

Título del Proyecto de Investigación  
al que corresponde el Reporte Técnico:

Workplace and indoor air pollution exposures in women at  
immigrant refugee camps in northern Mexico

Tipo de financiamiento

Con financiamiento

Fecha de Inicio: 21/09/2021  
Fecha de Término: 30/03/2023

Tipo de Reporte

Parcial

Final

Autor (es) del reporte técnico:

María Marisela Vargas Salgado, Karla Gabriela Gómez Bull, Gabriel Ibarra  
Mejía

# TÍTULO DEL REPORTE TÉCNICO

## **Workplace and indoor air pollution exposures in women at immigrant refugee camps in northern Mexico**

### **Resumen del reporte técnico en español (máximo 250 palabras)**

Hablar de migración hoy en día es preocupante, desafortunadamente para algunas mujeres es forzada, esto, por la falta de oportunidades, la inseguridad y la violencia a la cual están expuestas en su lugar de origen. Por ello, el objetivo de esta investigación fue explorar exposiciones ocupacionales y ambientales pasadas en una muestra de posibles inmigrantes y solicitantes de asilo de la región sur de México, Guatemala, Honduras y El Salvador en instalaciones de refugio en el norte de México. Se utilizó un diseño cuantitativo, no experimental, transversal y descriptivo. se consideró una muestra no probabilística de 100 participantes y se utilizó un cuestionario para la recolección de datos. Los datos recolectados fueron capturados y analizados, para lo cual se utilizó el software de análisis estadístico SPSS. Los resultados evidencian que las mujeres migrantes se enfrentaron a diversos riesgos ambientales y ocupacionales en sus hogares y en sus centros de trabajo. Estas condiciones pueden desencadenar repercusiones futuras en la salud de las personas.

**Palabras clave:** inmigrantes, exposiciones ocupacionales, exposiciones ambientales

**Usuarios potenciales (del proyecto de investigación):** Investigadores, instituciones enfocadas en atender la inmigración.

**Reconocimientos:** Agradecimiento al Centro Integrador para el Migrante Leona Vicario por el apoyo recibido en el levantamiento de datos.

### **1. Introducción**

La población de mexicanos y centroamericanos (El Salvador, Guatemala y Honduras) para el 2014, representaba casi dos tercios (68 por ciento, o 7.4 millones) del total de inmigrantes no autorizados en los Estados Unidos y un gran porcentaje de los que esperan como refugiados en la frontera de Estados Unidos y México para ser admitidos en los Estados Unidos (Passel & Cohn, 2016).

De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística de Guatemala (INE, 2016), las mujeres trabajan principalmente en el comercio, en la agricultura y realizan actividades como empleadas domésticas. La Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples (2018) señala que las salvadoreñas se emplean principalmente en el comercio, en la industria manufacturera y servicio doméstico. Mientras que la International Labour Organization (2016) revela que las hondureñas realizan trabajos en la agricultura, industria y servicios.

Es muy probable que los inmigrantes trabajen con personas de su misma nacionalidad, que, con personas de otros países, los salvadoreños y guatemaltecos tienen una preferencia de trabajar con mexicanos (Anderson, García-Pérez, Haltiwanger, McCue y Sanders, 2014). En particular las mujeres inmigrantes procedentes de culturas tradicionalistas tienen menos posibilidad de trabajar ya que son los hombres los que generalmente se encargan del sustento del hogar (He & Gerber, 2019). Sin embargo, las mujeres que promueven la igualdad independientemente de la tradición son más propensas a migrar (Hofmann 2014), ya que la situación de precariedad económica a la cual están expuestas en sus países las obliga, a buscar oportunidades para mantener a la familia (De Haas, 2010).

## **2. Planteamiento**

### **2.1 Antecedentes**

Frecuentemente los inmigrantes se exponen a situaciones precarias, dado que carecen de derechos y protección laboral (Torres & Young, 2016). Además, la probabilidad de tener afectaciones en la salud física y mental son altas (Lu & Li, 2020). Las mujeres inmigrantes constantemente se enfrentan a problemas para acceder a la atención médica, dado que no es fácil concertar citas aunado a barreras como el idioma, el papeleo y en algunos casos al trato por parte del personal, por ello se considera importante mejorar la comunicación entre los pacientes y proveedores de servicio de salud, con la finalidad de que las personas atiendan sus problemas de salud como diabetes, problemas de tiroides, colesterol alto, migrañas recurrentes, afecciones cardíacas, artritis reumatoide, entre otras (Armenta & Sarabia, 2020).

Los cambios en el clima también pueden aumentar los contaminantes generados en el interior, como el moho y los compuestos orgánicos volátiles (Mulenga & Siziya, 2019). La mala calidad del aire puede afectar negativamente el sistema respiratorio y cardiovascular, dado que la mayor parte del aire que respiran las personas a lo largo de su vida están en

interiores, lo cual conlleva a implicaciones considerables en la salud (Mulenga & Siziya, 2019).

## **2.2 Marco teórico**

La calidad del aire interior se refiere a la calidad del aire dentro y alrededor de edificios y estructuras, especialmente relacionada con la salud y la comodidad de los ocupantes del espacio, por lo que comprender y controlar los contaminantes interiores comunes puede ayudar a reducir el riesgo de problemas de salud (US EPA, 2021). La contaminación del aire en los hogares se asocia con un aumento de efectos adversos para la salud; se relaciona con enfermedades respiratorias, dolor de cabeza, fatiga, dificultad para concentrarse, así como irritación de ojos, nariz, garganta y pulmones (Lee et al., 2020). También puede generar malestar, falta de aptitud, ausentismo laboral y baja productividad (Yuan et al., 2019). Desafortunadamente el nivel socioeconómico es un dominante en las personas, lo que obstaculiza el acceso a la prevención a la contaminación del aire, además del acceso a la atención médica (Wilkinson, Smith, Joffe & Haines, 2007).

## **3. Objetivos (general y específicos)**

### **3.1 Objetivo general**

Explorar exposiciones ocupacionales y ambientales pasadas en una muestra de posibles inmigrantes y solicitantes de asilo de la región sur de México, Guatemala, Honduras y El Salvador en instalaciones de refugio en el norte de México

### **3.2 Objetivos específicos**

- Identificar y analizar antecedentes teóricos de las exposiciones ocupacionales y ambientales.
- Operacionalizar instrumento de medición de las exposiciones ocupacionales y ambientales.
- Aplicar instrumentos de medición en el contexto de estudio.
- Analizar las exposiciones ocupacionales de las mujeres migrantes objeto de estudio

- Analizar las exposiciones ambientales de las mujeres migrantes objeto de estudio.

#### **4. Metodología**

El presente trabajo fue de tipo no experimental, transversal y descriptivo, con un diseño cuantitativo. Se utilizó una muestra no probabilística de 100 mujeres migrantes mayores de edad del sur de México, Guatemala, Honduras y el Salvador, mismas que se encontraban alojadas en un albergue de Ciudad Juárez. Los datos se recolectaron a través de un cuestionario estructurado que fue aplicado de forma directa a cada una de las participantes durante el mes de mayo del 2022, una vez recabados los datos, éstos fueron analizados en el software para análisis estadístico SPSS.

Los constructos bajo estudio se valoraron a partir de instrumentos identificados en la literatura. Para recopilar la salud y el historial ocupacional de los trabajadores, se adaptó el Cuestionario de Salud Ocupacional-NHIS 2010 (NHIS-OHS, 2010). Para identificar las exposiciones ambientales se adaptó el cuestionario de evaluación rápida de la exposición ambiental (Eskenazi et al., 2013). Finalmente, los datos recolectados fueron capturados y analizados, para lo cual se utilizó el software estadístico SPSS para obtener estadísticos descriptivos.

#### **5. Instituciones, organismos o empresas de los sectores social, público o productivo participantes (Si aplica)**

PIMSA (Programa de Investigación en Migración y Salud)

#### **6. Resultados**

Las características sociodemográficas de las 100 participantes se integran de la siguiente manera: La edad promedio de las participantes fue de  $31.3 \pm 7.484$  años. La participante de menor edad tenía 19 años, mientras que la de mayor edad fue de 63 años. En lo referente al país de origen, la mayoría de ellas son provenientes de Honduras [41%] y el Sur de México [28%], el 24% de ellas proviene de Guatemala y tan solo el 7% proviene de El Salvador. La mayoría de las mujeres trabajaba en su país de origen como amas de casa [43.0%], también algunas mujeres manifestaron que trabajaban como comerciantes [12.0%] y en otras casas como empleadas domésticas [11.0%]. Con respecto al estado civil, el 37.0% de ellas son

solteras, el 35.0% se reportó como casadas y el 20% se encuentra en unión libre. En lo referente al nivel educativo, el 45.0% de las mujeres de la muestra tienen como máximo nivel educativo la primaria, el 37.0% estudió hasta nivel secundaria. Finalmente, el 60.0% de las mujeres encuestadas tienen entre 2 y 4 hijos

Con respecto al inventario de exposiciones ambientales se encontró que las características del hogar donde vivían en su lugar de origen, así como algunas exposiciones ambientales. La mayoría vivía en casa independiente [44.0%]. El piso de sus casas era de superficie dura como madera, azulejo o cemento [80.0%]. La mayoría contaban con estufa en sus hogares [59.0%] y la fuente del calor de esta era de gas [48.0%] y en algunos casos de leña [43.0%]. Las participantes manifestaron que cuando hacía frío calentaban su casa con madera, carbón o desperdicio [33.0%] y su fuente de agua potable era el agua de la llave [76.0%].

Con respecto a los riesgos a los que se enfrentaban en su hogar. La mayoría producía humo al cocinar [70.0%]. Solo el 25.0% dijo tener moho y hongos en las paredes de su casa, sin embargo, el 47.0% percibía olor a moho y humedad. En lo que refiere a la presencia de animales, algunas manifestaron encontrarse ratones dentro de su casa [38.0%], cucarachas [41.0%], gatos o perros [43.0%]. El 52.0% aplicaba pesticidas en su casa, el cual es aplicado mayormente por algún familiar [19.0%]. El 14.0% convivía con personas que fumaban dentro de la casa, pero de éstas solamente el 13.0% pasaba más de una hora fumando.

De las 100 mujeres encuestadas 56% han trabajado durante los últimos 12 meses, es decir han tenido una remuneración económica por la labor que realizan en algunos casos son trabajos formales y en otros informales, el 44% dicen no haber trabajado durante los últimos doce meses, sin embargo, realizan un trabajo como amas de casa sin una remuneración económica.

Cabe destacar que de las 56 mujeres que trabajan, algunas de ellas estuvieron expuestas a diversas condiciones en su entorno laboral, 33 de ellas fueron amenazadas, intimidadas y acosadas mientras trabajaban, 31 personas trabajaron regularmente a la intemperie al menos dos veces por semana y 35 mujeres estuvieron expuestas regularmente a vapores, gases, polvo o humo al menos dos veces por semana. Finalmente, 39 participantes no manejaron o estuvieron en contacto con productos o sustancias químicas,

## **7. Productos generados**

Reporte técnico

## **8. Conclusiones**

Esta investigación tuvo como objetivo explorar exposiciones ocupacionales y ambientales pasadas en una muestra de posibles inmigrantes y solicitantes de asilo de la región sur de México, Guatemala, Honduras y El Salvador en instalaciones de refugio en el norte de México.

Los resultados revelan que las mujeres migrantes se enfrentaron a diversos riesgos en sus hogares, las condiciones como el humo al cocinar, olor a moho y humedad en la vivienda, pesticidas, aire que inhalaban, ruidos y música alta a las cuales estuvieron expuestas por un tiempo prolongado. Pero también en sus centros de trabajo fueron expuestas a ciertas situaciones como vapores, gases, polvo, sustancias químicas y tabaco. Estas condiciones pueden propiciar repercusiones futuras en la salud de las personas.

Aún y cuando las mujeres perciben que su estado de salud es regular, la situación de movilidad e incertidumbre puede desencadenar en cuestiones emocionales y psicológicas, esto por la situación de incertidumbre a la que cotidianamente se enfrentan. La mayoría de las mujeres están preocupadas por no tener un trabajo y un ingreso, incluso cuando ellas se enfrentaron a situaciones de amenazas, intimidación y acoso laboral en su país de origen, en su travesía hacia E.U no están absueltas de ello, es decir, siguen expuestas a estas condiciones tanto en lo laboral como en lo social.

## **9. Mecanismos de transferencia. (Si aplica)**

No aplica

## **10. Contribución e impacto del proyecto**

Actualmente, hablar de migración en Ciudad Juárez, Chihuahua es preocupante, ya que desafortunadamente para algunas mujeres esta migración es forzada y se encuentran en diferentes condiciones de salud. Por ello, se considera relevante estudiar las exposiciones ocupacionales y ambientales de las mujeres inmigrantes y solicitantes de asilo, ya que los resultados del estudio proporcionarán antecedentes que sirvan como base para diseñar estrategias de salud para el grupo objeto de estudio, además de contribuir en políticas públicas futuras que ayuden a preservar la salud de las personas inmigrantes.

## 11. Impacto económico, social y/o ambiental en la región

El impacto del presente proyecto es de tipo social, ya que se espera que los resultados contribuyan en el diseñar de estrategias de salud para el grupo de estudio, además de contribuir en políticas públicas futuras. Esto con el propósito de preservar y garantizar la salud de las personas inmigrantes.

## 12. Referencias (bibliografía)

- Andersson, F., García-Pérez, M., Haltiwanger, J., McCue, K. y Sanders, S. (2014). Concentración laboral de inmigrantes. *Demography*, 51 (6), 2281-2306. <https://doi.org/10.1007/s13524-014-0352-3>
- Armenta, A., & Sarabia, H. (2020). *Receptionists, doctors, and social workers: Examining undocumented immigrant women's perceptions of health services*. *Social Science & Medicine*, 112788. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2020.112788>
- De Haas, H. (2010). *Migration and Development: A Theoretical Perspective*. *International Migration Review*, 44(1), 227–264. <https://doi.org/10.1111/j.1747-7379.2009.00804.x>
- EHPM (2018). Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples. Retrieved 4 julio, 2021, from <http://www.digestyc.gob.sv/index.php/novedades/avisos/869-ya-se-encuentra-disponible-la-publicacion-ehpm-2018.html>
- Eskenazi, B., Bradman, A., Finkton, D., Purwar, M., Noble, J. A., Pang, R., ... & International Fetal and Newborn Growth Consortium for the 21st Century (INTERGROWTH-21st). (2013). A rapid questionnaire assessment of environmental exposures to pregnant women in the INTERGROWTH-21st Project. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynecology*, 120, 129-138. <https://doi.org/10.1111/1471-0528.12430>
- He, Q., & Gerber, T. P. (2019). *Origin-Country Culture, Migration Sequencing, and Female Employment: Variations among Immigrant Women in the United States*. *International Migration Review*. <https://doi.org/10.1177/0197918318821651>
- Hofmann, E. T. (2014). *Does Gender Ideology Matter in Migration?* *International Journal of Sociology*, 44(3), 23–41. <https://doi.org/10.2753/ijis0020-7659440302>

- ILOSTAT (2016). Encuesta Permanente de Hogares de Propósitos Múltiples 2001. Retrieved 4 julio, 2021, from. [https://www.ilo.org/surveyLib/index.php/catalog/434#metadata-data\\_access](https://www.ilo.org/surveyLib/index.php/catalog/434#metadata-data_access)
- INE (2016). Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos ENEI 1-2016. Retrieved 4 julio, 2021, from <http://www.siinsan.gob.gt/siinsan/wp-content/uploads/ENEI-2016-marzo.pdf>
- Lee, K. K., Bing, R., Kiang, J., Bashir, S., Spath, N., Stelzle, D., ... & Shah, A. S. (2020). Adverse health effects associated with household air pollution: a systematic review, meta-analysis, and burden estimation study. *The Lancet Global Health*, 8(11), e1427-e1434. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(20\)30343-0](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(20)30343-0)
- Lu, Y., & Li, X. (2020). Documentation status, gender, and health selection of immigrants: Evidence from Mexican-US migration. *Population, Space and Place*, e2333. <https://doi.org/10.1002/psp.2333>
- Mulenga, D., & Siziya, S. (2019). Indoor air pollution related respiratory ill health, a sequel of biomass use. *SciMedicine Journal*, 1(1), 30-37. <http://dx.doi.org/10.28991/SciMedJ-2019-0101-5>
- NHIS-OHS. (2010). Employment Status and Employment History. Supplemental Work History Questions. Retrieved from [ftp://ftp.cdc.gov/pub/Health\\_Statistics/NCHS/Survey\\_Questionnaires/NHIS/2010/English/q\\_adult.pdf](ftp://ftp.cdc.gov/pub/Health_Statistics/NCHS/Survey_Questionnaires/NHIS/2010/English/q_adult.pdf)
- Passel, J., & Cohn, D. (2016). Overall Number of U.S. Unauthorized Immigrants Holds Steady Since 2009. Pew Research Center, 20 September 2016. <https://www.pewresearch.org/hispanic/2016/09/20/overall-number-of-u-s-unauthorized-immigrants-holds-steady-since-2009/>
- Torres, J. M., & Young, M. E. D. (2016). A life-course perspective on legal status stratification and health. *SSM - Population Health*, 2, 141–148. <https://doi.org/10.1016/j.ssmph.2016.02.011>
- US EPA. (2021). *Introduction to Indoor Air Quality*. <https://www.epa.gov/indoor-air-quality-iaq/introduction-indoor-air-quality>
- Wilkinson, P., Smith, K. R., Joffe, M., & Haines, A. (2007). A global perspective on energy: health effects and injustices. *The Lancet*, 370(9591), 965–978. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(07\)61252-5](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(07)61252-5)

Yuan, J., Chen, Z., Zhong, L., & Wang, B. (2019). Indoor air quality management based on fuzzy risk assessment and its case study. *Sustainable Cities and Society*, 50, 101654. <https://doi.org/10.1016/J.SCS.2019.101654>

### 13. Anexos

#### 13.1 Taxonomía de los Roles de Colaborador (con las actividades logradas)

Roles	Definición de los roles	Nombre de él(la) investigador(a)	Figura	Grado de contribución	Actividades logradas durante el proyecto	Tiempo promedio semanal (en horas) dedicado al proyecto
Elaboración y redacción de propuesta	Preparar, diseñar y redactar propuesta de investigación,	Dra. María Marisela Vargas Salgado Dra. Karla Gabriela Gómez Bull Dr. Gabriel Ibarra Mejía	Responsable supervisor	Principal Apoyo	Elaboración y redacción Revisión de la redacción, gramática, coherencia y pertinencia del proyecto de investigación	2 hrs
Dirección de proyecto	Coordinar y planear las actividades. Asignar actividades a los colaboradores	Dra. María Marisela Vargas Salgado Dr. Gabriel Ibarra Mejía	Dirección y responsable de proyecto	Principal interno Principal externo	Seguimiento a las actividades, asignación de roles	6 hrs
Supervisión de proyecto	Supervisar actividades establecidas en cronograma. Apoyo en las diversas actividades de seguimiento del proyecto	Dra. Karla Gabriela Gómez Bull	Supervisor de proyecto	Apoyo	Seguimiento en el cumplimiento de actividades asignadas a colaboradores	6 hrs
Desarrollo y diseño metodológico	Sustentar marco teórico y científico. Diseñar la metodología, modelo a implementar	Dra. María Marisela Vargas Salgado Dra. Karla Gabriela Gómez Bull Dr. Gabriel Ibarra Mejía	Diseñadoras de metodología	Principal Apoyo	Revisión de literatura Diseño de la metodología Diseño de instrumento de medición y del trabajo de campo	6 hrs
Recopilación de datos e información	Diseñar estrategias para la recopilación de datos en trabajo de campo	Dra. María Marisela Vargas Salgado Dra. Karla Gabriela Gómez Bull	Recopiladores de datos	Principal Apoyo	Base de datos	16 hrs

Análisis de datos de investigación	Aplicar métodos y técnicas estadísticas para análisis de datos	Dra. Maria Marisela Vargas Salgado Dra. Karla Gabriela Gómez Bull Dr. Gabriel Ibarra Mejía	Analista de datos	Principal Apoyo	Análisis estadístico	8 hrs
Preparación de entregables	Redactar reporte técnico	Dra. Maria Marisela Vargas Salgado Dra. Karla Gabriela Gómez Bull Dr. Gabriel Ibarra Mejía	Editores	Principal Apoyo	Reporte técnico	4 hora

### 13.1.1 Estudiantes participantes en el proyecto

Nombre de estudiante(s)	Matrícula	Tiempo promedio semanal (en horas) dedicado al proyecto	Actividades logradas en la ejecución del proyecto
Luis Gerardo Juárez Badillo	163668	20 hrs.	Revisión de literatura, levantamiento de capo y captura de datos.