specialty choice: A non-statistical meta-analysis of the literature. *Acad Med*, vol. 70(7), pp.620–641. [↑](#footnote-ref-84)
85. Querido *et al.* (2016), *op. cit*., p. 20. [↑](#footnote-ref-85)
86. Rodríguez, R. (1989) Metodología para el análisis demográfico de la eficiencia terminal, la deserción y el rezago escolar. En “*La trayectoria escolar en la educación superior. Panorámica de la investigación y acercamientos metodológicos*” R. Santoyo (coord.) ANUIES; México, D.F. (pp. 225-280). [↑](#footnote-ref-86)
87. Graue, E. (2015). Posicionamiento de la Academia Nacional de Medicina. [↑](#footnote-ref-87)
88. Graue, E. (2015). Prólogo. En *La formación de médicos especialistas en México. Documento de postura* (pp. XIII-XVI). Fajardo, G., Santacruz, J. y C. Lavalle (coords.); Academia Nacional de Medicina de México y Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de México; Ciudad de México. [↑](#footnote-ref-88)
89. Fajardo (2015), *op. cit.*, p. 192. [↑](#footnote-ref-89)
90. Graue, E. (2015). [↑](#footnote-ref-90)
91. Gutiérrez *et al.* (2017), *op. cit.,* p. 212. [↑](#footnote-ref-91)
92. Fajardo *et al.* (2015), *op. cit.*, p. 44. [↑](#footnote-ref-92)
93. SSA (2019), *op. cit.*, s.p. [↑](#footnote-ref-93)
94. INEGI (2018), *op. cit*., s.p. [↑](#footnote-ref-94)
95. Fajardo *et al.* (2015), *op. cit.*, p. 33. [↑](#footnote-ref-95)
96. Heinze *et al.* (2018), *op. cit.*, p. 344. [↑](#footnote-ref-96)
97. *Ibídem*. [↑](#footnote-ref-97)
98. Fajardo *et al*. (2015), op. cit., p. 31. [↑](#footnote-ref-98)
99. Dussault, G., Franceschini, M. (2006). Not enough there, too many here: understanding geographical imbalances in the distribution of the health workforce. *Human Resources for Health*, vol. 4 (12), pp. 1-16. [↑](#footnote-ref-99)
100. *Ibídem*. [↑](#footnote-ref-100)
101. Ruelas, E., Alonso, A. (2015). Imágenes generales sobre la posible evolución futura de las especialidades médicas. En *Futuros de las especialidades médicas en México* (pp. 105-122). E. Ruelas y A. Alonso (Eds.); Academia Nacional de Medicina de México y Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de México; Ciudad de México. [↑](#footnote-ref-101)
102. INEGI define a la población ocupada como aquellas personas de 15 y más años de edad que en la semana de referencia realizaron alguna acti**v**idad económica durante al menos una hora. Incluye a los ocupados que tenían trabajo, pero no lo desempeñaron temporalmente por alguna razón, sin que por ello perdieran el vínculo laboral con este; así como a quienes ayudaron en alguna actividad económica sin recibir un sueldo o salario. [↑](#footnote-ref-102)
103. INEGI (2019a). *Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), 4to trimestre de 2018*. Consultado el 26/03/2019 de https://www.inegi.org.mx/programas/enoe/15ymas/default.html [↑](#footnote-ref-103)
104. Nigenda, G., Alcalde, J., González, L., Serván, E., García, S., Lozano, R. (2016). Eficiencia de los recursos humanos en salud: una aproximación a su análisis en México. *Salud Pública de México*, vol. 58 (5), pp. 533-542. [↑](#footnote-ref-104)
105. Hernández, E., Solís, R., Stefanovich, A. (2012). Análisis del equilibrio entre oferta y demanda de profesionistas en el período 2001-2009. En *Mercado laboral de profesionistas en México. Diagnóstico (2000-2009) y prospectiva (2010-2020)* (pp. 251-267), E. Hernández (Coord.). Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior; Ciudad de México. [↑](#footnote-ref-105)
106. INEGI (2019a), *op. cit.*, s.p. [↑](#footnote-ref-106)
107. *Ibídem*. [↑](#footnote-ref-107)
108. *Ibídem*. [↑](#footnote-ref-108)
109. Instituto Nacional de Salud Pública (2017). *Brechas en la disponibilidad de médicos y enfermeras especialistas en el sistema nacional de salud.* México. [En línea]. http://www.cifrhs.salud.gob.mx/site1/residencias/brechas\_medico\_enf\_esp.pdf [Consulta el 14 de diciembre de 2018]. [↑](#footnote-ref-109)
110. Fajardo, G. *et al.* (2015). *La formación de médicos especialistas en México.* México: Academia Nacional de Medicina. [↑](#footnote-ref-110)