



Población y Salud en Mesoamérica

ISSN: 1659-0201

Universidad de Costa Rica. Centro Centroamericano de Población

Román Sánchez, Yuliana Gabriela; Montoya Arce, Bernardino Jaciel;
Lozano Keymolen, Daniel; Gaxiola Robles Linares, Sergio Cuauhtémoc

Mortalidad según tipos de ocupación en México, 2014

Población y Salud en Mesoamérica, vol. 17, núm. 1, 2019, Julio-Diciembre, pp. 116-148

Universidad de Costa Rica. Centro Centroamericano de Población

DOI: <https://doi.org/10.15517/psm.v17i1.37741>

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44664663006>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org



Población y Salud en Mesoamérica

PSM

Mortalidad según tipos de ocupación en México, 2014

Yuliana Gabriela Román Sánchez

Bernardino Jaciel Montoya Arce

Daniel Lozano Keymolen

Sergio Cuauhtémoc Gaxiola Robles Linares

Cómo citar este artículo

Román, Y., Montoya, B., Lozano, D. y Gaxiola, S. (2019). Mortalidad según tipos de ocupación en México, 2014. *Población y Salud en Mesoamérica*, 17(1). doi:10.15517/psm.v17i1.37741



Revista electrónica semestral
Centro Centroamericano de Población
Universidad de Costa Rica



ISSN-1659-0201
<http://ccp.ucr.ac.cr/revista/>

Mortalidad según tipos de ocupación en México, 2014

Mortality by kind of occupation in Mexico, 2014

Yuliana Gabriela Román Sánchez ¹ Bernardino Jaciel Montoya Arce ²

Daniel Lozano Keymolen³ Sergio Cuauhtémoc Gaxiola Robles Linares ⁴

RESUMEN: El presente artículo tiene como **objetivo** analizar los niveles de la mortalidad tomando en cuenta el tipo de ocupación de la población empleada en México. **Método:** se estimaron tablas de vida para cuatro grupos de ocupación: manual de baja calificación, manual de alta calificación, no manual de baja calificación y no manual de alta calificación, a partir de estas se estimaron las esperanzas de vida según ocupación para el año 2014. **Resultados:** la mortalidad se concentra en ocupaciones de alta calificación y mejor pagadas que se asocian con un mayor estrés y una vida sedentaria, relacionadas con la nueva dinámica de la globalización, flexibilidad y precariedad laboral.

Palabras Clave: mortalidad, mortalidad exógena, tablas de mortalidad, mortalidad ocupacional, mortalidad adulta.

ABSTRACT: The **objective** of this article is to analyze the levels of useful life in the account, the type of occupation of the employed population in Mexico. **Method:** see the tables of life for four groups of occupation: manual of low qualification, manual of high qualification, not manual of low qualification and not manual of high qualification, from these estimations of the life expectancies according to the correction for the year 2014. **Results:** mortality is concentrated in highly qualified occupations and the best pages are associated with greater stress and a sedentary life, are related to the new dynamics of globalization, flexibility and job insecurity.

Key Words: mortality, exogenous mortality, tables of mortality, occupational mortality, adult mortality.

Recibido: 12/09/2018 | Corregido: 10/05/2019 | Aprobado: 5/06/2019

¹ Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca, MÉXICO.
madon_dl@hotmail.com ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-8571-9660>

² Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca, MÉXICO.
bjmontoyaa@uaemex.mx ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-2794-0997>

¹ Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca, MÉXICO.
daniel.lozkey@gmail.com ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-1086-7233>

² Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca, MÉXICO.
serobles99@gmail.com ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-7782-9058>



1. Introducción

El análisis de la mortalidad según ocupación, así como los accidentes de trabajo son temas de alcance internacional y nacional. Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2018), cada año en el mundo se registran 2.3 millones de muertes asociadas a las condiciones laborales, al día mueren aproximadamente 6 300 personas a causa de un accidente o enfermedad relacionada con el trabajo y cada 15 segundos una persona muere por algún accidente o enfermedad laboral. A partir de lo anterior, es necesario considerar que la mortalidad tiene causas laborales.

De acuerdo con Rodríguez (2015), la mortalidad según ocupación implica una exposición a diferentes factores, tales como ambientales, físicos y psicológicos, donde las condiciones de seguridad en el trabajo tienen un papel fundamental en el estado de salud de la población ocupada. En la edad productiva, los individuos están en las mejores condiciones físicas para sostener a su familia, adquirir un patrimonio, desarrollarse profesionalmente y deberían estar excluidos de quedar discapacitados por un ambiente adverso que resulte dañino a su salud (Vásquez, 2002).

Aunque existen investigaciones en el tema de mortalidad ocupacional en diversas partes del mundo –México incluido–, son escasas y están enfocadas a población ocupada de grupos específicos. Además, en términos de política laboral, Idrovo y Guevara (2007) afirman que en México no existe una priorización clara de las diversas manifestaciones de la problemática. Incluso, en febrero de 2017, la Cámara de Diputados de México aprobó una reforma a la Ley Federal del Trabajo para suprimir la tabla vigente de enfermedades que protege a los empleados contra accidentes laborales (Méndez y Garduño, 2017).

¹

En este contexto, el objetivo del presente artículo es analizar los niveles de la mortalidad según el tipo de ocupación de la población empleada en México. Para ello, se estimaron tablas de mortalidad por sexo para cuatro grupos de ocupación: manual baja calificación (MBC), manual alta calificación (MAC), no manual baja calificación (NMBC) y no manual alta calificación (NMAC) para el año 2014. Se consideró a la población ocupada de 15 años y más.

Además de lo anterior, se espera dar una visión general sobre la relación mortalidad-ocupación, conocer la situación actual de la problemática y ser punto de partida para futuras investigaciones que den lugar a acciones preventivas que protejan la salud de la población ocupada.

Vale la pena precisar que el artículo se centra únicamente en el análisis de la mortalidad de la población ocupada en México, lo que excluye a la población desocupada (disponible y no disponible). Lo anterior, puede representar una limitación de la investigación; sin embargo, su validez se centra en los objetivos planteados.

El artículo está dividido en siete secciones, dentro de las cuales la introducción es la primera. En la segunda, se exponen algunos estudios previos en el tema de la mortalidad y la ocupación para proporcionar un panorama general del fenómeno. En la tercera, se muestra el problema del subregistro en la vinculación mortalidad-ocupación. En la cuarta, se hace referencia a las bases teóricas y conceptuales del vínculo entre la mortalidad y la ocupación, para lo cual se eligió al enfoque teórico de salud/mortalidad laboral. En la quinta sección, se expone la operacionalización de los grupos de causas de muerte, los grupos de ocupación y el procedimiento utilizado para estimar las tablas de mortalidad por edad y sexo según ocupación, así como las limitaciones y alcances de las fuentes de datos utilizadas. La sexta sección comienza con la caracterización sociodemográfica de la población

¹ Ver nota completa en: <http://www5.diputados.gob.mx/index.php/esl/Comunicacion/Boletines/2017/Febrero/21/3108-Avalan-reformas-para-actualizar-tabla-de-enfermedades-y-de-valoracion-de-incapacidades-permanentes>



ocupada de 15 años o más según categoría laboral, continúa con el análisis de los resultados sobre los niveles de mortalidad y presenta las diferencias en la esperanza de vida según grupo de ocupación. Finalmente, como última sección, se presentan las conclusiones del análisis.

2. Mortalidad según ocupación ¿Qué se sabe?

Analizar el nivel de mortalidad según el tipo de ocupación es importante debido a que la ocupación define el entorno social y económico e implica diferencias en la exposición a riesgos físicos, psicológicos y ambientales. Esto, a su vez, limita o facilita el acceso al sistema sanitario, una mejor alimentación, una vivienda de calidad, compra de bienes y servicios de consumo propio o del hogar y, en general, a mayores comodidades y condiciones sociales (Neffa, Oliveri, Persia y Trucco, 2010; Casi-Casanellas y Moreno-Iribas, 1992).

Al respecto, la relación entre mortalidad y ocupación ha sido analizada por diferentes autores, desde varias perspectivas y en diversos contextos socio-espaciales. Los primeros estudios destacaron el vínculo entre el nivel socioeconómico y la mortalidad, como el estudio de Douglas Black (1980) en Inglaterra, donde se demostró la existencia de desigualdades entre el nivel socioeconómico de la población y su estado de salud. Por su parte, García Gil, Cortés y Durán (1989) realizaron un análisis para España entre los años de 1975 y 1983, en el que muestran evidencia de mayor mortalidad perinatal en pacientes que registraron peores indicadores socioeconómicos.

En Colombia, Cardona, Segura y Berbesí (2011) afirman que la población de Medellín con ingresos económicos más altos, con mayor nivel de instrucción y mejores niveles nutricionales tiene esperanzas de vida más elevadas. En un estudio de Brasil, elaborado por Salgado, Estany y Figueiras (2014), se afirma que hay una mortalidad más alta en áreas más pobres de dicho país. En España, Rodríguez (2015) asevera la existencia de una correlación entre el nivel socioeconómico, el riesgo de enfermedad y el riesgo de muerte.

De tal manera que el nivel socioeconómico, donde la ocupación tiene un papel importante, puede explicar parcialmente las desigualdades en el acceso y la utilización de los servicios de salud, que conducen a la forma de controlar o no las enfermedades y desencadenar una mortalidad diferencial.

Estudios más específicos, como el de Vásquez (2002), han analizado el nivel de la mortalidad explicado a través de las herramientas y equipo de protección personal, y han concluido que la ergonomía puede contribuir a la evaluación de accidentes de trabajo y de enfermedades profesionales con mayores elementos de juicio. En el estudio de Rodríguez, Hechavarría y Azze (2001), se analiza el impacto del cáncer de piel en la población ocupada. Estos autores, desde un enfoque ocupacional, analizan la asociación entre los riesgos laborales, los factores individuales, ambientales y del estilo de vida. El estudio considera que la exposición solar (elemento ambiental) es el principal factor de riesgo cancerígeno presente en la ocupación de la población. De acuerdo con el estudio de Sánchez (2013), el cáncer de próstata se relaciona con el tipo de ocupación. Esta causa de muerte se ha incrementado en las tres últimas décadas en México, al pasar de 3.16 a 6.75 por cada 100 000 hombres y los factores causales que más destacan son la obesidad, la occidentalización de la dieta y la vida sedentaria, así como ² el tipo de ocupación.

Otras investigaciones recalcan el impacto en la mortalidad según ocupación a partir de los cambios en la economía (Andrade y Gómez, 2008; Rodríguez, 2015; Noriega, Cruz y Garduño, 2004; Cardona et al.,

² De acuerdo con Dávila-Torres, González-Izquierdo y Barrera-Cruz (2015, p. 244) se refiere al: "1) aumento en la disponibilidad a bajo costo de alimentos procesados adicionados con altas cantidades de grasas, azúcar y sal; 2) aumento en el consumo de comida rápida; 3) disminución del tiempo disponible para la preparación de alimentos en casa; 4) aumento de forma importante a la exposición de publicidad y oferta de alimentos industrializados, y 5) disminución importante de la actividad física de la población".



2011). Autores como Sparks, Faragher y Cooper (2001), citados por Andrade y Gómez (2008), señalan que los cambios generados por las nuevas condiciones de trabajo a partir de las innovaciones en los modelos productivos-económicos dan lugar a nuevas concepciones del bienestar organizacional, la salud en el trabajo y la seguridad laboral.

Asimismo, Noriega et al. (2004) afirman que en América Latina el modelo neoliberal ha trastocado de manera central las condiciones de reproducción de la población ocupada, ha llevado al empeoramiento de las condiciones de vida, de trabajo y de salud. En este sentido, mencionan que la globalización es un fenómeno que no solo modifica las variables económicas y sociales, sino que también repercute en el ámbito de la salud-mortalidad. Agregan que el neoliberalismo representa una respuesta sanitaria, asistencial y de seguridad social ineficiente para la población ocupada y sus familias. Con el nuevo modelo económico, la privatización de las prácticas asistenciales genera una menor capacidad de atención médica, de tratamientos, de prestaciones, falta de reconocimiento de incapacidades, pensión por cesantía, vejez o muerte, debido a problemas relacionados con el trabajo.

Por lo anterior, se podría plantear que la modernización productiva de América Latina a través de la intensificación del trabajo, el despido constante de personas ocupadas y el avance tecnológico hacen que la población ocupada tenga jornadas de trabajo más largas, horas extras, dobles o triples roles laborales y menos descansos. Lo anterior, al incrementar los riesgos y las exigencias laborales, afecta profundamente la salud de la población ocupada y que el desenlace sea una mortalidad diferencial.

De acuerdo con Andrade y Gómez (2008), los cambios en las condiciones del trabajo han sumado problemas a los que ya existían, desencadenando más problemas de salud en la población ocupada, en palabras de los autores: continúan los riesgos laborales clásicos como los riesgos físicos, mecánicos, pero se suma el estrés, el *mobbing*³, confusión del rol, así como problemas sociofamiliares.

Para Rodríguez (2015), la exclusión a los servicios de salud que se asocia con los diferentes niveles de mortalidad se debe a la carencia de un sistema universal de protección social en la salud, mismo que debería incluir tanto a aquellos con seguridad social formal como a quienes no participan como asalariados.

A pesar de estas evidencias y aseveraciones, se coindice con Noriega et al. (2004) al afirmar que el estudio de la salud-mortalidad de la población ocupada ante la globalización económica, o modelo neoliberal, está en plena construcción. Es decir, las estimaciones de defunciones relacionadas con lo laboral aún dependen de los datos y conceptualizaciones sobre los riesgos ocupacionales y las poblaciones expuestas (Steenland, Burnett, Lalich, Ward y Hurrell, 2003). Por ello, resulta indispensable contar con nueva evidencia sobre los problemas de salud-mortalidad de la población ocupada, delinear algunos patrones y sugerir nuevas líneas de investigación. A continuación, se expone evidencia sobre el problema del subregistro que presenta el fenómeno de la mortalidad, pero que se agrava aún más cuando se mezcla con el medio laboral.

3. Subregistro en la relación mortalidad-ocupación

Hasta ahora todas las investigaciones coinciden en el subregistro del nivel de mortalidad general y asociada con el tipo de ocupación (Andrade y Gómez, 2008; Haro, Juárez, Sánchez, y Aguilar, 2014; Noriega et al., 2004) tanto en países desarrollados, como Estados Unidos (Santiago et al., 2004; Bureau of Labor Statistics, 2017) y España (García y Gadea, 2004), como en desarrollo, tal es el caso de Colombia (Idrovo, 2003) y México (Santiago et al., 2004; Vásquez, 2002), y también a nivel estatal como Nuevo León, Baja California y Chihuahua (Idrovo y Guevara, 2007).

³ Se traduce como acoso laboral.



De acuerdo con datos de la OIT (2005, 2006) en el mundo, cada año, aproximadamente se registran 2.3 millones de muertes asociadas al trabajo, 270 millones de personas sufren lesiones graves durante su actividad laboral y 160 millones se enferman por cuestiones de empleo. En 1990, Leigh, Macaskill, Kuosma y Mandryk (1999) calculaban que a nivel mundial anualmente ocurrirían 100 millones de accidentes en el trabajo, 11 millones de casos nuevos de enfermedades laborales y 800 millares de muertes (100 millares por accidentes de trabajo y el resto debido a enfermedades) como consecuencia de exposiciones laborales.

En términos económicos, los accidentes y las enfermedades laborales equivalen al 4 por ciento del Producto Interno Bruto (PIB) mundial; tan sólo en la Unión Europea se pagaron 55 000 millones de euros en el año 2000 por accidentes laborales (Andrade y Gómez, 2008). Por su parte, Haro y colaboradores (2014), afirman que, a nivel internacional, el subregistro de accidentes de trabajo se encuentra entre 33 y 69 por ciento. Si bien, el interés principal del artículo es la mortalidad por ocupación, las cifras sobre accidentes y enfermedades laborales enriquecen el análisis y el contexto actual de esta problemática.

La Oficina de Estadísticas de Trabajo de Estados Unidos de América reporta que del total de accidentes y enfermedades 10 por ciento no se registra, también se observa una tendencia al alza en el número de defunciones relacionadas con causas laborales (Bureau of Labor Statistics, 2017). Asimismo, muestra que 25 por ciento de los días de trabajo perdidos son por lesiones y enfermedades. En Estados Unidos se reporta una tasa de defunciones por enfermedad relacionada con el trabajo de 5.3 por ciento por cada 100 000 habitantes en el año 2000 (Santiago et al., 2004). Además, en los Estados Unidos de América, en 2016 se registraron 5190 muertes por causas relacionadas con el trabajo, lo que representó un incremento del 7 por ciento con respecto a 2015 (Bureau of Labor Statistics, 2017).

Asimismo, Estados Unidos de América registró en 2017 un total de 5147 lesiones fatales en el trabajo, 43 casos menos que en 2016, informó la Oficina de Estadísticas Laborales de los Estados Unidos (2017). Las caídas fatales se ubicaron en su nivel más alto en los 26 años de historia del Censo de Lesiones Ocupacionales Fatales (CFOI, por sus siglas en inglés) que representan 17 por ciento de muertes de población trabajadora. Los incidentes de transporte siguieron siendo el evento fatal más frecuente en 2017, con 40 por ciento de muertes ocupacionales. La violencia y otras lesiones por personas o animales disminuyeron un 7 por ciento en 2017 (Department of Labor, Bureau of Labor Statistics, Census of Fatal Occupational Injuries, 2018).

España es otro de los países que carece de datos confiables sobre mortalidad y morbilidad por enfermedades laborales. Estimaciones de García, Gadea y López (2007), muestran que en dicho país se registran 16 125 nuevos casos de enfermedades profesionales, principalmente de hombres (87 por ciento del total de población ocupada) para el año 2004.

Un estudio más reciente de España, año 2014, muestra que existen por lo menos 643 causas de accidentes de trabajo; no obstante, se reducen a tres por su importancia. La primera causa es el método de trabajo inadecuado (7%), que ha influido en 28.1% de los accidentes; seguida de la no identificación del o los riesgos que se han materializado en un accidente (5%), presente en 20% de los casos, y la permanencia de algún trabajador dentro de una zona peligrosa o prohibida (4.2%). Por su parte, el conjunto de causas de tipo organizativo provoca una cantidad de accidentes importante (30.6%), presentes en 64.4% de estos, como a la Gestión preventiva (25.8%), presente en 55% de los accidentes (Instituto Nacional de Seguridad, Salud y Bienestar en el trabajo, 2015).

⁴ Se refiere a la proporción de personas que padecen una enfermedad o un trastorno.



El análisis por sector muestra que cada uno de estos tiene sus propias causas. En el sector agrario prevalece como primera causa el método de trabajo inadecuado (8.4%); mientras que en el sector de industria es la no identificación del o los riesgos que se han materializado en un accidente (7.6%). En el sector de la construcción son reseñables la ausencia o deficiencia de protecciones colectivas frente a caídas de personas y la ausencia de vigilancia, control y dirección de personas competentes (ambas causas 4.2%). Finalmente, en el sector de los servicios destaca la permanencia del trabajador dentro de una zona peligrosa (6.5%) (Instituto Nacional de Seguridad, Salud y Bienestar en el trabajo, 2015).

En México, se calcula el subregistro de accidentes laborales en aproximadamente 8 por ciento para 2005. No obstante, Haro et al. (2014) estimaron que la cifra fue entre 26 y 78 por ciento entre 1994 y 2004, debido a que el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) solo cubre 40 por ciento del total de la población ocupada en el país.

Se suma a lo anterior, el subregistro de las empresas en las cifras de mortalidad. En el estudio de Santiago et al. (2004), se observa una reducción de los accidentes de trabajo en dos décadas, situación que los autores consideran discutible debido a que no se implementó ningún programa o política al respecto. Durante 1980 se registraron 598 677 accidentes de trabajo entre los 5 millones de población ocupada inscrita en este ramo de seguro. Mientras que, en 2001, se registraron 408 228 accidentes de los 12.2 millones. Así, la tasa de riesgo de trabajo en las empresas afiliadas al IMSS pasó de 11.8% en 1980 a 3.4% por cada 100 personas ocupadas en 2001.

La tendencia a la baja, según Santiago et al. (2004), puede ser por diversos motivos: desde mejoras en el proceso de trabajo e implementación de programas de salud y seguridad internas en la empresa hasta el desconocimiento sobre el procedimiento de reclamación, considerarlo un trámite burocrático o, incluso, desconocimiento de los accidentes de trabajo.

A partir de este subregistro, Santiago et al. (2004) recaban información para el año 2001 en 27 de las 37 delegaciones del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), el total de casos asciende a 20 207, donde se encontró que por lo menos 26.3% representaba el subregistro de casos atendidos. Además, en promedio, el total de casos no registrados en el IMSS, respecto a accidentes y enfermedades, es de 85 251 casos (Santiago et al., 2004).

Debe destacarse que en el subregistro de los datos intervienen directamente las empresas, pues estas o los centros médicos privados tienden a brindar atención médica tanto para el manejo de enfermedades y padecimientos comunes como de aquellos considerados como accidentes de trabajo. De manera que estos eventos no se registran de forma adecuada en el IMSS. Asimismo, el subregistro del que son responsables las empresas se debe a las cuotas que estas deben pagar al IMSS por siniestralidad, ya que la suma a pagar aumenta cuando estos eventos ocurren, el problema es que "si no ocurre el riesgo, no se requiere solución" (Idrovo y Guevara, 2007, p. 33).

Otra posible explicación del subregistro es la falta de profesionales capacitados en salud ocupacional (Idrovo, 2003), debido a lo complicado y complejo que es catalogar a las enfermedades o muertes como laborales o como consecuencia de ello.



4. La mortalidad y la ocupación: en estudio a través del enfoque de salud laboral

El enfoque que analiza la relación entre salud-trabajo se denomina salud laboral (Gómez, 2006), salud ocupacional (Salanova, Martínez, Cifre y Llorens, 2009), salud de la población ocupada (OIT, 2003a) o *Endo Seguridad* (Salas y Finkelstein, 2010). De acuerdo con la definición de la OIT y de la Organización Mundial de la Salud (OMS, 1948) en su primera reunión en 1950, revisada en su duodécima reunión en 1995, la salud en el trabajo tiene la finalidad de lograr la promoción y el mantenimiento del bienestar físico, mental y social de las personas ocupadas en todos los trabajos; prevenir todo daño causado a la salud de estas por las condiciones de su trabajo, y protegerlas en su empleo contra los riesgos resultantes de agentes perjudiciales a su salud (Gómez, 2006; OIT, 2003b).

Por su parte, el National Institute of Occupational Safety and Health (NIOSH) define a la salud ocupacional como una disciplina que se encarga de la mejora de la calidad de vida laboral y de proteger y promover la seguridad, la salud y el bienestar de la población ocupada (Salanova et al., 2009).

Las definiciones anteriores se centran en explicar los alcances de la salud ocupacional, que más que plantear una realidad se trata de un discurso. En la práctica, la cuestión gira alrededor de dos posturas: la primera es si la salud laboral es responsabilidad del ambiente laboral y la segunda recae en las conductas de la población ocupada al considerar que los accidentes de trabajo son causados por personas no cuidadosas o por conductas de riesgo tales como: consumo de alcohol, de tabaco, entre otros aspectos (Gómez, 2007).

Sin embargo, no hay consenso generalizado sobre una u otra postura tanto los directivos de empresas como la población ocupada siguen defendiendo su posición, aunque hay ciertos aspectos que han favorecido a la población trabajadora como el cambio de concepción de un accidente o enfermedad como desgracia a ser tomada como indemnización; este cambio fue gracias a una larga lucha de la población ocupada.⁵

La definición de Levenstein y Moret (1985) parece ir más acorde a la posición real de la salud ocupacional. Estos autores plantean que este enfoque es un campo conflictivo y desafiante, donde intervienen intereses económicos y políticos sobre la seguridad y la salud en el lugar de trabajo. Añaden que, desde 1970, los activistas de la salud ocupacional y la población trabajadora se preocuparon por influir en los directivos de las organizaciones, los científicos y los políticos, a fin de tomar medidas sobre los efectos de la exposición a sustancias tóxicas y otros aspectos del trabajo (Gómez, 2007). Una postura similar la exponen García, Benavides y Ruiz-Frutos (2000) para quienes la práctica de la salud laboral surge como respuesta al conflicto entre la salud y las condiciones de trabajo, pero donde influyen diversos intereses.

⁵ En México, a finales del siglo XIX, durante el porfiriato, se produjo una ola modernizadora de la estructura productiva, donde sectores como los ferrocarriles, la industria petrolera y la eléctrica tuvieron un importante auge. La modernización agravó el perfil patológico preexistente, creó nuevas enfermedades y una mayor accidentabilidad. A partir de esto, en algunas fábricas textiles se presentaron una serie de huelgas y en el sector minero se produjeron elevados casos de sordera, intoxicación, dermatosis, entre otras. A partir de lo anterior, en 1912 estallaron 50 huelgas en las fábricas textiles. En 1916, se da la huelga de los electricistas. En 1915-1916, se promulgó en algunos estados legislaciones del trabajo o leyes sobre accidentes de trabajo. En 1923, estalló una de las huelgas más importantes –por su tinte económico y político– por el reconocimiento de las enfermedades profesionales en la Cervecería de Orizaba, que pasó de los 10 000 a los 50 000 población ocupada inconforme (Rajchenberg, 1985).



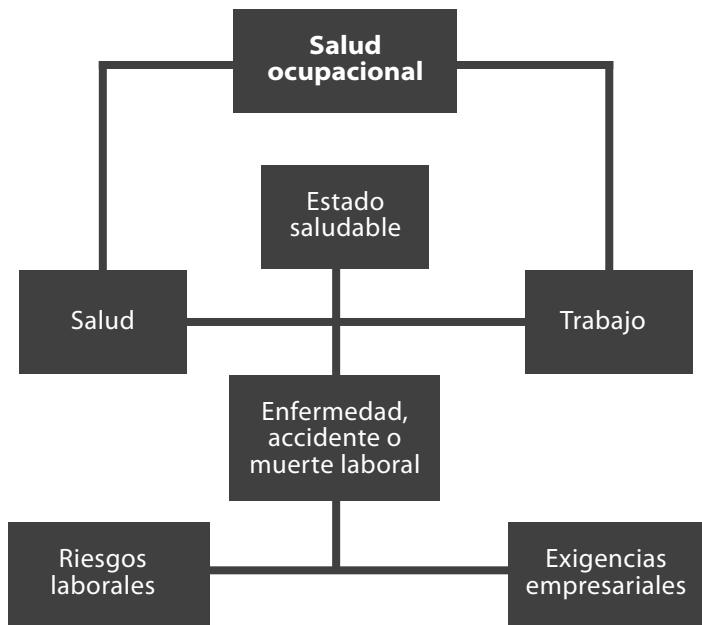
En resumen, existe una variedad de definiciones, pero todas convergen en afirmar que la salud laboral se trata de una rama de la medicina que analiza la relación entre la salud y el trabajo; muestra las relaciones sociales de producción, y define las condiciones y los problemas específicos del estado saludable. La relación puede ser positiva o negativa, virtuosa o viciosa, es decir, el trabajo puede generar trastornos físicos, psicológicos, accidentalidad o muerte, o por el contrario dar pie a un estado saludable (Andrade y Gómez, 2008; Noriega et al., 2004).

Diversas investigaciones, entre las que destacan las de Salanova et al. (2009), Gómez (2007) y Noriega et al. (2004), afirman que la salud ocupacional requiere de una naturaleza interdisciplinaria y transdisciplinaria para entender las formas de pensar, sentir y actuar de la población trabajadora. Esta multiplicidad de posturas requiere considerar al trabajo desde una perspectiva global que incluya factores personales, grupales, organizacionales y culturales implicados en el contexto laboral, no limitándose a consideraciones individuales en su puesto de trabajo, sino contemplando la interacción entre la población ocupada, sus condiciones laborales y su ambiente de trabajo, así como las implicaciones de este con todas las etapas de su vida.

Al descomponer el enfoque de salud laboral surgen seis elementos importantes: salud; trabajo; estado saludable; enfermedad, accidente o muerte profesional o laboral; los riesgos laborales, y las exigencias empresariales, tal como se observa en el Figura 1.

Figura 1.

Elementos del enfoque de salud laboral



Fuente: Elaboración propia con base en Estadísticas vitales, 2014 y ENOE, 2014.



La relación salud-trabajo ha sido analizada en diferentes estudios. Mañas (2001) afirma que las condiciones de trabajo pueden influir positiva o negativamente en la salud, aumentando su nivel o causando su pérdida. Parra (2003) plantea la relación entre salud-trabajo en tres sentidos: 1) cuando el trabajo es fuente de salud, 2) cuando puede causar daño a la salud y 3) cuando agrava los problemas existentes de salud.

Se entiende por enfermedad profesional a todo padecimiento contraído por la exposición a factores de riesgo que resulte de la actividad laboral (OIT, 2010). No obstante, la situación no es tan sencilla, para el reconocimiento de una enfermedad laboral existe un largo y tedioso proceso⁶ (OIT, 2013).

Los riesgos del trabajo, de acuerdo con Guerrero y Cruz (2007), son los elementos potencialmente nocivos derivados de los objetos y medios de producción que pueden afectar la salud tanto física como mental. En tanto, las exigencias empresariales, en ideas de Noriega et al. (2001), hacen referencia a las necesidades específicas que impone el proceso laboral a la población trabajadora como consecuencia de las actividades que ellos desarrollan y de las formas de organización y división técnica del trabajo. Respecto a las exigencias laborales, Luna y Martínez (2005) afirman que estas juegan un papel central en la aparición de diversos trastornos en la salud de la población ocupada.

El contexto anterior hace que los distintos padecimientos afecten de diferente forma a la población ocupada desde empobrecerlos a ellos y a sus familias hasta reducir la productividad y la capacidad de trabajo al aumentar drásticamente los gastos en atención de salud, entre otros (OIT, 2013).

Elenfoque de salud laboral se considera pertinente debido a que, si bien relacionar la causa de defunción con el grupo ocupacional parece una asociación causal, en esta investigación se considera un marco analítico que permite asociar posibles diferencias en las tasas de mortalidad y en consecuencia en la esperanza de vida entre diversos tipos de ocupaciones.

Por lo anteriormente expuesto, la hipótesis a comprobar en esta investigación es que la esperanza de vida de la población está relacionada, entre otros factores, con el tipo de ocupación. De ahí que se considere que el grupo de población laboral con ocupación manual de baja calificación sea el que registre el menor promedio de años por vivir, dado los elementos negativos en la salud que experimentan las poblaciones con este tipo de ocupaciones.

5. Estrategia metodológica

Para analizar el nivel de mortalidad según ocupación, se estimaron tablas de mortalidad por edad y sexo según grupos de ocupación. La tabla de vida es una técnica demográfica que no está afectada por la estructura por edad. Las fuentes de datos fueron las estadísticas oficiales, que fueron usadas a pesar de pueden tener subregistro y presentar ciertas limitantes porque no hay otros datos al respecto.

5.1 Fuente de datos

La fuente de información básica para el análisis de la mortalidad son los sistemas de estadísticas vitales (SEV) basados en el registro civil. En México, al igual que muchos otros países, se cuenta con este sistema, cuya finalidad jurídica es el registro legal de los hechos vitales (Organización Panamericana

⁶ Primero se debe probar que el origen de tal padecimiento es laboral, para ello se debe establecer la relación causal de la exposición de la persona ocupada a determinados agentes peligrosos en el lugar de trabajo. Segundo, se debe sustentar, a partir de base de datos clínicos y patológicos, historial profesional y análisis del trabajo, el daño causado. Tercero la identificación y la evaluación de los riesgos del trabajo (OIT, 2013).



de la Salud [OPS], 2017). No obstante, existen otras fuentes adicionales como: los sistemas de vigilancia de la salud y de notificación obligatoria de enfermedades; registro de los propios servicios de salud como hospitales y sanatorios; los registros de los institutos de medicina legal, policiales y de los medios de comunicación, y los censos de población y las encuestas sociodemográficas (Organización Panamericana de la Salud, 2017).

Para esta investigación se decidió incluir dos fuentes de datos: las Estadísticas Vitales recopiladas por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) de los años 2013, 2014a y 2015 y la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) del segundo trimestre del año (INEGI, 2014b). De la primera base de datos se obtuvo el promedio⁷ del número de defunciones según el tipo de ocupación para el año 2014. Mientras que de la segunda fuente se recopiló la población ocupada por edad y sexo, al 30 de junio de 2014, además se clasificó según los grupos de ocupación propuestos. En este sentido, la primera fuente se utilizó como numerador (eventos ocurridos) y los datos de la segunda como denominador (población expuesta al riesgo).

El Sistema de Estadísticas Vitales para defunciones generales de México permite conocer los niveles de mortalidad, según diversas características de la defunción y del fallecido, de tal manera que la información recabada sirva como insumo para la atención de las necesidades de distintos subgrupos de la población con requerimientos en materia de salud, nutrición y atención materna e infantil.

A partir del año 2012, de acuerdo con recomendaciones de la Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2014), existe una plataforma electrónica de tablas interactivas que facilita la consulta de las defunciones de acuerdo con determinadas características geográficas, sociales y económicas. Sin embargo, y a pesar de la evolución de los sistemas de captación y clasificación de las defunciones, siguen vigentes determinadas limitaciones como el registro tardío de eventos, el mismo subregistro de los eventos, la falta de registro por causas relacionadas con la violencia o, aunque en menor medida, cambios en las tendencias de mortalidad por ciertas causas a consecuencia del cambio de la Clasificación Internacional de Enfermedades de la versión novena a la décima CIE-9 a la CIE-10. No obstante, los datos de mortalidad recopilados en las Estadísticas vitales son las únicas cifras oficiales en México.

Por su parte, la ENOE es una encuesta trimestral representativa a nivel nacional que permite conocer las características ocupacionales de la población mexicana y es complementada con información sociodemográfica. En el mismo sentido, la ENOE contribuye al conocimiento de las unidades económicas en las cuales trabaja la población ocupada, así como de las dinámicas laborales formales e informales. La metodología de la ENOE se basa en una muestra de viviendas urbanas y rurales, las cuales son visitadas en cinco ocasiones cada tres meses. El número de viviendas visitadas se determina a partir del Marco Nacional de Viviendas 2002 de México (INEGI, 2012).

El esquema de muestreo de la ENOE es probabilístico, bietápico, estratificado y por conglomerados de manera tal que se asegure un promedio de 3.6 habitantes por vivienda, una tasa de desocupación de 2.2% y una tasa de no respuesta de 15%, resultando en una muestra de 120 260 viviendas trimestrales a nivel nacional. La ENOE contiene un sistema de factores de expansión que, basado en la tasa de no respuesta y por las proyecciones de población vigentes, asegura la representatividad poblacional de la muestra seleccionada. Sin embargo, y a pesar de su complejidad metodológica se considera que la ENOE contiene limitaciones relacionadas con la ausencia de la medición del trabajo familiar o de las actividades económicas auxiliares, así como los errores de muestreo (INEGI, 2012). No obstante, la

⁷Se promedió el número de defunciones de 2013, 2014 y 2015 para reducir el subregistro.



ENOE es la mejor fuente de datos para analizar a la población ocupada en México, de ahí su selección para este artículo.

Un aspecto ineludible de comentar en el estudio de la mortalidad es la calidad de los datos, debido a que por razones económicas, sociales, culturales y políticas existen errores en los datos. En la actualidad se reconoce que los problemas de calidad son de naturaleza multivariada, mismos que pueden estar presentes en todas las etapas de recolección de datos. No obstante, los más frecuentes son aquellos que se refieren a la cobertura y el contenido (Organización Panamericana de la Salud, 2017; Welti, 1998).

En México a pesar de los avances que ha tenido la calidad de la información, existen problemas de cobertura y contenido, en donde destaca el subregistro, una mala declaración de la causa de muerte o simplemente una cantidad importante de datos no especificados. En este caso, el número de defunciones que no fue posible identificar según tipo de causa fue de 0.4% del total, para los hombres fue una cantidad similar a la total y solo de 0.05% para las mujeres, respecto a las defunciones totales. De lo anterior, los datos no específicos fueron eliminados dado el bajo porcentaje.

Asimismo, vale la pena agregar que, sin lugar a duda, los datos de mortalidad presentan ciertas deficiencias y limitaciones; sin embargo, la investigación científica actuarial ha propuesto diferentes modelos de ajuste, corrección o suavizamiento de los datos. Al respecto, existen propuestas robustas sobre el suavizamiento de los datos como el propuesto por Guerrero y Silva (2015) donde se propone suavizar el comportamiento de la mortalidad para cada una de las tres etapas de la vida: mortalidad infantil, mortalidad en edades jóvenes-adultas y mortalidad senil. Así como el método de Ovín y Silva (2017), que bajo un enfoque no paramétrico resulta una sólida propuesta de aplicación del método de Heligman y Pollard para la tendencia de la mortalidad con un suavizamiento controlado. Si bien, el propósito del artículo no radica en el suavizamiento de los datos, resulta importante mencionar dicho aspecto para futuras investigaciones al respecto.

5.2 Operacionalización de los grupos de ocupación

De acuerdo con Rivière (2009), la ocupación se puede definir como el conjunto de tareas que conforman el ámbito de una determinada actividad laboral. Las diferencias entre ellas suelen ser de carácter cualitativo, por su relevancia, pero generalmente son por rasgos o características de estas, es decir, por la descripción de su contenido en las tareas. En otras palabras, los tipos de ocupación se definen por el tipo de trabajo y por a sus consecuencias sociales (Rivière, 2009).

Existen diversas formas de agrupar el tipo de ocupación (Bronfman y Tuirán, 1982; Bronfman, López y Tuirán, 1984; Mier y Terán y Rabell 1984; García y De Oliveira, 1990; Solís, 2007). Una de las primeras investigaciones en México fue desarrollada por Bronfman y Tuirán (1982), a partir de cuatro dimensiones relacionadas con los medios de producción y organización social del trabajo, estos autores proponen una tipología de 14 clases sociales segmentadas en agrícolas y no agrícolas. Más tarde, Bronfman, López y Tuirán (1984), usaron esta tipología para evidenciar las desigualdades sociales frente a la muerte.

Otra tipología la exponen Mier y Terán y Rabell (1984) donde el elemento determinante de la clasificación fue la relación del individuo en el proceso de producción. Estas autoras propusieron una clasificación de ocupaciones dividida en agrícolas y no agrícolas; en la primera categoría se encuentran los pequeños propietarios agrícolas y jornaleros, mientras que la segunda se componía por la pequeña burguesía, los asalariados y la población ocupada por cuenta propia.



Más adelante, García y De Oliveira (1990) proponen separar el sector agrícola del no agrícola, este último a su vez lo dividen en manual y no manual; entre las ocupaciones no manuales segmentan a los no asalariados de los asalariados y entre estos hacen la diferencia entre obreros y no obreros.

Más de una década después, Patricio Solís (2007) propone otra tipología. Este autor expone tres criterios para su clasificación: a) si la ocupación es o no manual, b) según el grado de especialización para desarrollar la actividad económica y c) el grado de autoridad o poder asociado a la ocupación. A partir de ahí, este investigador identifica una jerarquía de cuatro grupos ocupacionales. El primer grupo se compone por la población ocupada manual de baja calificación (I). El segundo por la población ocupada manual de alta calificación (II). El tercero por la población ocupada no manual de baja calificación (III). El cuarto por la población ocupada no manual de alta calificación (IV). Para la presente investigación se tomó la propuesta de Solís (2007), debido a que se considera la más completa (ver Tabla 1).

Tabla 1.

Clasificación de ocupaciones según nivel de calificación

NO MANUALES	
Alta Calificación	Baja Calificación
<i>Profesionistas, gerentes y Empleados especializados</i>	<i>Empleados de oficina, agentes y/o empleados de ventas y trabajadores de contra</i>
Funcionarios, directivos y jefes	Comerciantes, empleados de ventas y agentes de ventas
Profesionistas y técnicos especializados	Trabajadores administrativos de nivel inferior
Trabajadores de la educación, arte, deportes y espectáculos	Trabajadores administrativos de nivel intermedio
	Trabajadores auxiliares en actividades administrativas
	Trabajadores en servicios personales en establecimientos
	Trabajadores en servicios personales y vigilancia

MANUALES	
Alta Calificación	Baja Calificación
<i>Trabajadores manuales especializados, trabajadores de baja calificación en servicios</i>	<i>Trabajadores manuales sin especialización y trabajadores agrícolas</i>
Conductores de maquinaria móvil y medios de transporte	Ayudantes en el proceso de producción industrial y artesanal
Operadores de maquinaria fija	Trabajadores en actividades agrícolas, ganaderas, forestales, caza y pesca
Operadores de maquinaria industrial, ensambladores, choferes y conductores de transporte	Trabajadores en actividades elementales y de apoyo
Personal de control en el proceso de producción industrial	Trabajadores artesanales
Trabajadores en la industria de la transformación	Trabajadores en servicios domésticos
	Vendedores ambulantes
	Trabajadores de fuerzas armadas, protección y vigilancia

Fuente: Elaboración propia con base en Solís, 2007.

La clasificación de la jerarquía de las ocupaciones se llevó a cabo a partir de la pregunta 3 incluida en el Cuestionario de Ocupación y Empleo (versión ampliada) de la ENOE. Esta pregunta contiene los códigos según el Sistema Nacional de Clasificaciones de Ocupaciones (SINCO, 2011).



5.3 Tasas de mortalidad

Para el cálculo de las tasas de mortalidad se tomaron como personas expuestas al riesgo de morir a la población ocupada según grupo de ocupación en la ENOE-2014 (INEGI, 2014b) segundo trimestre. Mientras que el numerador de las tasas de mortalidad son las defunciones registradas en las Estadísticas Vitales. Lo anterior, permite aproximar la mortalidad relacionada con la ocupación. Las tasas de mortalidad se obtuvieron mediante,

$$nM_x = \frac{nD_x}{nP_x}$$

Donde:

nM_x = Tasas de mortalidad entre las edades x y $x+n$

nD_x = Defunciones entre las edades x y $x+n$

nP_x = Población entre las edades x y $x+n$

5.4 Estimación de las tablas de mortalidad

Esta investigación tuvo como herramienta metodológica la tabla de mortalidad general según grupos de ocupación. En general, la tabla de vida se define como un modelo probabilístico que describe la extinción por muerte de una generación ficticia hasta el fallecimiento del último sobreviviente. Esta técnica representa uno de los mejores instrumentos demográficos para estimar el nivel de la mortalidad de un país. Para este propósito suele utilizarse tanto la esperanza de vida, como la proporción de sobrevivientes y las tasas de mortalidad por edades (Ortega, 1982).

Para el presente estudio se estimaron cinco tablas de mortalidad abreviadas por edad quinquenal y sexo (ver Tablas 1-4 de Anexo): una para cada grupo de ocupación y una general. Para ello se consideraron dos supuestos:

1. Homogeneidad: la probabilidad de fallecer en un intervalo de edades es la misma para todos los sobrevivientes al inicio del periodo.

2. Cerradura: no hay entradas a la generación y las salidas son exclusivamente por muerte, es decir, la cohorte no experimenta migraciones a lo largo de su existencia, ni cambios para otra ocupación (Partida, 2005).

Para el cálculo de la tabla de mortalidad se usó el método de tasas cocientes a través de los factores de separación, bajo el supuesto de uniformidad, de tal manera que la probabilidad de muerte se estimó de la siguiente forma:

$$nq_x = \frac{nK_x * nM_x}{1 + (n - nK_x) * nM_x}$$

Donde:

nK_x = Es el factor de separación entre la edad x y $x+n$

nM_x = Es la tasa central de mortalidad entre la edad x y $x+n$.

n = amplitud del intervalo entre la edad x y $x+n$.



6. Mortalidad según ocupación: resultados y análisis

En términos cuantitativos, la información que presenta la ENOE (INEGI, 2014b) expone que el total de población ocupada de 15 años o más en México en el año 2014 ascendió a 49.3 millones, de los cuales 14% se ubican en ocupaciones no manuales de alta calificación (7.3 millones), 8.3% en no manuales de baja calificación (4.1 millones), 30.1% en ocupaciones manuales alta calificación (14.8 millones) y 46.7% en ocupaciones manuales de baja calificación (23.0 millones).

Del total de 49.3 millones de población ocupada 62 por ciento son hombres (30.6 millones) y 38 por ciento son mujeres (18.7 millones). En la distribución por sexo de los grupos ocupacionales se muestran diferencias por género. El grupo donde predominan los hombres con casi 80% es el manual alta calificación. En contraste, el grupo ocupacional con mayor porcentaje de mujeres ocupadas fue el no manual con baja calificación con 55% de mujeres.

La estructura por grupos de edad de la población ocupada en México en el año 2014 se distribuía de la siguiente manera: 30 por ciento en jóvenes (15 a 29 años), 61.6 por ciento en adultos (30 a 59 años) y sólo 8 por ciento adultos mayores (60 años o más). Con base en lo anterior, de la distribución porcentual de los grupos de edad en los cuatro grupos ocupacionales sobresale que en los trabajos no manuales de alta calificación predominan los adultos con 70 por ciento, en los trabajos no manuales de baja calificación uno de cada tres son jóvenes y los adultos mayores alcanzaban 12 por ciento en los empleos manuales con baja calificación (INEGI, 2014a).

La siguiente variable que se analiza es el nivel educativo de la población ocupada en México por grupos ocupacionales. Según los datos de la ENOE (INEGI, 2014b), 53% de la población ocupada en México tiene educación básica (primaria y secundaria), 18% tiene educación media (preparatoria o bachillerato) y 19% contaba con educación superior⁸. El nivel educativo, como era de esperarse, es más alto en el grupo ocupacional no manual alta calificación, casi 70% tenían nivel superior. En contraste, para la población ocupada en el grupo manual baja calificación casi 72% contaba con nivel educativo básico. Así, se expone que la escolaridad de las personas ocupadas incide de manera directa en el grupo ocupacional. Por último, se analiza la situación conyugal de la población ocupada en el año 2014, en este caso 63% de la población ocupada en México estaba casada o en unión libre, 28% soltera y 9% divorciada, separada o viuda. En lo que respecta a los grupos ocupacionales, la población ocupada no manual de baja calificación expone un mayor porcentaje de personas solteras (36%), mientras que los individuos ocupados en actividades manuales altamente calificadas alcanzaban casi 70% de casados (INEGI, 2014a).

Respecto al número de defunciones, durante el año 2014 se registraron, a través de las Estadísticas Vitales, 685 766 fallecimientos en México, de los cuales 94.3% (646 896 decesos) corresponden a personas de 15 años y más⁹, con una tasa bruta de mortalidad de 6.8 decesos por cada mil habitantes. Por sexo, las defunciones totales se distribuyeron en 55.84 por ciento de hombres, equivalente a una tasa de mortalidad de 7.9 por cada mil varones y las defunciones entre las mujeres fueron de 44.6 por ciento con una tasa de 5.8 por cada mil mujeres.

⁸ El 100% de los datos se completa con la población sin escolaridad y aquellos que tienen algún posgrado.

⁹ Los datos reportados por el INEGI mostraron que 3368 defunciones fueron de personas de 10 a 14 años con alguna ocupación, siendo las manuales de baja calificación las que registraron 40%. No obstante, no se incluyó en el análisis a este grupo de población.



La tasa de mortalidad promedio según grupo de ocupación fue diferencial. Las ocupaciones no manuales reportaron cifras más elevadas de mortalidad. De manera específica, la población ocupada de 15 años o más en actividades no manuales de alta calificación, donde se encuentran personas funcionarias, directoras, jefas, profesionistas y trabajadoras de la educación, del arte, deporte y espectáculos, registró el primer lugar con la tasa más alta, 6.1 decesos, por cada mil ocupados en dichas actividades.

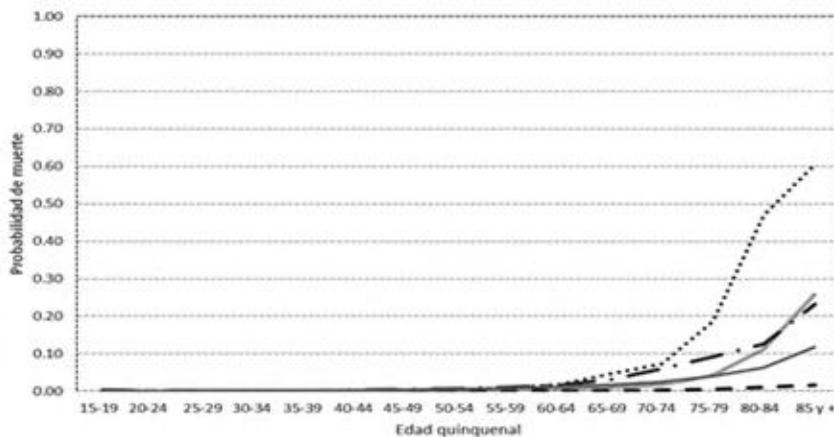
La segunda posición la registran las personas ocupadas en actividades no manuales de baja calificación como personal técnico, de comercio, de ventas, de servicios personales, de vigilancia y de puestos administrativos de nivel inferior o intermedio, con la cifra de 4.8 defunciones por cada mil individuos en actividades similares.

En el tercer sitio se ubican las personas ocupadas en actividades manuales de baja calificación (personas artesanas, vendedoras ambulantes, personal de apoyo en el proceso de producción, del servicio doméstico y del sector primario) que registraron 3.6 muertes por cada mil personas; mientras que las personas ocupadas en actividades manuales de alta calificación (en la industria de la transformación, personal operario de maquinaria, personal de control en el proceso de producción industrial y personas conductoras de medio de transporte) registraron 0.58 decesos por cada mil personas ocupadas en actividades similares. En todos los grupos de ocupación, la tasa de mortalidad específica por sexo es superior en los hombres que en las mujeres.

Lo anterior, hace que las probabilidades de muerte sean diferentes según ocupación. En general, los hombres registran mayor probabilidad de fallecer que las mujeres. La Figuras 2 y 4 muestran un comportamiento diferencial por sexo y ocupación, ya que los hombres registran más riesgo de fallecer cuando se ubican en ocupaciones manuales de baja calificación (artesanos, vendedores ambulantes, ayudantes en la producción, y del sector primario); seguidas por ocupaciones no manuales de baja calificación (personal técnico, de comercio, empleados en ventas, personal de ventas, en servicios personales, de vigilancia y puestos administrativos). Mientras que las mujeres tienen mayor riesgo de fallecer cuando desarrollan actividades relacionadas con ocupaciones no manuales de baja calificación (secretarias, comerciantes, empleadas en ventas, en servicios personales y puestos administrativos); seguidas por ocupaciones no manuales de alta calificación (funcionarias, personal directivo, de jefatura, profesionista y en servicios de la educación) (ver Figura 3).

Figura 2.

Probabilidad de muerte de la población mexicana ocupada total según grupo de ocupación, 2014

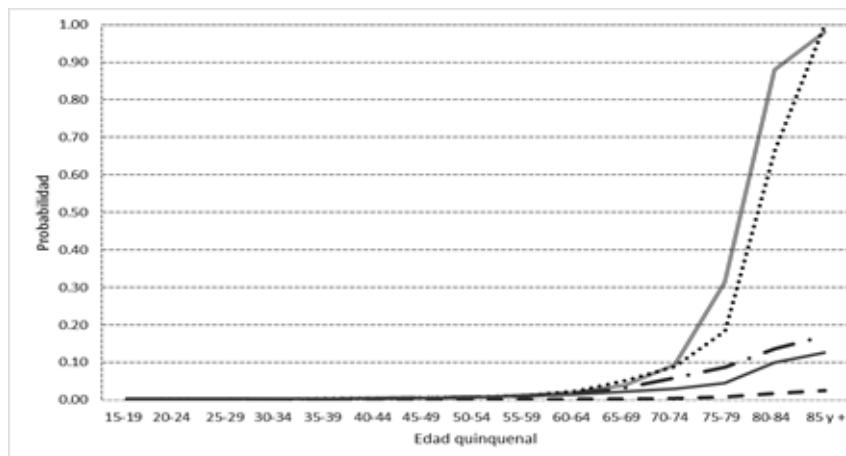


Fuente: Elaboración propia con base en Estadísticas vitales, 2014 y ENOE, 2014.



Figura 3.

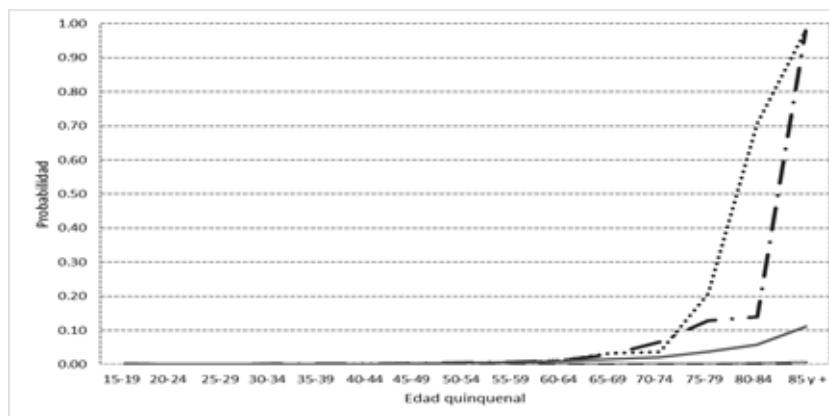
Probabilidad de muerte de la población masculina según grupo de ocupación, 2014



Fuente: Elaboración propia con base en Estadísticas vitales, 2014 y ENOE, 2014.

Figura 4.

Probabilidad de muerte de la población femenina según grupo de ocupación, 2014



Fuente: Elaboración propia con base en Estadísticas vitales, 2014 y ENOE, 2014.



Respecto a la edad, los datos muestran que en el caso de los hombres la probabilidad de fallecer se duplica a partir de los 55 años para el caso de ocupaciones manuales de baja calificación, mientras que en ocupaciones no manuales de baja calificación el riesgo de fallecer se incrementa a partir de los 60 años. Esta diferencia de edad se podría deber a la naturaleza de las ocupaciones, así como el desgaste del cuerpo para el desarrollo de cada actividad laboral.

En el caso de las mujeres, la probabilidad de muerte se duplica a partir de los 65 años tanto para las ocupaciones no manuales de baja calificación como para las no manuales de alta calificación (ver Figura 4). Es decir, además de tener menor probabilidad de muerte que los hombres, independientemente de la ocupación en la que se ubiquen, para las mujeres el riesgo de fallecer aumenta a una edad más avanzada que los varones. Diferencia que de acuerdo con Álvarez y Álvarez (2009) y Rodríguez (2015) se explica por diferencias en los estilos de vida (alimentación, dieta, ejercicio, hábitos de consumo y aspectos sociales) y hasta por aspectos biológicos.

Respecto a la edad, los datos muestran que en el caso de los hombres la probabilidad de fallecer se duplica a partir de los 55 años para el caso de ocupaciones manuales de baja calificación, mientras que en ocupaciones no manuales de baja calificación el riesgo de fallecer se incrementa a partir de los 60 años. Esta diferencia de edad se podría deber a la naturaleza de las ocupaciones, así como el desgaste del cuerpo para el desarrollo de cada actividad laboral.

En el caso de las mujeres, la probabilidad de muerte se duplica a partir de los 65 años tanto para las ocupaciones no manuales de baja calificación como para las no manuales de alta calificación (ver Figura 4). Es decir, además de tener menor probabilidad de muerte que los hombres, independientemente de la ocupación en la que se ubiquen, para las mujeres el riesgo de fallecer aumenta a una edad más avanzada que los varones. Diferencia que de acuerdo con Álvarez y Álvarez (2009) y Rodríguez (2015) se explica por diferencias en los estilos de vida (alimentación, dieta, ejercicio, hábitos de consumo y aspectos sociales) y hasta por aspectos biológicos.

Las diferencias por edad y sexo en las probabilidades de fallecer se traducen, asimismo, en esperanzas de vida diferentes entre hombres y mujeres según ocupación. La Figuras 5 y 7 reflejan los años que en promedio les resta por vivir a la población ocupada según sexo y actividad laboral. En específico, con los resultados obtenidos se espera que los hombres con al menos 15 años tengan en promedio 65.6 años por vivir en ocupaciones manuales de alta calificación como la población ocupada en la industria de la transformación, operadores de maquinaria, personal de control en el proceso de producción industrial, entre otros; 54.3 años como esperanza de vida en ocupaciones no manuales de alta calificación como funcionarios, personal directivo, de jefatura, profesionistas y en servicios de la educación, del arte, deporte y espectáculos; 53.0 años en ocupaciones no manuales de baja calificación como personal técnico, dedicada al comercio, empleados en ventas, personal de ventas, en servicios personales, de vigilancia y puestos administrativos de nivel inferior o intermedio, y 51.4 años en ocupaciones manuales de baja calificación como los artesanos, vendedores ambulantes, ayudantes en el proceso de producción, trabajadores del sector agrícola, ganadero, caza y pesca (ver Figura 6).

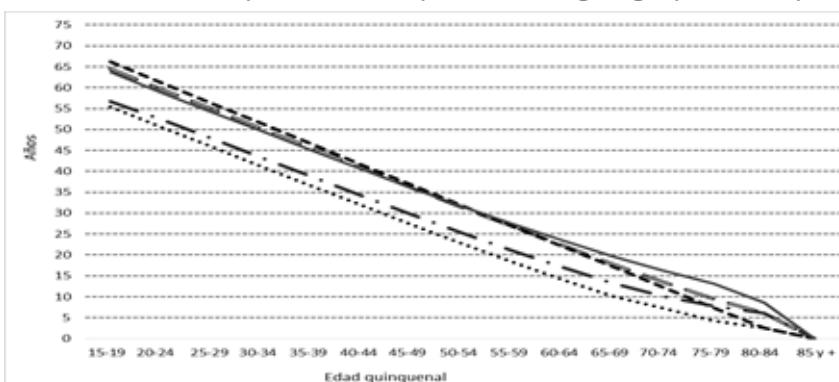
Respecto a las mujeres, con al menos 15 años de edad, se espera que vivan en promedio 72.1 años cuando se desempeñan en ocupaciones manuales de baja calificación como artesanas, vendedoras ambulantes, ayudantes en el proceso de producción, trabajadoras del servicio doméstico y del sector primario; 67.4 años en ocupaciones manuales de alta calificación como trabajadoras en la industria de la transformación, operadoras de maquinaria y personal de control en el proceso de producción industrial; 58.9 años en ocupaciones no manuales de baja calificación como secretarias, comerciantes, empleadas en ventas, trabajadoras en servicios personales y puestos administrativos, y 57.9 años en



ocupaciones no manuales de alta calificación como funcionarias, personal directivo, de jefatura, profesionista y en servicios de la educación (ver Figura 7). Como se puede observar, las mujeres en México tienen en promedio una esperanza de vida más alta (6.9 años) que los hombres, independientemente del tipo de ocupación que desempeñen.

Figura 5.

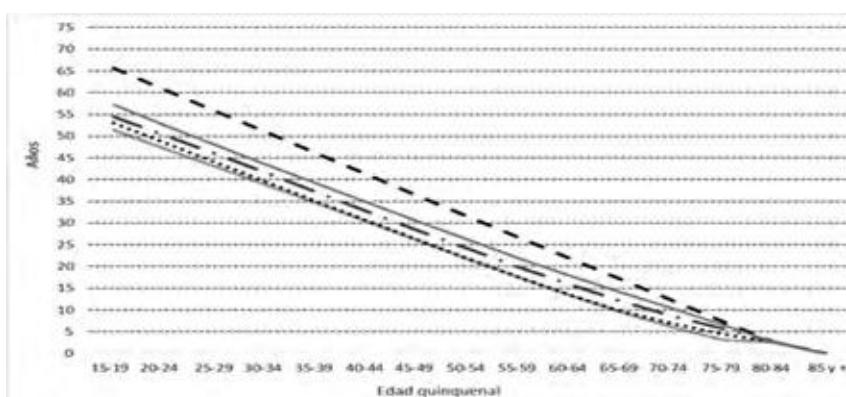
Esperanzas de vida de la población ocupada total según grupo de ocupación, 2014



Fuente: Elaboración propia con base en Estadísticas vitales, 2014 y ENOE, 2014.

Figura 6.

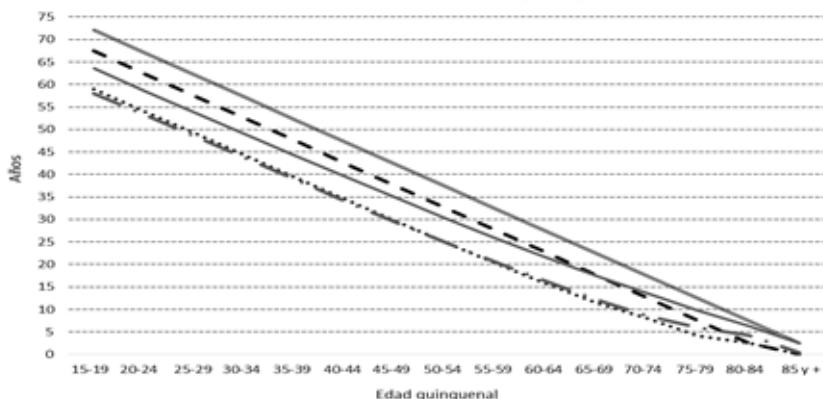
Esperanzas de vida de la población masculina según grupo de ocupación, 2014



Fuente: Elaboración propia con base en Estadísticas vitales, 2014 y ENOE, 2014.

Figura 7.

Esperanzas de vida de la población femenina según grupo de ocupación, 2014



Fuente: Elaboración propia con base en Estadísticas vitales, 2014 y ENOE, 2014.





Los resultados anteriores conducen a sugerir que la premisa a comprobar en este estudio se acepta para la población masculina, pero no para la femenina. De manera que los hallazgos parecen mostrar cierta evidencia que la esperanza de vida de la población ocupada sí depende de la actividad laboral que desempeña, del proceso de trabajo, de la complejidad, dificultad y especificidad de las tareas que se realizan. En el caso de los hombres, el grupo de trabajadores en ocupaciones manuales de baja calificación es el grupo que registra el menor promedio de años por vivir; por el contrario, las mujeres en ocupaciones manuales de baja calificación registran las esperanzas de vida más altas. Frente a lo anterior, población con una ocupación de mayor estatus presenta tasas de mortalidad más elevadas lo que conduce a que en promedio vivan menos años.

De lo anterior surge la pregunta ¿Por qué la tasa de mortalidad de la población ocupada en trabajos no manuales de alta calificación es más elevada? Para contestarla creemos conveniente adentrarnos a la estructura interior de los grupos ocupacionales. De tal manera que la respuesta a tal pregunta la encontramos en la dificultad y complejidad de las actividades laborales.

La complejidad de tareas está relacionada con la variedad de cosas que se deben hacer en un puesto de trabajo y con su dificultad intrínseca. En ideas de Rivière (2009) la complejidad ataña al tipo y cantidad de habilidades necesarias para desempeñar un trabajo. De ahí que la cualificación se vuelve un aspecto de la complejidad de la tarea. Asimismo, la complejidad está ligada a la toma de decisiones en el desempeño de una actividad, a la cantidad, precisión y certidumbre necesarias para tomar decisiones, al tiempo de entrenamiento necesario para desarrollar un desempeño adecuado y, en fin, al margen de acción en su realización (Rivière, 2009).

Usando estos elementos, en las ocupaciones no manuales de alta calificación el nivel de habilidades de pensamiento y la complejidad de tareas son mayores. La población ocupada ordena o clasifica datos; sigue instrucciones; hace operaciones precisas que exigen comprensión y manipulación simbólica básica; interpreta resultados numéricos, esquemas y otros aspectos; analiza y evalúa datos; crea o adapta diseños; crea métodos informacionales a partir de procesos a necesidades concretas; aplica conocimiento previo o principios conocidos; coordina actividades o planifica sus objetivos; genera estados nuevos; establece métodos para condiciones de incertidumbre; evalúa y revisa; sintetiza información compleja, o genera nuevo conocimiento (Solís, 2007; Rivière, 2009).

La exigencia de habilidades de pensamiento y la complejidad de tareas se asocia con el cambio de modelo económico mundial, donde el mercado de trabajo ha sufrido fuertes transformaciones. Por un lado, ha aumentado la demanda de trabajo calificado a causa de la revolución tecnológica, la nanotecnología, el desarrollo de chips (Castro, Rodríguez, Reyna y Huesca, 2013). Es decir, la



globalización económica, la reestructuración productiva y la flexibilidad laboral dieron origen a una nueva organización del trabajo que modificó el funcionamiento del mercado laboral y algunos de sus aspectos fundamentales, lo cual generó nuevos tipos o modalidades de peligro, exposiciones y riesgos para la salud de la población trabajadora a través de exigencias de metas, cumplimiento de objetivos, jornadas prolongadas de trabajo, presiones laborales, entre otras (Andrade y Gómez, 2008; Rodríguez, 2015; Noriega et al., 2004; Cardona et al., 2011). Aumentó el estrés en la población ocupada, principalmente para las ocupaciones no manuales de alta calificación (Andrade y Gómez (2008), se prolongó la vida sedentaria y cambiaron los ámbitos de alimentación (Ortiz, Vázquez y Montes Estrada, 2005). Lo anterior, sugiere que aquellas medidas relacionadas con aumentar la calidad, la productividad y la competitividad, a través de la mayor exigencia de actividades están ocasionando mayor mortalidad entre la población ocupada.

En cuanto a los ingresos, de acuerdo con el segundo trimestre de la ENOE (INEGI, 2014b), las ocupaciones no manuales de alta calificación reciben, en promedio, un monto más alto que el resto, \$7153.60; es decir, \$2053.80 más que las ocupaciones no manuales de baja calificación; \$3314.30 más que las manuales de alta calificación y \$4407.63 más que las manuales de baja calificación. Lo anterior, permite concluir que existe cierta relación entre los ingresos y la mortalidad. En otras palabras, al tomar en cuenta el nivel de ingresos, los resultados estarían evidenciado que la relación entre el ingreso económico y el nivel de mortalidad no es típicamente lineal, sino por el contrario, sigue un patrón de rendimientos decrecientes, tal como lo afirma De Maio (2010); es decir, que llega un momento en que ingresos altos ya no garantizan menor mortalidad, sino por el contrario.

En este sentido, los resultados dan cierta evidencia de que el tipo de ocupación se puede tomar como un factor que influye en el nivel de la mortalidad de una población. En otras palabras, el nivel de mortalidad no solo se determina por las elecciones individuales del estilo de vida y la genética, que por mucho tiempo fueron las principales causas, sino que las diferencias en el nivel de mortalidad podrían tener también explicación en su entendimiento como una cuestión pública, un reflejo del poder social más que como resultado de las elecciones del individuo, es decir, la mortalidad es resultado de la experiencia acumulada de las condiciones sociales durante el transcurso de la vida del individuo, en especial por las condiciones de trabajo riesgosas, entre otros aspectos (De Maio, 2010).

En suma, los resultados encontrados representan un comportamiento contrario al esperado, ya que la hipótesis de mortalidad según el tipo ocupación no parece ser sólida en los grupos de ocupaciones no manuales de alta calificación, situación que puede deberse tanto a las diferencias en las definiciones operacionales de la formación de grupos como hasta un nuevo hallazgo. No obstante, los resultados sirven para tomar conciencia de su importancia en un futuro, es decir, el desarrollo de una investigación más matizada sobre el nivel de mortalidad como resultado del tipo de ocupación, así como para un grupo en especial.

7. Conclusiones

El presente estudio muestra ciertos aspectos relacionados entre el nivel de mortalidad y el tipo de ocupación en México, pero lo más importante trató de evidenciar que las características del trabajo provocan patrones específicos de mortalidad para la población ocupada.

Los resultados sugieren que la mortalidad se concentra en ocupaciones de alta calificación y mejor pagadas. Esta situación no se presenta de manera fortuita y al azar, sino que se encuentra sustentada en el contexto laboral actual, marcado por la globalización, la flexibilidad y la precariedad laboral. Las ocupaciones no manuales de alta calificación exigen el desempeño de funciones que requieren tomar decisiones de alto nivel, así como solucionar problemas complejos basándose en el análisis,



investigación, aplicación de conocimientos teóricos, experiencia acumulada, revisión de manuales, realización de informes, estrés, exigencias, exposiciones orales, entre otros aspectos. En este tipo de ocupaciones las presiones y exigencias son altas y no terminan con una jornada de ocho horas diarias, sino que se extienden al cumplimiento de metas, demandas empresariales, presiones de competitividad y al logro de objetivos, lo anterior es lo que conduce a una mortalidad elevada de este tipo de ocupaciones.

Situación contraria a lo que sucede en ocupaciones de baja calificación, donde el nivel de exigencia es menor y se concentran en la realización de tareas físicas o manuales sencillas y rutinarias, pueden necesitar fuerza, resistencia físicas o requieren del uso de herramientas manuales sencillas, incluso, para desarrollar este tipo de ocupaciones los conocimientos son básicos en lectura, escritura y aritmética elemental, es decir, con el cumplimiento de una jornada de ocho horas al día se cumple con lo solicitado por el empresario o patrón.

Los resultados obtenidos son ligeramente contrarios al de otras investigaciones, como la de García Gil et al., (1989); O'Malley, Forrest, Feng y Mandelblatt (2005); Nolasco et al., (2009); Cardona et al., (2011); Pruitt, Davidson, Gupta, Yan y Schootman (2014); Salgado et al., (2014), y Rodríguez, (2015), en donde se muestra que el nivel de mortalidad aumenta al reducir los ingresos. Por el contrario, en esta investigación se encontró un comportamiento inverso, el nivel de mortalidad es mayor cuando los ingresos son más altos, de ahí que se concluya que el ingreso laboral sigue teniendo poder explicativo en la mortalidad, pero en un sentido contrario al expuesto con anterioridad.

No obstante, cabe resaltar que estimar las desigualdades o diferencias entre grupos no es tarea fácil, las conclusiones pueden variar según el indicador o método elegido. El análisis de la mortalidad no es la excepción, existe una variedad de metodologías para relacionar grupos extremos (Centro Latinoamericano de Demografía [CELADE], 1995). En este sentido, si bien, los resultados no fueron los esperados las posibles explicaciones o sugerencias para otras investigaciones son: a) realizar un ajuste previo a los datos, b) revisión profunda de los criterios para la clasificación de la población ocupada según grupo ocupacional, así como c) tener en cuenta el subregistro de defunciones de grupos poblacionales de cierta categoría ocupacional. Lo anterior podría estar dando lugar a un polémico cruce de la mortalidad (crossover) (CELADE, 1995).

Respecto al cruce de la mortalidad, Coale y Kisker (1986), en su artículo Mortality crossovers: reality or bad data?, o en español, "Cruce de la mortalidad: ¿Realidad o datos erróneos?", evidencian que el cruce de la mortalidad observada entre los estadounidenses de color de mayor edad en relación con la población blanca es el resultado de una mortalidad temprana diferencial que selecciona a las personas menos robustas de la población desfavorecida en edades relativamente más tempranas, de modo que, en edades avanzadas, la población desfavorecida tiene personas proporcionalmente más robustas; usando tablas de vida de varios países, que se sabe que tienen datos de mortalidad de buena calidad, exploran la relación entre la mortalidad en la niñez y en edades de adultos más jóvenes y la mortalidad en la vejez por cohortes y períodos. El análisis de los autores sugiere que la asociación entre la mortalidad en la infancia y la vejez para las cohortes es positiva, lo que implica que los cruces de mortalidad observados se producen por datos deficientes en lugar de por la heterogeneidad de la población.

Una posición contraria se encuentra en Nam, Weatherby y Ockay (1978), quienes afirman que cuando se comparan las curvas de edad de la mortalidad para diferentes grupos de población, a veces se puede ver que se intersectan, de modo que una población tiene mayores tasas de mortalidad en edades más tempranas y tasas más bajas en edades más avanzadas. Ellos sugieren que este comportamiento no



se debe a datos erróneos, sino que es, probablemente, el resultado de algún tipo de selección en los patrones de supervivencia. Así que los autores proponen una investigación adicional que aborde otras comparaciones, como explorar factores sociales y ambientales subyacentes.

Lo anterior, motiva para que México continúe mejorando la calidad de los datos sobre mortalidad y ocupación, pero también para que se realicen más investigaciones científicas al respecto.

En suma, las cifras presentadas permiten concluir que es indispensable que profesionales de la salud ocupacional, de investigación y personas tomadoras de decisiones tengan un diálogo para la promoción de la salud, que se realicen prácticas de vigilancia epidemiológica, constantes revisiones al contrato laboral, que se hagan efectivas las horas de trabajo, así como intervenciones eficaces, es decir, que se tenga presente la salud laboral como parte importante de los derechos de la población ocupada así como mejorar el registro de muertes ocurridas en el empleo.

Ante los resultados encontrados, el tema de la mortalidad según ocupación debería ser parte de las prioridades a investigar con mayor profundidad y delinejar posibles propuestas para la eliminación de las diferencias entre actividades laborales. Además, existen preguntas de investigación que responder a futuro como ¿cuáles son las enfermedades laborales que prevalecen según ocupación? ¿Cómo ha sido este comportamiento diferencial a través del tiempo?

Asimismo, a partir de esta investigación, podrían surgir estudios futuros sobre el nivel de mortalidad según tipo de ocupación en México si se examina más minuciosamente de qué manera la ocupación puede estar relacionada con las consecuencias ocasionadas por enfermedades específicas. A partir de otras metodologías, se podría abordar el poder explicativo del tipo de ocupación en el nivel de mortalidad en comparación con otras características contextuales, entre ellas, el grado de urbanización y los niveles de capital social, entre otras, tal como menciona De Maio (2010). Asimismo, se invita a mejorar las fuentes de información para investigación más profundas en el tema de la mortalidad ocupacional.

8. Referencias

- Álvarez, L. y Álvarez, A. (2009). Estilos de vida y alimentación. *Gazeta de antropología*, 25(1), 1-14. Recuperado de <http://www.gazeta-antropologia.es/?p=1916>
- Andrade, V. y Gómez, I. (2008). Salud laboral. Investigaciones realizadas en Colombia. *Pensamiento psicológico*, 4(10), 9-25. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80111670002>
- Black, D. (1980). *The black report*. Londres, Inglaterra: Department of Health and Social Security.
- Bronfman, M. y Tuirán, R. (1984). La desigualdad social ante la muerte: clases sociales y mortalidad en la niñez. En *Congreso Latinoamericano de Población y Desarrollo* (2 Vol.), México: UNAM-El Colegio de México- Programa de investigación Social sobre Población en América Latina.
- Bronfman, M., López, E. y Tuirán, R. (1986). Práctica anticonceptiva y clases sociales en México: la experiencia reciente. *Estudios demográficos y Urbanos*, 1(2), 165-203. Recuperado de <https://estudios-demograficosyurbanos.colmex.mx/index.php/edu/article/view/586>
- Bureau of Labor Statistics (2017). *National Census of Fatal Occupational Injuries In 2016*. Recuperado de https://www.bls.gov/news.release/archives/cfoi_12192017.pdf



- Cardona, D., Segura, A.M. y Berbesí, D.Y. (2011). Mortalidad y años de esperanza de vida perdidos en cinco zonas metropolitanas de Medellín, 2004-2006. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 29(2), 189-198. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=12021450009>
- Casi-Casanellas, A. y Moreno-Iribas, C. (1992). Nivel socioeconómico y mortalidad. *Revista de Sanidad e Higiene Pública*, 66(1), 17-28.
- Castro, D., Rodríguez, Reyna, E. y Huesca, L. (2013). La calificación laboral en ocupaciones tecnológicas y no tecnológicas en México y sus regiones. *Estudios Sociales*, 21(42), 87-112.
- Centro Latinoamericano de Demografía. (1995). Notas de Población. *Revista Latinoamericana de Demografía*, 61. Santiago, Chile: Autor
- Coale, A., y Kisker, E. (1986). Mortality Crossovers: Reality or Bad Data?, *Population Studies*, 40(3), 389-401.
- Dávila-Torres, J., González-Izquierdo, J.J. y Barrera-Cruz, A. (2015). Panorama de la obesidad en México. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 53(2), 240-9.
- De Maio, F. G. (2010). Desigualdad en el ingreso como determinante social de la salud. *Salud Colectiva*, 6(2), 195-209.
- Department of Labor, Bureau of Labor Statistics y Census of Fatal Occupational Injuries. (2018). *National Census Of Fatal Occupational Injuries In 2017*. Estados Unidos: Autores
- García Gil, G., Cortés, M. y Durán, C. (1989). Mortalidad perinatal en España. La necesidad de un acercamiento epidemiológico. *Revista de Sanidad e Higiene Pública*, 63(18), 19-30.
- García, A. Gadea, R. y López, V. (2007). Estimación de la mortalidad atribuible a enfermedades laborales en España, 2004. *Revista Española de Salud Pública*, 81(3), 261-270.
- García, A. M., Benavides, F. y Ruiz-Frutos, C. (2000). *Salud Laboral: conceptos y técnicas para la prevención de riesgos laborales*. Barcelona, España: Masson
- García, A. y Gadea, R. (2004). Estimación de la mortalidad y morbilidad por enfermedades laborales en España. *Archivos de Prevención de Riesgos Laborales*, 7(1), 3-8.
- Gómez, I. (2007). Salud laboral: una revisión a la luz de las nuevas condiciones del trabajo. *Universitas Psychologica*, 6(1), 105-113.
- Guerrero, C. y Cruz, C. (2007). Una mirada a las condiciones de trabajo y salud de los trabajadores de una pequeña empresa procesadora de alimentos. *Salud de los Trabajadores*, 15(1), 37-50.
- Guerrero, V. M. y Silva, E. (2015). Smoothing a Time Series by Segments of the Data Range. *Communications in Statistics - Theory and Methods*, 44(21), 4568-4585.
- Haro, L., Juarez, C., Sánchez, F. y Aguilar, G. (2014). Panorama del subregistro de los accidentes y enfermedades de trabajo en México. *Revista Médica Risaralda*, 20(1), 47-49.
- Idrovo, A. (2003). Estimación de la Incidencia de Enfermedades Ocupacionales en Colombia, 1985-2000. *Revista Salud Pública*, 5(3), 263-271.
- Idrovo, A. y Guevara, R.M., (2007). Enfermedades ocupacionales y accidentes de trabajo en Chihuahua: Una aproximación a la oculta realidad. *Salud y Deportes. Tecnociencia Chihuahua*, 1(3), 32-37.



Instituto Nacional de Seguridad, Salud y Bienestar en el trabajo. (2015). *Análisis de mortalidad por accidente de trabajo en España*. Madrid, España: Autor

Instituto Mexicano del Seguro Social. (2016). *Memorias Estadísticas Históricas*. Recuperado de <http://www.imss.gob.mx/conoce-al-imss/memoria-estadistica-2016>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2011). *Sistema Nacional de Clasificaciones de Ocupaciones* (SINCO). Recuperado de <http://www.beta.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825003336>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2012). *Mujeres y hombres en México 2012*. Recuperado de http://www.miguelcarbonell.com/docencia/Mujeres_y_hombres_en_M_xico_2012.shtml

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2013). *Estadísticas vitales* [Base de datos]. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/programas/mortalidad/>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2015). *Estadísticas vitales* [Base de datos]. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/programas/mortalidad/>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2014a). *Estadísticas vitales* [Base de datos]. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/programas/mortalidad/>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2014b). *Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo* (ENOE) [Base de datos]. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/programas/enoe/15ymas/default.html>

Instituto Nacional de Seguridad, Salud y Bienestar en el trabajo. (2015). *Análisis de mortalidad por accidente de trabajo en España*. Madrid, España: Autor

Leigh, J., Macaskill, P., Kuosma, E. y Mandryk, J. (1999). Global burden of disease and injury due to occupational factors. *Epidemiology*, 10(5), 626-31.

Levenstein, Ch. y Moret, M. (1985). Health Promotion in the Workplace. *Journal of Public Health Policy*, 6(2), 149-151.

Luna, M. y Martínez, S. (2005). Exigencias laborales y daños a la salud en un establecimiento de la industria químico-farmacéutica en México. *Salud de los Trabajadores*, 13(2), 67-80.

Mañas, A. (2001). La salud y las condiciones de trabajo. *Enfermería Integral*, 56. Recuperado de <http://www.enfervalencia.org/ei/ anteriores/masteros.htm>

Méndez, E. y Garduño, R. (22 de febrero de 2017). Aprueban diputados reforma legal que suprime tabla de enfermedades laborales. *La Jornada*. Recuperado de <http://www.jornada.unam.mx/2017/02/22/politica/017n2pol>

Mier y Terán, M. y Rabell, C. (1984). Fecundidad y grupos sociales en México. En R. Jiménez y A. Minujin (Ed.), *Los factores del cambio demográfico en México* (pp. 1971-1977). México: IIS-UNAM-Siglo XXI Editores.

Nam, C., Weatherby, N. y Ockay, K. (1978) Causes of death which contribute to the mortality crossover effect. *Social Biology*, 25(4), 306-314.

Neffa, J., Oliveri, M.L., Persia, J. y Trucco, P. (2010). *La crisis de la relación salarial: naturaleza y significado de la informalidad, los trabajos/empleos precarios y los no registrados, Empleo, desempleo y políticas de empleo*. Buenos Aires, Argentina: CEIL / PIETTE / CONICET.



- Nolasco, A., Melchor, I., Pina, J.A., Pereyra-Zamora, P., Moncho, J. y Tamayo, N., (2009). Preventable avoidable mortality: evolution of socioeconomic inequalities in urban areas in Spain, 1996-2003. *Health Place, 15*(3), 732-741.
- Noriega, M., Cruz, M. y Garduño, M. (2004). Aportes de la Medicina Social a la Salud en el Trabajo, *Salud Problema, 9*(17), 47-56.
- Noriega, M., Franco, J., Martínez, S., Alvear, G., Villegas, J. y López, J. (2001). Evaluación y Seguimiento de la Salud de los Trabajadores. *Serie Académico CBS, 34*. México: UAM.
- O'Malley, A.S., Forrest, C.B., Feng, S. y Mandelblatt, J. (2005). Disparities despite coverage: gaps in colorectal cancer screening among Medicare beneficiaries. *Arch Intern Med, 165*, 2129-2135.
- Organización de las Naciones Unidas. (2014). *Principles and Recommendations for a Vital Statistics System*. (Revision No. 3). Estados Unidos: United Nations.
- Organización Internacional de Trabajo. (2003a). *La seguridad en cifras. Sugerencias para una cultura general en materia de seguridad en el trabajo*. Ginebra, Suiza: Autor.
- Organización Internacional del Trabajo. (2006). *Consejo de administración para debate y orientación. Seguridad y salud en el trabajo: sinergia entre la seguridad y la productividad*. Recuperado de <http://www.ilo.org/public/spanish/standards/reln/gb/docs/gb295/pdf/esp-3>
- Organización Internacional del Trabajo. (2003b). *Actividades normativas de la OIT en el ámbito de la seguridad y la salud en el trabajo: estudio detallado para la discusión con miras a la elaboración de un plan de acción sobre dichas actividades*. Ginebra, Suiza: Autor.
- Organización Internacional del Trabajo. (2005). *Los grandes desafíos mundiales de la inspección del trabajo*. Recuperado de https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---actrav/documents/publication/wcms_117592.pdf
- Organización Internacional del Trabajo. (2010). *Lista de Enfermedades Profesionales. Identificación y Reconocimiento de las enfermedades profesionales: criterios para incluir enfermedades en la lista de enfermedades profesionales de la OIT*. Ginebra, Suiza: Autor.
- Organización Internacional del Trabajo. (2013). *La prevención de las enfermedades Profesionales*. Ginebra, Suiza: Autor.
- Organización Internacional del Trabajo. (2018). *Tema Seguridad y salud en el trabajo*. Ginebra, Suiza: Autor.
- Organización Mundial de la Salud. (1948). *Official Records of the World Health*. Ginebra, Suiza: OIT.
- Organización Panamericana de la Salud. (2017). *Lineamientos básicos para el análisis de la mortalidad*. Washington, D.C.: OPS. Recuperado de <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/vigilancia-de-la-salud/indicadores-de-salud-boletines/4009-analisis-basicos-de-mortalidad-ops/file#page=40>
- Ortega, A. (1982). **Tablas de mortalidad** [Series 8, No, 1008]. San José, Costa Rica: Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE).
- Ortiz, A. S., Vázquez, V. y Montes Estrada, M. (2005). La alimentación en México: enfoques y visión a futuro. *Estudios Sociales, 13*(25), 8-34.



- Ovín, J. A. y Silva, J. E. (2017). *Aproximaciones a curvas de mortalidad a través de una propuesta no paramétrica: el caso del modelo de Heligman y Pollard*. Ciudad de México, México. Recuperado de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/170180/3er_Lugar_Seguros___2016.pdf
- Parra, M. (2003). *Conceptos básicos en salud laboral*. Santiago, Chile: OIT.
- Partida, V. (2005). La transición demográfica y el proceso de envejecimiento en México, *Papeles de Población*, 11(45), 9-27.
- Pruitt, S.L., Davidson, N.O., Gupta, S., Yan, Y. y Schootman, M. (2014). Missed opportunities: racial and neighborhood socioeconomic disparities in emergency colorectal cancer diagnosis and surgery. *BMC Cáncer*, 14, 927.
- Rajchenberg, E. (1985). México en la Revolución: la lucha del proletariado por el reconocimiento de las enfermedades profesionales, *Salud Problema*, 20, 9-15.
- Rivière, J. (2009). La complejidad de tarea de las ocupaciones. *Revista de Metodología de las Ciencias Sociales*, (17), 91-121.
- Rodríguez, D. (2015). La relación entre esperanza de vida, desarrollo económico y medio ambiente (Tesis doctoral). Recuperado de https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/16409/RodríguezRodriguez_David_TFG_2015.pdf?sequence=2
- Rodríguez, R., Hechavarría, J. y Azze, M. (2001). Cáncer de piel y ocupación. *Revista Cubana de Médica*, 40(4), 266-272.
- Rodríguez, U. (2015). Nivel socioeconómico y mortalidad, Economía y salud. *Rev. Hosp. Jua México*, 82(2), 122-125.
- Salanova, M., Martínez, I., Cifre, E. y Llorens, S. (2009). La salud ocupacional desde la perspectiva psicosocial: aspectos teóricos y conceptuales. En Salanova (Ed.), *Psicología de la Salud Ocupacional* (pp. 27-62). Madrid, España: Editorial Síntesis.
- Salas, F. y Finkelstein, R. (2010). *Endo seguridad*. Santiago, Chile: Fundación Iberoamericana de Seguridad y Salud Ocupacional (FISO).
- Salgado A., Estany, A. y Figueiras, A. (2014). Efecto del nivel socioeconómico sobre la mortalidad en áreas urbanas: revisión crítica y sistemática, *Cad. Saúde Pública*, 30(8), 1609-1621.
- Sánchez, J. (2013). Tendencias de mortalidad y años potencialmente de vida perdidos por cáncer de próstata en los 32 estados y en las 7 regiones socioeconómicas de México en el periodo 2000-2010. *Gaceta Médica de México*, 149, 576-585.
- Santiago, J., López, P., Soto, M., Caudillo, D., Sánchez, F. y Borja, V. (2004). El subregistro potencial de accidentes de trabajo en el Instituto Mexicano del Seguro Social. *Salud Pública*, 46(3), 204-209.
- Solís, P. (2007). *Inequidad y movilidad social en Monterrey*. Ciudad de México: El Colegio de México.
- Steenland, K., Burnett, C., Lalich, N., Ward, E. y Hurrell, J. (2003). Dying for Work: The Magnitude of US Mortality from Selected Causes of Death Associated with Occupation. *American Journal of Industrial Medicine*, 43, 461-482.
- Vásquez, G. (2002). Los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales. Una aproximación metodológica desde la ergonomía, *Salud Problema*, 7(12-13), 51-55.
- Welti, C. (1998). *Demografía I*. México: CELADE, MacArthur Foundation, Instituto de Investigaciones Sociales, UNAM.



9. Anexos

Tabla 1.

Tabla de mortalidad de la población ocupada en trabajos manuales de baja calificación

Defunciones	Promedio de Defunciones 2014			Población media de 2014			Tasa Central de Mortalidad nMx			Probabilidad de muerte nqx			Amplitud n	Probabilidad de sobrevivir npx			Radix lo			Defunciones ndx			Años persona vividos nLx			Años persona vividos Tx			Esperanza de vida ex		
	Edad	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres			
15-19	1344	1299	45	2291636	446325	1845311	0.00059	0.00291	0.00002	0.0029	0.0144	0.0001	5	0.9971	0.9856	0.9999	100000	100000	100000	293	1445	12	499268	496388	499970	6452747	5145478	7211652	64.53	54.45	72.12
20-24	2847	2765	82	3136417	718168	2418249	0.00091	0.00385	0.00003	0.0045	0.0191	0.0002	5	0.9955	0.9809	0.9998	99707	98555	99988	452	1879	17	497407	488079	499897	5953479	4649089	6711683	59.71	47.17	67.13
25-29	2908	2816	92	2785769	740863	2044906	0.00104	0.00380	0.00004	0.0052	0.0188	0.0002	5	0.9948	0.9812	0.9998	99256	96676	99971	517	1820	22	494987	478831	499798	5456072	4161011	6211786	54.97	43.04	62.41
30-34	3357	3236	121	2921012	816909	2104103	0.00115	0.00396	0.00006	0.0057	0.0196	0.0003	5	0.9943	0.9804	0.9997	98739	94856	99948	566	1860	29	492280	469630	499670	4961085	3682180	5711988	50.24	38.82	57.15
35-39	3916	3745	171	3053303	903155	2150148	0.00128	0.00415	0.00008	0.0064	0.0205	0.0004	5	0.9936	0.9795	0.9996	98173	92996	99920	628	1908	40	489297	460208	499499	4468805	3212550	5212318	45.52	34.55	52.17
40-44	4582	4362	220	3149280	951711	2197569	0.00145	0.00458	0.00010	0.0072	0.0227	0.0005	5	0.9928	0.9773	0.9995	97546	91088	99880	707	2064	50	485961	450278	499275	3979508	2752342	4712819	40.80	30.22	47.18
45-49	4882	4623	259	2642907	819627	1823280	0.00185	0.00564	0.00014	0.0092	0.0278	0.0007	5	0.9908	0.9722	0.9993	96839	89024	99830	890	2476	71	481967	438929	498972	3493547	2302064	4213544	36.08	25.86	42.11
50-54	5682	5399	283	2286964	673887	1613077	0.00248	0.00801	0.00018	0.0123	0.0393	0.0009	5	0.9877	0.9607	0.9991	95948	86548	99759	1185	3399	87	476780	424243	498577	3011579	1863134	3714572	31.39	21.53	37.24
55-59	6298	6025	273	1736456	454929	1281527	0.00363	0.01324	0.00021	0.0180	0.0641	0.0011	5	0.9820	0.9359	0.9989	94764	83149	99672	1703	5330	106	469561	402421	498093	2534799	1438892	3215995	26.75	17.30	32.27
60-64	6538	6297	241	1206073	314863	891210	0.00542	0.02000	0.00027	0.0267	0.0952	0.0014	5	0.9733	0.9048	0.9986	93061	77819	99565	2489	7411	135	459082	370570	497491	2065238	1036470	2717903	22.19	13.32	27.30
65-69	7519	7322	197	795989	184488	611501	0.00945	0.03969	0.00032	0.0461	0.1805	0.0016	5	0.9539	0.8195	0.9984	90572	70408	99431	4179	12711	160	442413	320265	496755	1606156	665900	2220412	17.73	9.46	22.33
70-74	8741	8554	187	498980	91837	407143	0.01752	0.09314	0.00046	0.0839	0.3778	0.0023	5	0.9161	0.6222	0.9977	86393	57698	99271	7250	21795	228	413841	234000	495785	1163743	345635	1723657	13.47	5.99	17.36
75-79	10474	10285	189	253087	32738	220349	0.04138	0.31416	0.00086	0.1875	0.8798	0.0043	5	0.8125	0.1202	0.9957	79143	35902	99043	14841	31587	424	358614	100544	494156	749902	111636	1227872	9.48	3.11	12.40
80-84	10962	10750	212	97425	9807	87618	0.11252	0.98000	0.00242	0.4391	0.9800	0.0120	5	0.5609	0.0200	0.9880	64302	4315	98619	28234	4229	1186	250927	11004	490132	391288	11092	733715	6.09	2.57	7.40
85 y más	17413	17039	374	67763	11188	56575	0.25697	0.98000	0.00661	1	1	1	5	0.0000	0.0000	0.0000	36069	86	97433	36069	86	97433	140361	88	243584	140361	88	243584	3.89	0.00	2.50
Total	97463	94517	2946	26923061	7170495	19752566																									

Fuente: Elaboración propia con base en Estadísticas Vitales (2013, 2014, 2015) y ENOE (2014).

Tabla 2.

Tabla de mortalidad de la población ocupada en trabajos manuales de alta calificación

Defunciones	Promedio de Defunciones 2014			Población media de 2014 del Edo. Méx.			Tasa Central de Mortalidad nMx			Probabilidad de muerte nqx			Amplitud n	Probabilidad de sobrevivir npx			Radix lo			Defunciones ndx			Años persona vividos nLx			Años persona vividos nTx			Esperanza de vida ex		
	Edad	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres			
15 - 19	67	59	8	24757	18285	6472	0.00271	0.00323	0.00124	0.0134	0.0160	0.0052	5	0.9866	0.9840	0.9938	100000	100000	100000	1344	1600	616	496640	495999	498460	5669615	5439183	5795695	56.70	53.9	57.6
20 - 24	466	394	72	231513	124352	107161	0.00201	0.00317	0.00067	0.0100	0.0157	0.0034	5	0.9900	0.9843	0.9966	98656	98400	99384	988	1547	333	490810	488131	496086	5172975	4943184	5297235	52.43	50.4	53.0
25 - 29	840	656	184	559035	286148	272887	0.00150	0.00229	0.00067	0.0075	0.0114	0.0034	5	0.9925	0.9886	0.9966	97668	96853	99051	731	1104	333	486513	481505	494419	4682165	4455052	4801149	47.94	46.0	48.7
30 - 34	1025	795	230	529163	291878	237285	0.00194	0.00272	0.00097	0.0096	0.0135	0.0048	5	0.9904	0.9865	0.9952	96937	95749	98717	934	1295	477	482349	475508	492393	4195653	3973547	4306730	43.28	41.0	43.3
35 - 39	1220	950	270	519265	305997	213268	0.00235	0.00310	0.00127	0.0117	0.0154	0.0063	5	0.9883	0.9846	0.9937	96003	94454	98240	1121	1455	620	477210	468632	489650	3713303	3498040	3814337	38.68	37.3	38.3
40 - 44	1449	1120	329	470809	274152	196657	0.00308	0.00409	0.00167	0.0153	0.0202	0.0083	5	0.9847	0.9798	0.9917	94881	92999	97620	1449	1880	813	470785	460294	486067	3236093	3029407	3324688	34.11	32.7	34.6
45 - 49	1809	1357	452	376492	232865	143627	0.00480	0.00583	0.00315	0.0237	0.0287	0.0156	5	0.9763	0.9713	0.9844	93433	91119	96807	2218	2617	1511	461618	449051	480256	2765308	2569113	2838621	29.60	28.0	29.2
50 - 54	2317	1691	626	345911	232845	113066	0.00670	0.00726	0.00554	0.0329	0.0357	0.0273	5	0.9671	0.9643	0.9727	91215	88502	95295	3005	3156	2602	448561	434618	469972	2303690	2120062	2358365	25.26	23.6	24.5
55 - 59	2551	2012	539	254286	186795	67491	0.01003	0.01077	0.00799	0.0489	0.0524	0.0391	5	0.9511	0.9476	0.9609	88210	85345	92693	4316	4476	3629	430259	415538	454395	1855129	1685444	1888393	21.03	19.5	20.7
60 - 64	2235	1799	436	135550	102870	32680	0.01649	0.01749	0.01334	0.0792	0.0838	0.0646	5	0.9208	0.9162	0.9354	83894	80870	89064	6643	6775	5749	402862	387410	430949	1424870	1269907	1433998	16.98	15.0	16.0
65 - 69	2026	1683	343	63336	51766	11570	0.03199	0.03251	0.02965	0.1481	0.1503	0.1380	5	0.8519	0.8497	0.8620	77251	74095	83315	11441	11139	11498	357654	342624	387831	1022009	882497	1003050	13.23	11.1	12.4
70 - 74	1663	1356	307	27352	22713	4639	0.06080	0.05970	0.06618	0.2639	0.2597	0.2839	5	0.7361	0.7403	0.7161	65810	62955	71817	17367	16352	20390	285635	273896	308112	664355	539872	615218	10.09	8.8	8.7
75 - 79	1454	1182	272	15654	13528	2126	0.09288	0.08737	0.12794	0.3769	0.3586	0.4847	5	0.6231	0.6414	0.5153	48444	46603	51427	18258	16710	24926	196573	191242	194822	378720	265976	307107	7.82	5.1	5.7
80 - 84	1234	957	277	9764	7031	2733	0.12638	0.13611	0.10135	0.4802	1.0000	0.4043	5	0.5198	0.0000	0.5957	30185	29894	26502	14495	29894	10715	114690	74734	105721	182147	74734	112284	6.03	2.50	4.4
85 y más	1631	1162	469	7012	6817	195	0.23260	0.17046	2.40513	1	1	1	5	0.0000	0.0000	0.0000	15691	0	15787	15691	0	15787	67457	0	6564	67457	0	6564	4.30	0.00	0.42
Total	21987	17173	4814	3569899	2158042	1411857											100000	100000	100000												

Fuente: Elaboración propia con base en Estadísticas Vitales (2013, 2014, 2015) y ENOE (2014).

3.

dad de la población ocupada en trabajos no manuales de baja calificación

ción propia con base en Estadísticas Vitales (2013, 2014, 2015) y ENOE (2014).

Tabla 3.

Tabla de mortalidad de la población ocupada en trabajos no manuales de alta calificación

Defunciones	Promedio de Defunciones_2014			Población media de 2004 del Edo. Méx.			Tasa Central de Mortalidad nMx			Probabilidad de muerte nqx			Amplitud n	Probabilidad de sobrevivir npx			Radix lo			Defunciones ndx			Años persona vividos nLx			Años persona vividos nTx			Esperanza de vida e		
	Edad	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres			
15 - 19	94	90	4	955783	579298	376485	0.00010	0.00016	0.00001	0.0005	0.0008	0.0001	5	0.9995	0.9992	0.9999	100000	100000	100000	49	78	5	499877	499806	499987	6624894	6562215	6741670	66.25	65.2	67.42
20 - 24	432	422	10	1969068	1277948	691120	0.00022	0.00033	0.00001	0.0011	0.0016	0.0001	5	0.9989	0.9984	0.9999	99951	99922	99995	110	165	7	499480	499200	499955	6125017	6062409	6241684	61.28	60.7	62.42
25 - 29	572	557	15	1971003	1351949	619054	0.00029	0.00041	0.00002	0.0014	0.0021	0.0001	5	0.9986	0.9979	0.9999	99841	99758	99987	145	205	12	498844	498274	499907	5625537	5563209	5741728	56.34	55.7	57.42
30 - 34	738	715	23	2120410	1455948	664462	0.00035	0.00049	0.00003	0.0017	0.0025	0.0002	5	0.9983	0.9975	0.9998	99696	99552	99975	173	244	17	498049	497151	499833	5126693	5064935	5241821	51.42	50.8	52.43
35 - 39	821	796	25	2249675	1538957	710718	0.00036	0.00052	0.00004	0.0018	0.0026	0.0002	5	0.9982	0.9974	0.9998	99523	99308	99958	181	256	18	497162	495899	499746	4628644	4567784	4741988	46.51	46.0	47.44
40 - 44	899	870	29	2295013	1537211	757802	0.00039	0.00057	0.00004	0.0020	0.0028	0.0002	5	0.9980	0.9972	0.9998	99342	99052	99940	194	280	19	496223	494558	499654	4131482	4071885	4242241	41.59	41.1	42.45
45 - 49	958	916	42	1839982	1283690	556292	0.00052	0.00071	0.00008	0.0026	0.0036	0.0004	5	0.9974	0.9964	0.9996	99147	98772	99921	258	352	38	495092	492979	499512	3635259	3577327	3742587	36.67	36.2	37.46
50 - 54	1081	1055	26	1546525	1046241	500284	0.00070	0.00101	0.00005	0.0035	0.0050	0.0003	5	0.9965	0.9950	0.9997	98890	98420	99884	345	495	26	493585	490862	499353	3140167	3084348	3243075	31.75	31.4	32.47
55 - 59	1055	1027	28	1117485	743411	374074	0.00094	0.00138	0.00007	0.0047	0.0069	0.0004	5	0.9953	0.9931	0.9996	98545	97925	99858	464	674	37	491563	487939	499195	2646582	2593486	2743721	26.86	26.4	27.48
60 - 64	926	916	10	678892	427226	251666	0.00136	0.00214	0.00004	0.0068	0.0107	0.0002	5	0.9932	0.9893	0.9998	98080	97251	99820	667	1037	20	488736	483662	499052	2155019	2105547	2244526	21.97	21.5	22.49
65 - 69	725	719	6	380503	236329	144174	0.00191	0.00304	0.00004	0.0095	0.0151	0.0002	5	0.9905	0.9849	0.9998	97414	96214	99800	924	1453	21	484760	477438	498950	1666283	1621885	1745474	17.11	16.6	17.49
70 - 74	611	607	4	215939	134140	81799	0.00283	0.00453	0.00005	0.0140	0.0224	0.0002	5	0.9860	0.9776	0.9998	96490	94761	99780	1356	2120	24	479062	468506	498838	1181523	1144447	1246524	12.25	12.8	13.49
75 - 79	495	486	9	105313	58438	46875	0.00470	0.00832	0.00019	0.0232	0.0407	0.0010	5	0.9768	0.9593	0.9990	95135	92641	99755	2210	3774	96	470149	453772	498537	702461	675940	747686	7.38	7.0	7.50
80 - 84	392	386	6	38293	20905	17388	0.01024	0.01846	0.00035	1.0000	1.0000	1.0000	5	0.0000	0.0000	0.0000	92925	88867	99660	92925	88867	99660	232312	222169	249149	232312	222169	249149	2.50	2.0	2.50
85 y más	395	385	10	25104	15433	9671	0.01573	0.02495	0.00103	1	1	1	5	0.0000	0.0000	0.0000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00		
Total	10194	9947	247	17508988	11707124	5801864																									

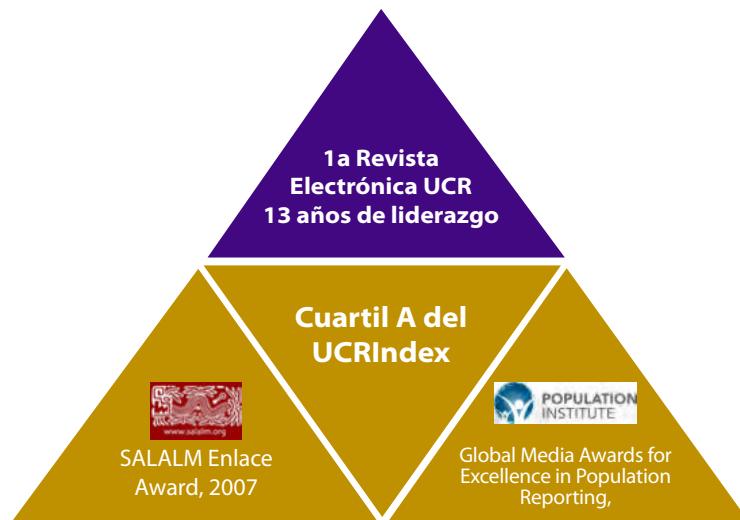
Fuente: Elaboración propia con base en Estadísticas Vitales (2013, 2014, 2015) y ENOE (2014).

Población y Salud en Mesoamérica PSM

¿Desea publicar en PSM?

Ingresé [aquí](#)

O escríbanos: revista@ccp.ucr.ac.cr



Población y Salud en Mesoamérica (PSM) es la revista electrónica que cambió el paradigma en el área de las publicaciones científicas electrónicas de la UCR. Logros tales como haber sido la primera en obtener sello editorial como revista electrónica la posicionan como una de las más visionarias.

Revista PSM es la letra delta mayúscula, el cambio y el futuro

Indexada en los catálogos más prestigiosos.

Para conocer la lista completa de índices, ingrese [aquí](#)



[Revista Población y Salud en Mesoamérica](#)

Centro Centroamericano de Población
Universidad de Costa Rica

