



**El Colegio
de la Frontera
Norte**

Mexicanos en Estados Unidos: relaciones de sustitución y complementariedad entre trabajadores nativos e inmigrantes

Tesis presentada por
Marco Antonio Jiménez Ruiz

para obtener el grado de
MAESTRO EN ECONOMÍA APLICADA

Tijuana, B. C., México

2024

CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Director de Tesis: Dr. Pedro Paulo Orraca Romano

Aprobada por el Jurado Examinador:

1. Dr. Óscar Peláez Herreros, lector interno
2. Dra. Michelle Taxis Flores, lector externo

AGRADECIMIENTOS

Agradezco al Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (CONAHCYT) por la beca otorgada, que hizo posible la realización de mis estudios de maestría, y al El Colegio de la Frontera Norte, por la oportunidad de formarme académicamente y crecer como investigador.

Mi más profundo agradecimiento al Dr. Pedro Paulo Orraca Romano, cuya vasta experiencia y conocimientos fueron fundamentales en la construcción de esta investigación. Al Dr. Óscar Peláez Herreros, a quien admiro como docente e investigador, por dedicar su tiempo a la revisión y comentarios de este trabajo. Y a la Dra. Michelle Taxis Flores, expreso mi gratitud por sus valiosas observaciones y aportes, a pesar de la distancia.

Un agradecimiento especial a mi abuelita Toña, quien cada viernes durante estos dos años compartió conmigo la cotidianidad comiteca, por su infaltable apoyo. A mi padre, cuyo ejemplo me ha enseñado a superar cualquier obstáculo. A mi madre, mi primera maestra, le agradezco por permitirme explorar sin límites y por fomentar en mí la curiosidad, la cualidad más esencial para un investigador. A mi hermana, compañera de vida, por ser una fuente constante de motivación.

A Amy, mi norteña favorita, por escucharme con paciencia, leer, comentar, debatir y cuestionar esta investigación. Pero, sobre todo, por su apoyo incondicional y compañía sublime a lo largo de todo este proceso.

A Agnes y Arturo, por presentarme Tijuana, acompañarme y abrirme las puertas de su hogar con calidez y generosidad.

Finalmente, a mis compañeros de la Maestría en Economía Aplicada, brillantes colegas, les agradezco por su apoyo y camaradería.

RESUMEN

Este trabajo de investigación tiene como objetivo analizar la relación de sustitución entre inmigrantes mexicanos y trabajadores nativos en el mercado laboral de Estados Unidos durante el período 2000-2022. Utilizando un modelo basado en una función de Elasticidad de Sustitución Constante (CES) multinivel, se estimaron los parámetros de elasticidad mediante mínimos cuadrados ordinarios para datos agrupados por cohortes de edad, nivel de cualificación y lugar de nacimiento. Los resultados revelan que los inmigrantes mexicanos no son sustitutos perfectos de los nativos, mostrando una infra-cualificación significativa que influye en la segregación ocupacional y las disparidades salariales. La investigación concluye que la política migratoria de Estados Unidos ha jugado un papel crucial en la configuración de estas dinámicas, perpetuando barreras estructurales que limitan la movilidad económica de los migrantes mexicanos.

Palabras clave: migración, elasticidad de sustitución, segregación ocupacional, mercado laboral, política migratoria.

ABSTRACT

This research aims to analyze the substitution relationship between Mexican immigrants and native workers in the U.S. labor market during the 2000-2022 period. Using a model based on a multilevel Constant Elasticity of Substitution (CES) function, elasticity parameters were estimated by ordinary least squares for data grouped by age cohorts, qualification level, and place of birth. The results reveal that Mexican immigrants are not perfect substitutes for natives, showing significant underqualification, which influences occupational segregation and wage disparities. The research concludes that U.S. immigration policy has played a crucial role in shaping these dynamics, perpetuating structural barriers that limit the economic mobility of Mexican migrants.

Keywords: migration, substitution elasticity, occupational segregation, labor market, immigration policy.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO	4
1.1 Antecedentes	4
1.1.1 Mercados laborales y movilidad del factor trabajo.....	4
1.1.2 La decisión de migrar y su impacto	7
1.1.3 Otras aproximaciones teóricas.....	8
1.2 El grado de sustitución	9
1.2.1 Funciones de producción	11
1.3 Segmentación en el mercado de trabajo	12
1.4 Estudios empíricos relacionados	13
1.5 Enfoque teórico	14
1.5.1 Metodología.....	15
1.5.2 Base de datos	16
1.5.3 Hipótesis.....	18
CAPÍTULO II. MARCO CONTEXTUAL	20
2.1 Migración de mexicanos a Estados Unidos	20
2.1.1 Dimensiones.....	20
2.1.2 Política migratoria	21
CAPÍTULO III. MODELOS TEÓRICO Y ECONOMETRICO	28
3.1 Modelo teórico	28
3.2 Modelo econométrico	30
CAPÍTULO IV. ESTIMACIONES Y RESULTADOS	33
4.1 Descriptivos	33
4.2 Sustitución imperfecta entre nativos e inmigrantes	46
4.3 Estimación del modelo completo	51
4.4 Segregación ocupacional.....	54

CAPÍTULO V. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	57
5.1 Discusión	57
5.2 Conclusiones.....	59
REFERENCIAS.....	62

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Modelo clásico	5
Figura 2. Síntesis del modelo de Harris y Todaro (1970).....	6
Figura 3. Impacto diferenciado de la migración.....	10
Figura 4. Variación porcentual del PIB real de México y Estados Unidos	23
Figura 5. PIB per cápita de México y Estados Unidos	24
Figura 6. Inmigrantes mexicanos respecto a nativos estadounidenses (%)	34

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Tasas de desempleo de México y Estados Unidos, 2000-2020	26
Cuadro 2. Porcentaje de inmigrantes mexicanos respecto nativos estadounidenses (%)	34
Cuadro 3. Porcentaje de cualificados respecto a no cualificados (%)	35
Cuadro 4. Diferencial salarial entre inmigrantes mexicanos y nativos estadounidenses	36
Cuadro 5. Rendimientos a la educación por lugar de nacimiento	37
Cuadro 6. Inmigrantes mexicanos respecto nativos estadounidenses (%).....	39
Cuadro 7. Oferta de trabajo cualificada. Mexicanos respecto a nativos (%)	40
Cuadro 8. Oferta de trabajo no cualificada. Mexicanos respecto a nativos (%).....	41
Cuadro 9. Cociente de la participación, de mexicanos respecto a nativos, no cualificada entre cualificada.....	42
Cuadro 10. Diferencial salarial entre nativos estadounidenses y mexicanos según nivel de cualificación y cohorte de edad.....	44
Cuadro 11. Rendimientos a la educación por lugar de nacimiento	45

Cuadro 12. Elasticidad de sustitución entre nativos e inmigrantes mexicanos ($-1/\sigma I$)	47
Cuadro 13. Elasticidad de sustitución entre nativos e inmigrantes mexicanos ($-1/\sigma I$). Por nivel de cualificación.	50
Cuadro 14. Elasticidad de sustitución entre nativos e inmigrantes mexicanos ($-1/\sigma I$). Por edad de emigración.	50
Cuadro 15. Elasticidades de sustitución	52
Cuadro 16. Empleados por tipo de ocupación (%)	55
Cuadro 17. Índice de disimilitud por edad	56

INTRODUCCIÓN

La migración de trabajadores desde México hacia Estados Unidos ha sido destacable a nivel global, tanto por el volumen de personas involucradas como por su impacto social y económico en ambos países. La frontera entre México y Estados Unidos es una de las más transitadas del mundo, y los movimientos migratorios entre estos países han sido un tema central en sus relaciones bilaterales. Los inmigrantes mexicanos en Estados Unidos han tenido una presencia predominante en su mercado laboral, especialmente en sectores como la agricultura, la construcción y los servicios (Rosenbloom y Batalova, 2022).

A pesar de la clara especialización de la inmigración mexicana en los sectores más precarizados, algunos modelos proponen interpretaciones del fenómeno afines al discurso antiinmigrante, que se ha institucionalizado mediante la política migratoria de Estados Unidos desde el año 2001. Tal es el caso de estudiar los efectos sobre los salarios y el bienestar en las economías receptoras, partiendo de supuestos de sustitución perfecta entre nativos e inmigrantes o a través de modelos con rendimientos decrecientes (Card y Peri, 2006). Además, los modelos clásicos de movilidad de la fuerza de trabajo surgieron para interpretar migraciones internas entre sectores, por lo que presentan cierto sesgo al interpretar la migración internacional contemporánea, ya que este fenómeno está fuertemente influenciado por factores institucionales y los trabajadores no se encuentran bajo un régimen de libre tránsito, lo que altera las relaciones implícitas o algunos de los supuestos en los modelos mencionados. En Estados Unidos, los inmigrantes mexicanos enfrentan desafíos considerables en el mercado laboral, materializados en barreras legales y estructurales que limitan su movilidad económica, así como discriminación y precarización del empleo (Márquez y Delgado, 2012).

La tesis que se presenta a continuación se centra en medir la elasticidad de sustitución, dentro del mercado laboral estadounidense, entre trabajadores que nacieron en Estados Unidos y los que nacieron en México e inmigraron a dicho país. La premisa fundamental de este trabajo es tomar distancia de los modelos que asumen sustitución perfecta entre dichos trabajadores.

Lo dicho es viable mediante el marco metodológico de función de elasticidad de sustitución constante (CES, por sus siglas en inglés), que es una función de producción multinivel que comúnmente considera uno o varios niveles de desagregación de la demanda de trabajo según sus características.

A través de la incorporación de datos de salario y empleo de nativos e inmigrantes en una función CES, se estimó la elasticidad de sustitución entre estos grupos de trabajadores. Se encontró una sustitución imperfecta, similar a lo reportado en la literatura existente, siendo más pronunciada entre los trabajadores de baja cualificación, quienes representan una gran parte del perfil migrante mexicano. Asimismo, se estimó este parámetro considerando grupos de edad y niveles de cualificación, así como a nivel agregado. La sustitución resultó también imperfecta en estos casos, aunque en menor grado.

La base de datos utilizada fue la American Community Survey (ACS) para el periodo 2000-2022. La estimación de los parámetros con datos longitudinales se realizó mediante mínimos cuadrados ordinarios (MCO) para las medias por cohortes de edad, nivel de cualificación y lugar de nacimiento. Además, se efectuaron análisis de subgrupos para explorar posibles variaciones en los parámetros de elasticidad según el género y la asimilación de la inmigración.

Ante la sustitución imperfecta entre los grupos de interés, se efectuó un análisis de segregación ocupacional basado en el índice de disimilitud de Duncan y Duncan (1955). Se encontró que la segregación es alta y más de un tercio de la población mexicana tendría que cambiar de ocupación para igualar la concentración relativa de la población nativa. Además, estos cambios deberían orientarse hacia ocupaciones de mayor cualificación.

La estructura de este trabajo está contenida en cinco capítulos. El primero, constituido por el marco teórico, presenta una síntesis de las principales teorías que explican el funcionamiento de los mercados laborales; también, se hace referencia a estudios aplicados a contextos específicos con presencia de migrantes internacionales, de esta manera se introduce el enfoque teórico y la hipótesis que guía la tesis. El segundo capítulo dimensiona la migración

de mexicanos a Estados Unidos en un contexto regido por la política migratoria estadounidense. En el tercer capítulo se presenta el modelo teórico y la metodología que deviene de éste. El cuarto capítulo es el de resultados e incluye descriptivos calculados con base en la ACS y las estimaciones resultantes de la implementación de la metodología econométrica. Por último, en el quinto capítulo se presentan conclusiones y discuten las implicaciones de los hallazgos.

CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO

1.1 Antecedentes

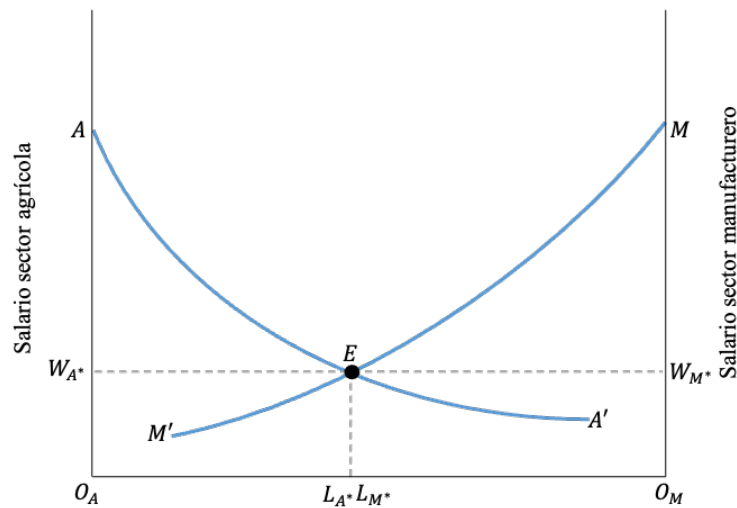
Las múltiples aristas del fenómeno migratorio contemporáneo se han abordado desde diversas disciplinas. A pesar de que ha habido intentos por identificar sus similitudes y diferencias y consolidarlas en una teoría integral de la migración (ver Arango, 2000; Massey et al., 1993), actualmente se reconoce que, dada la complejidad del fenómeno, las teorías y modelos existentes no devienen en explicaciones contradictorias, sino que su capacidad explicativa está en función del contexto que se estudie (Massey et al., 1998; Massey, 2023). Dicho de otro modo, no hay explicaciones universales y su búsqueda no es prioridad de las diversas teorías; en todo caso, la migración con sus particularidades debe de ser entendida como parte de un proceso más amplio de cambio social (De Haas, 2021).

En ese sentido, este apartado presenta teorías y modelos clave que han servido para profundizar en el entendimiento del fenómeno migratorio. Desde la ciencia económica, las explicaciones fundamentales se erigieron sobre el paradigma funcionalista, el cual entiende a la migración como resultado de una estrategia de optimización costo–beneficio llevada a cabo por individuos o familias (De Haas, 2021), ya sea para acceder a mejores remuneraciones por su trabajo o para diversificar las fuentes de ingreso del hogar.

1.1.1 Mercados laborales y movilidad del factor trabajo

Los mercados laborales son desde el enfoque teórico clásico de Smith (1776) y Ricardo (1817) el campo donde trabajadores y empleadores ofertan y demandan trabajo y empleo. En condiciones de competencia perfecta, dicha dinámica determina los precios del trabajo en los dos sectores tradicionalmente representados, rural con actividades agrícolas y urbano manufacturero. Por ello, la libre movilidad de trabajadores en modelos clásicos difumina los desequilibrios; es decir, la migración opera como mecanismo de equilibrio salarial (ver Jorgenson, 1961; Lewis, 1954).

Figura 1. Modelo clásico



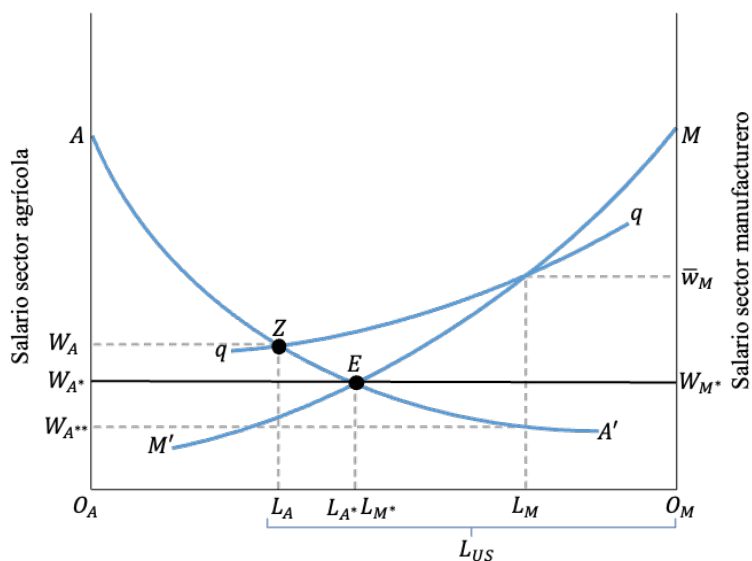
Fuente: adaptado de Todaro y Smith (2012).

Como se observa en la Figura 1, las curvas de demanda de trabajo del sector agrícola (AA') y manufacturero (MM') tienen pendiente negativa. El eje horizontal (O_AO_M) representa la fuerza laboral y en el punto de equilibrio (E) la totalidad de la fuerza laboral se encuentra ocupada (es explícito el supuesto de pleno empleo) y los salarios de ambos sectores se ubican en el mismo nivel ($W_{A^*} = W_{M^*}$).

El modelo de Harris y Todaro (1970) destaca por sistematizar la explicación neoclásica de la migración e integrarla a un modelo macroeconómico de equilibrio general con presencia de desempleo. Asimismo, sirve de base para modelaciones posteriores (Piore, 1979) y surgió como complemento al modelo microeconómico de Todaro (1969), el cual asume que cuando un trabajador migra puede pasar cierto tiempo desempleado. Desde este enfoque, la migración es fundamentalmente un fenómeno económico basado en decisiones racionales (Todaro y Smith, 2012). Además, este modelo mantiene el sistema de dos sectores (rural y urbano), en el que los trabajadores migran de empleos agrícolas a manufactureros con la diferencia de que son incentivados por diferenciales entre los beneficios potenciales netos y los presentes y no por diferenciales salariales totales, de manera que el equilibrio se alcanza cuando los niveles de empleo en la ciudad son tan bajos que afectan negativamente las expectativas de ingresos de manera que igualan a los que se tienen en el campo.

Adicionalmente, se asume que el salario mínimo en el sector manufacturero es fijado institucionalmente.

Figura 2. Síntesis del modelo de Harris y Todaro (1970)



Fuente: adaptado de Todaro y Smith (2012).

La Figura 2 muestra el nuevo elemento en esta representación, un salario mínimo fijo (\bar{w}_M) en el sector manufacturero al que solo una parte ($O_M L_M$) de los trabajadores podrán acceder, ya que es más alto que el salario agrícola de equilibrio (W_{A^*}). El resto de trabajadores ofertaría su trabajo en el sector agrícola generando una caída de los salarios en dicho sector por debajo del nivel de equilibrio ($W_{A^{**}}$). La probabilidad de conseguir un empleo en la ciudad mantendría a una parte de los trabajadores ($O_M L_A - O_M L_M$) desempleados o autoempleados en el sector informal. El punto de equilibrio con desempleo, representado por Z , se dará cuando el producto del índice de empleo (L_M/L_{US}) multiplicado por el salario mínimo manufacturero (\bar{w}_M) iguale al salario que garantiza el sector agrícola (W_A); es decir, cuando los beneficios potenciales de migrar resulten cero y por lo tanto a los trabajadores les sea indiferente el sector en el que se empleen (curva qq) (Todaro y Smith, 2012).

Considerar el desempleo, la informalidad y la discriminación por parte de los empleadores ayuda a tomar una fotografía más realista de los mercados laborales con inmigración, pues en trabajos etnográficos como el de Zolniski (2006) se ha probado la presencia de

informalidad y autoempleo entre inmigrantes mexicanos como estrategia para sobreponerse a la subcontratación y los bajos salarios a los que pueden aspirar en la economía formal, incluso en regiones de altos ingresos altamente especializadas como Silicon Valley.

A pesar de su utilidad teórica, el modelo de Harris y Todaro presenta limitaciones significativas cuando se aplica al contexto específico de la migración de mexicanos a Estados Unidos. Este modelo, centrado en diferencias salariales entre sectores, no logra capturar completamente la complejidad de los factores que influyen en las decisiones migratorias, especialmente en un entorno marcado por la discriminación laboral y la segmentación. El modelo no considera adecuadamente la segmentación del mercado laboral y las barreras estructurales que enfrentan los trabajadores migrantes en su búsqueda de oportunidades laborales en Estados Unidos.

1.1.2 La decisión de migrar y su impacto

Desde la publicación del modelo neoclásico, se han propuesto otros factores que junto al índice de empleo pueden afectar a los beneficios potenciales de migrar y por ende determinar la decisión de hacerlo. Bajo la lógica neoclásica, los desplazamientos migratorios sucederán a la existencia de expectativas de ingreso neto positivas entre dos sectores, regiones o países. Se asume que los migrantes son conscientes de los costos y beneficios potenciales de llevar a cabo su trayecto migratorio. Por su naturaleza, este tipo de modelos suele representar de manera más precisa migraciones internas o internacionales bajo regímenes de libre tránsito de trabajadores.

La evaluación de ganancias potenciales, que de resultar positiva conlleva a tomar la decisión de migrar, se puede representar de la siguiente forma:

$$BP(0) = \int_{t=0}^n [p_i(t)Y_d(t) - p_i(t)Y_o(t)]e^{-rt} dt - C(0) \quad (1)$$

donde $BP(0)$ son los beneficios potenciales netos de migrar dentro de un horizonte de tiempo conocido (0 a n). Las probabilidades $p_i(t)$ que afectan a los ingresos en el destino $Y_d(t)$ pueden ser, entre otras, la probabilidad de ser empleado en el lugar de destino o de evadir la deportación en el tránsito migratorio, y dependen a su vez de los niveles de empleo y capital humano, así como de si se cuenta o no con los documentos necesarios para migrar y trabajar en el lugar de destino. Los ingresos en el origen $Y_o(t)$ se ven afectados por las probabilidades de empleo si no se lleva a cabo la movilidad.¹ $C(0)$ representa los costos de migrar y r es el factor de descuento (Massey et al., 1993; Todaro y Smith, 2012).

La distancia entre regiones de un mismo circuito migratorio, las redes migratorias, el estatus legal del trabajador o su formación académica, entre otros factores, se pueden representar en la toma de decisiones. Sin embargo, el análisis de factores institucionales como la política migratoria o la discriminación en la contratación, implica la flexibilización de algunos supuestos como el de homogeneidad en la fuerza de trabajo.

1.1.3 Otras aproximaciones teóricas

Ante la persistencia de la migración internacional, pese a las restricciones impuestas por políticas migratorias y los consiguientes incrementos en los costos de la migración, han surgido otras aproximaciones teóricas que buscan explicar dicho fenómeno.

Según Massey et al. (1993), la teoría de redes argumenta que en determinados contextos los migrantes internacionales han conseguido acuñar “capital social”, el cual consiste en los vínculos y relaciones sociales establecidas en el lugar de destino. Como consecuencia se da un mejor proceso de adaptación que pudiera significar también mejor integración al mercado laboral. En este punto, según la teoría de instituciones, habrá varios actores económicos interesados en aprovechar dicha integración y hacer rentable el mercado configurado por inmigrantes.

¹ Para una explicación detallada acerca del cálculo de probabilidades ver Todaro y Smith (2012, pp. 356-358).

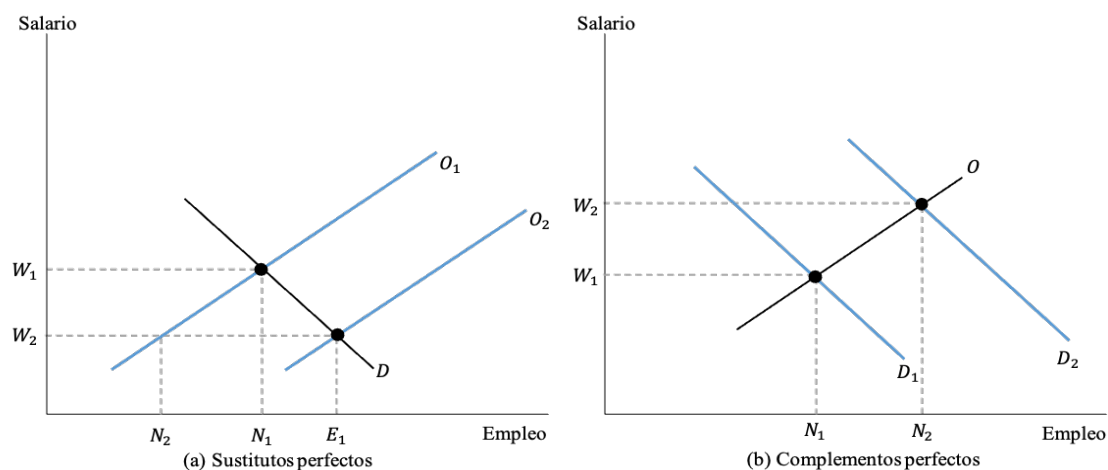
Según la teoría de causación acumulativa (Massey, 1990), las dinámicas mencionadas se reproducen e intensifican con el tiempo, retroalimentándose a sí mismas y por ende haciendo más probable que se sostengan los flujos migratorios en el tiempo.

En resumen, estas teorías ofrecen una comprensión profunda de los factores que impulsan la persistente migración internacional. Destacan cómo la formación de redes sociales, junto con la creación de instituciones y las transformaciones socioeconómicas y culturales, contribuyen a que el movimiento de personas se torne autosostenible. Esto no solo facilita la continuidad de los flujos migratorios, sino que también complica significativamente los esfuerzos de los gobiernos para ejercer control sobre ellos. La interconexión entre las comunidades de origen y destino, fortalecida por estos factores, perpetúa el fenómeno migratorio, haciéndolo un desafío tanto para las políticas nacionales como internacionales. (Massey et al., 1993).

1.2 El grado de sustitución

A propósito de profundizar en la relación que se da entre trabajo inmigrante y nativo, es pertinente abordar el hecho de que ambos tipos de trabajadores poseen particularidades que los distinguen en el mercado laboral y que éstas pueden afectar de manera diferenciada a los rendimientos que se obtengan del trabajo. No obstante, es común que en modelos como los anteriormente descritos se asuma que existe sustitución perfecta entre trabajadores de cualquier procedencia, es decir, que a los empleadores les es indiferente contratar a un trabajador nacido en su país o en el extranjero. Esto a su vez implica que ambos tipos de trabajadores son requeridos para realizar las mismas actividades, o bien, que compiten por los mismos puestos, a la vez que son igualmente remunerados.

Figura 3. Impacto diferenciado de la migración



Fuente: adaptado de Borjas (2019).

Bajo esta lógica de sustitución perfecta, y como se explica en la Figura 3, Borjas (2019) argumenta que la inmigración significaría un incremento en la oferta de trabajo, lo cual reduciría los salarios para todos los trabajadores por igual ya que compiten por los mismos puestos. Los migrantes estarán dispuestos a trabajar bajo el nuevo nivel salarial (W_2), mientras que los nativos serán desplazados en sentido contrario al aumento de oferta de trabajo, es decir, pasarán de N_1 a N_2 (ver panel a). Si no compitieran por los mismos puestos, la relación entre nativos e inmigrantes sería de complementariedad y el efecto de un aumento en la cantidad de trabajadores procedentes de otros países aumentaría la productividad de los trabajadores nativos, generando un incremento en la demanda de trabajo, de N_1 a N_2 , y los salarios subirían de W_1 a W_2 para este grupo (ver panel b) (Borjas, 2019).

Lo anterior hace evidente que el efecto de un shock en la fuerza de trabajo causado por un incremento en la población inmigrante puede tener efectos totalmente opuestos dependiendo de los supuestos de los que se parta. Como la cuestión está en función de una serie de elementos empíricos, es clave hacer las respectivas especificaciones.

La relación no tiene por qué reducirse a sustitución o complementariedad perfecta, esto se hace únicamente para fines analíticos; sin embargo, la población inmigrante en Estados Unidos se distribuye en mayor o menor proporción en prácticamente todas las ocupaciones

y sus características particulares determinan si compiten o no por los mismos empleos que los trabajadores nativos. Por lo tanto, se asumirá que el grueso de inmigrantes, en este caso mexicanos, manifestará una relación de sustitución imperfecta respecto a los trabajadores nativos.

1.2.1 Funciones de producción

Para medir el grado de sustitución, es común usar representaciones o modelos matemáticos, de cómo una economía transforma determinados insumos (*inputs*) en productos (*outputs*), llamadas funciones de producción (Serrano y Felman, 2012). Dichas funciones también son un método común para medir los efectos de la inmigración en las economías de destino. Por ejemplo:

$$Y = f(L_1, L_2) \tag{2}$$

La función de producción presentada en la ecuación (2) indica que para obtener el nivel de producción Y se hará uso de dos tipos de trabajo, L_1 y L_2 , que podrían representar a trabajadores cualificados y no cualificados, respectivamente. Esto implica que se trata de una función de producción con trabajo heterogéneo (Bodvarsson y Van Den Berg, 2013).

Dentro de cada grupo de cualificación se asume que existe sustitución perfecta. Sin embargo, se pueden definir distintas relaciones entre grupos a partir de la forma que adopte la función de producción cuando se asignan parámetros de preferencia/eficiencia relativa (α, β) a cada uno. Por ejemplo, la relación entre grupos será de sustitución perfecta si $Y = f(L_1, L_2) = f(\alpha L_1 + \beta L_2)$, o imperfecta si $Y = f(L_1, L_2) = f(L_1^\alpha + L_2^\beta)$.

Para los fines de la presente investigación, la función de elasticidad de sustitución constante o CES es la más adecuada, ya que permite observar la variación del parámetro de sustitución en todos los casos, desde sustitución hasta complementariedad perfectas (Nicholson y Snyder, 2012). La función CES adopta la siguiente forma:

$$Y = f(L_1, L_2) = f(\alpha L_1^\rho + \beta L_2^\rho)^{1/\rho} \quad (3)$$

donde $\rho = 1 - (1/\sigma)$ y σ es la elasticidad de sustitución entre ambos grupos (Borjas, 2019). Gráficamente, la combinación de ambos tipos de trabajo bajo este tipo de función resultaría en curvas de indiferencia para distintos niveles de Y que serían estrictamente convexas al origen si $\rho < 1$ o rectas si $\rho = 1$, y se evitaría la concavidad definiendo $\rho \leq 1$ (Aburto y Gutierrez, 2010).

Medir la elasticidad de sustitución a través de funciones CES, es un enfoque común en artículos de economía laboral y migración que se han catalogado como “nested CES framework” o “structural analysis” (Borjas, 2014). Suele usarse para medir la elasticidad entre trabajo cualificado y no cualificado, aunque también se ha explorado adecuarlo a trabajo inmigrante y nativo para diversos países. El diseño de la función de producción en estos estudios varía dependiendo del contexto. Algunos emplean un solo nivel, mientras que otros utilizan modelos de múltiples niveles para capturar una mayor complejidad en la composición de la demanda de trabajo. Además, la inclusión de controles temporales y espaciales también varía (Havranek et al., 2020).

1.3 Segmentación en el mercado de trabajo

En congruencia con el supuesto de sustitución imperfecta entre trabajadores nativos estadounidenses e inmigrantes mexicanos, Piore (1979 y 1983) propone a través de la teoría de la segmentación del mercado de trabajo (TSMT) que no es uno sino varios mercados laborales en los que se desarrolla la dinámica descrita anteriormente. El capital humano tendría entonces efectos diferenciados y la dinámica de oferta y demanda no conllevaría a un único equilibrio en los precios del trabajo. Su vertiente ortodoxa de mediados de la década de los ochenta intenta probar empíricamente la existencia de la segmentación demostrando que existen mecanismos diferenciados de remuneración y que además existen múltiples elementos que actúan como barreras limitando el paso de los trabajadores de un mercado a

otro. Desarrollos teóricos como el de salarios de eficiencia devinieron de este enfoque (Fernández-Huerga, 2011).

1.4 Estudios empíricos relacionados

En cuanto a la literatura relacionada, diversos estudios de carácter empírico han analizado el grado en el que trabajadores inmigrantes son sustitutos de nativos para explicar variaciones en el empleo y salarios de los nativos.

Borjas (2003) introdujo la estimación de la elasticidad de sustitución entre nativos e inmigrantes a través del enfoque CES mencionado anteriormente, aunque más adelante, en Borjas (2014) lo desestimó argumentando que dicho enfoque es demasiado sensible a los supuestos subyacentes de cada modelo. Sin embargo, el enfoque ha sido ampliamente utilizado por diversos autores. Akbari y Aydede (2013) estimaron la elasticidad de sustitución entre trabajadores inmigrantes y nativos en Canadá en función del nivel educativo alcanzado. Encontraron una sustitución imperfecta para todos los niveles educativos y relativamente mayor con inmigrantes con grado universitario. Su principal hallazgo tiene que ver con la validez de los diplomas de grado obtenidos en el país de origen, pues solamente los inmigrantes que llegaron con preparatoria (y posiblemente terminaron de estudiar en Canadá), lograron después de un tiempo aumentar su grado de sustitución. Aranki y Daoud (2010) utilizaron el enfoque de función CES para destacar las variaciones en el grado de sustitución como consecuencia de alteraciones en el orden político y la cohesión social en Israel y la franja de Gaza. Este estudio destaca su forma de establecer controles de tiempo en la estimación de los parámetros.

Manacorda et al. (2012) y Ottaviano y Peri (2012) utilizaron el enfoque para estimar la elasticidad de sustitución entre nativos e inmigrantes con el mismo nivel de cualificación en Reino Unido y Estados Unidos, respectivamente. A pesar de la crítica de Borjas (2014), Card y Peri (2016) se mantienen fieles al enfoque de la función CES argumentando que los efectos de la migración internacional (sobre el empleo y salarios de los mercados receptores) pueden

cambiar drásticamente ante cualquier alteración en los niveles de sustitución y por ende no sería correcto suponer sustitución perfecta entre nativos e inmigrantes.

Además, desde el enfoque institucionalista al que pertenece la TSMT, la determinación de los precios del trabajo se puede ver influenciada por factores socioculturales o por requerimientos estructurales de las economías desarrolladas (Piore, 1979), lo cual es congruente y compatible con los supuestos controles diversos que se implementen en la estimación de elasticidades mediante el enfoque CES.

Si bien la visión general de los estudios empíricos sobre los efectos de la migración en los mercados laborales denota resultados diversos entre países, lo mismo que entre ciudades de un mismo país, esto también es congruente con una interpretación de resultados diversos de la migración laboral internacional que varían según el contexto en que se ubiquen, así como los supuestos subyacentes a los modelos que sirven de base a las interpretaciones.

1.5 Enfoque teórico

La presente investigación adopta el supuesto de que los mercados laborales están segmentados, lo cual se lleva al plano empírico mediante la incorporación de parámetros de eficiencia diferenciada por cualificación, edad y país de nacimiento a una función CES multinivel que representa a trabajadores migrantes mexicanos y nativos estadounidenses como *inputs* durante el periodo 2000-2022. Esto se hace para respaldar el hecho de que la sustitución imperfecta de trabajadores es más realista dada la segmentación de los mercados laborales y es útil para explicar la determinación de los precios del trabajo y niveles de empleo entre estos dos grupos.

Se entiende que los flujos migratorios dependen en gran medida de la política de apertura o cierre que mantengan las economías receptoras (o sea, de la política migratoria) y ésta a su vez de las condiciones que más le favorezcan dependiendo del contexto macroeconómico y político de cada país.

El periodo de estudio es relevante ya que permite observar efectos sobre el mercado laboral que devinieron de la crisis financiera de 2008, los posibles impactos diferenciados de las administraciones de Obama (2009-2017) y Trump (2017-2021), la crisis derivada de la contingencia sanitaria por COVID-19 del año 2020 y del largo ciclo expansivo de la economía estadounidense, entre otros.

Dado que la investigación abarca un periodo de más de dos décadas, se optó por la construcción de un pseudo-panel para analizar la oferta de trabajo y los salarios de nativos estadounidenses e inmigrantes mexicanos de manera más precisa. Este enfoque permite capturar la dinámica temporal y las características estructurales del mercado laboral a través de datos agrupados por cualificación, edad y año.

1.5.1 Metodología

La construcción del pseudo-panel se justifica por la necesidad de observar la evolución del mercado laboral en Estados Unidos para diferentes cohortes de edad y niveles de cualificación a lo largo del tiempo. El pseudo-panel permite analizar estas cohortes en grupos trienales, asegurando una representatividad adecuada y facilitando la estimación de elasticidades de sustitución.

En el análisis empírico se emplea el modelo de Manacorda et al. (2012), que a su vez da continuación a los trabajos de Card y Lemieux (2001) y Ottaviano y Peri (2012). La especificación del modelo para la presente investigación se basa en datos de salarios y oferta de trabajo de nativos estadounidenses e inmigrantes mexicanos. Para su instrumentación se calculó la oferta relativa en el mercado laboral de Estados Unidos de inmigrantes mexicanos respecto a nativos estadounidenses para cada año de 2000 a 2022, desagregada por nivel educativo y grupo de edad. Para los mismos niveles se obtuvieron los rendimientos a la educación y el diferencial salarial entre estos grupos de trabajadores.

Con dicha información se llevó a cabo la estimación de las elasticidades de sustitución entre nativos e inmigrantes mexicanos, entre grupos de edad y entre niveles de cualificación

partiendo de la estimación de los parámetros de eficiencia correspondientes a cada nivel de una función CES multinivel. Ésta agrupa en distintos niveles características específicas de los *inputs*, con parámetros de eficiencia/productividad diferenciados según cualificación, edad y lugar de nacimiento de los trabajadores. Mediante su desagregación se pudieron obtener estimaciones de los parámetros mencionados.

1.5.2 Base de datos

Los datos de la migración de trabajadores mexicanos hacia Estados Unidos presentados a continuación están basados en las muestras integradas de microdatos del ACS para los años que van desde 2000 a 2022 obtenidos a través de IPUMS-USA (Ruggles et al., 2023). Se seleccionó la ACS como principal fuente de información ya que cuenta con información de la población nacida en México sin profundizar acerca del estatus legal de la misma y por lo tanto facilita la participación y representación en la muestra de población indocumentada. Además, la amplitud de las muestras llega a ser de hasta el 1.0% de la población total (Passel, 2019), lo cual permite tener un gran número de observaciones. La ACS es utilizada por el *Pew Research Center* para estimar la inmigración no autorizada en Estados Unidos. Antes de 2005, la ACS realizaba el levantamiento de datos sobre muestras de diferentes tamaños. Para este análisis se emplearon la muestra general de 0.13% para el año 2000, de 0.43% para 2001, de 0.38 % para 2002, de 0.42 % para 2003 y 2004, y la del 1.0 % para los años de 2005 a 2020.

El periodo analizado permite observar qué efectos devinieron sobre el mercado laboral a raíz de tres crisis de distinta naturaleza: primero la crisis iniciada en Estados Unidos a causa de la quiebra de empresas relacionadas a la tecnología y al internet en 2001, después la crisis financiera de las hipotecas que se desarrolló durante 2008 y 2009, y finalmente la crisis derivada de la contingencia sanitaria por COVID-19 en 2020. También se observa casi una década de estabilidad entre 2010 y 2019. Todo esto en un marco político dictado por tres diferentes administraciones estadounidenses (George W. Bush, 2001-2009; Barack Obama, 2009-2017; y Donald Trump, 2017-2021) y cuatro mexicanas (Vicente Fox Quezada, 2000-2006; Felipe Calderón Hinojosa, 2006-2012; Enrique Peña Nieto, 2012-2018; y Andrés

Manuel López Obrador, 2018-2024). La gran ventaja de este tipo de análisis a lo largo del tiempo es que logra captar los cambios tecnológicos potenciales que afectan la demanda de trabajadores con distintos niveles de cualificación (Havranek et al., 2020).

La muestra con la que se trabajó incluía personas nacidas en México y nacidas en Estados Unidos, categorizadas como migrantes y nativos respectivamente, dentro del rango de edad de 22 a 60 años. Para llevar a cabo la estimación de los parámetros de elasticidad de sustitución fue necesaria información referente a salarios, oferta de trabajo y educación.

Se utilizaron dos diferentes configuraciones de la base de datos, una para estimar la elasticidad de sustitución entre nativos e inmigrantes, en la cual las observaciones disponibles se compactaron en un conjunto de datos agrupados por cualificación, edad y año, lo que resultó en un pseudo-panel, con dos niveles de cualificación (no cualificado y cualificado) y trece cohortes de edad (de tres años cada uno) seguidos a lo largo de ocho grupos de años muestrales (de tres años cada uno a excepción de 2021-2022). En esta configuración las observaciones de oferta de trabajo se desagregaron en dos lugares de nacimiento (México y Estados Unidos). Otra configuración fue utilizada para estimar la elasticidad entre grupos de edad-cualificación y entre grupos por cualificación agregada. Para esta última, el pseudo-panel mantiene las trece cohortes en ocho grupos de años, pero con los dos lugares de nacimiento en la estructura y las observaciones desagregadas por nivel de cualificación. En ambas configuraciones tanto las cohortes de edad como los grupos de años muestrales para los rangos establecidos son trienales y en total, se tienen 208 celdas.

Los niveles de cualificación se conforman a partir del nivel de estudios más alto obtenido reportado por el encuestado. El nivel “cualificado” incluye personas graduadas de universidad que obtuvieron su respectivo título (*bachelor's degree*), graduados de maestría (*master's degree*), graduados de una especialidad (*professional degree beyond a bachelor's*) o graduados de doctorado (*doctoral degree*). El nivel “no cualificado” abarca más categorías, ya que incluye a todas aquellas personas dentro de la muestra que dejaron de estudiar antes de graduarse de la universidad (*college* en el sistema educativo estadounidense), por lo tanto, la categoría incluye a cualquier persona de nivel educativo inferior al mencionado, o bien, sin escolaridad.

Esta clasificación de niveles de cualificación se utilizó para calcular la oferta de trabajo en cada celda, mas no para el cálculo de los salarios medios. Para ello, en consonancia con Card y Lemieux (2001) y Manacorda et al. (2012), el mínimo de educación para situarse en “no cualificado” se restringió a cursar, por lo menos, el décimo grado (primer año de *high school*), lo que ayuda a obtener datos más precisos sobre cómo el mercado remunera los distintos niveles educativos.

Los salarios se expresaron en términos constantes (en dólares estadounidenses de 2010) utilizando el deflactor basado en el Índice de Precios al Consumidor Urbano (CPI-U, por sus siglas en inglés) a lo largo de los años. Además, el cálculo de la media del salario por hora para cada celda no se restringió en el modelo base, pero sí se plantea como alternativa y se presentan estimaciones considerando únicamente a aquellas personas que trabajaron por lo menos 30 horas a la semana, a los que se hará referencia como “trabajadores de tiempo completo”.

La oferta de trabajo se obtuvo directamente de la población estimada mediante los ponderadores por persona incluidos en la base de datos para cada grupo de edad, cualificación y lugar de nacimiento. Emplear la oferta de trabajo deviene de que, si se tomara directamente de la población económicamente activa o de las horas de trabajo, se estarían ignorando las diferencias inherentes a algunos tipos de migración en la posibilidad de acceder a los mercados laborales. Además, la población relativa, empleo relativo y horas de trabajos relativas suelen mantener una alta correlación (Manacorda et al., 2012). En el modelo base la oferta de trabajo agrupa a hombres y mujeres.

1.5.3 Hipótesis

Con base en lo anterior, se plantea la siguiente hipótesis: los efectos de la inmigración mexicana sobre el empleo y los salarios de los trabajadores estadounidenses dependen del grado en que trabajadores mexicanos y estadounidenses sean sustitutos o complementos entre ellos. Los perfiles de dichos trabajadores no son homogéneos y, aunado a ello, la demanda

de trabajadores mexicanos está influenciada por el devenir macroeconómico de Estados Unidos y factores institucionales como la política migratoria. Por lo tanto, cambios en el perfil de edad y cualificación de los trabajadores, así como las particularidades de la fase de ciclo económico en que se encuentre Estados Unidos, explican en parte los efectos diferenciados de la inmigración mexicana sobre la estructura salarial.

CAPÍTULO II. MARCO CONTEXTUAL

En este capítulo se brinda información sobre la cantidad de migrantes mexicanos en Estados Unidos y se dimensiona su participación en la economía de aquel país. Asimismo, a través de descriptivos referentes al ámbito macroeconómico y de política pública, se muestra cómo esa dimensión político-económica trastoca y reconfigura continuamente el panorama del fenómeno migratorio.

2.1 Migración de mexicanos a Estados Unidos

2.1.1 Dimensiones

La diáspora mexicana es la segunda más grande del mundo, siendo superada únicamente por la originaria de la India, cuyo principal destino es Estados Unidos (McAuliffe y Triandafyllidou, 2021). En el país vecino norte, las personas nacidas en México representan el 23.1% de la población extranjera total y para el año 2022 sumaron aproximadamente 10.6 millones, equivalentes al 46.0% de la inmigración originaria de Latinoamérica (U.S. Census Bureau, 2024). En cuanto a la población mayor de 16 años, sumaron 10.3 millones de los cuales un 68.2% formó parte de la población económicamente activa (PEA). Esto significa que alrededor de 7.0 millones de personas nacidas en México trabajan o están buscando trabajo en territorio estadounidense (U.S. Census Bureau, 2024). Lo anterior indica que la naturaleza del flujo migratorio de mexicanos hacia territorio estadounidense es principalmente de índole laboral.

Entendida como una dinámica con causas y efectos fuertemente relacionados a factores histórico-estructurales, la migración de mexicanos a Estados Unidos encuentra factores explicativos en la dinámica socioeconómica de ambos lados de la frontera. Por ejemplo, México no genera el empleo formal bien remunerado necesario para absorber a la población que año con año se une a la fuerza laboral y posee un mercado de trabajo que mantiene altas tasas de informalidad y empleo precario. Esto a su vez propicia bajos ingresos, desigualdades regionales y pobreza (Durand, 2016). De manera contraria, en Estados Unidos la demanda

de trabajadores es alta, mientras que los altos salarios y el reclutamiento han continuado incentivando la inmigración laboral (Márquez y Delgado, 2012; Moreno-Brid, 2019). Asimismo, la larga frontera compartida y redes sociales consolidadas dinamizan el fenómeno migratorio (Durand, 2016).

Trabajar o buscar trabajo son los principales motivos por los que la población mexicana migra (El Colef, 2020) y el rol de los mexicanos se consolida como principal reserva de trabajo de bajos salarios para la economía estadounidense (CEPAL, 2006).

2.1.2 Política migratoria

Los flujos migratorios son afectados de distinta manera dependiendo de la política migratoria que sostengan los estados involucrados. La frontera México-Estados Unidos presenta cada vez más restricciones de entrada para los connacionales que aspiran a trabajar en el país vecino del norte y ha pasado de ser una frontera relativamente libre a una sumamente vigilada y militarizada (Durand, 2016), aumentando los riesgos y costos migratorios en los que incurren las personas migrantes sin lograr contener los flujos (Orraca y Corona, 2014).

Para puntualizar lo anterior, es conveniente emplear la terminología de Durand (2016) que refiere al *modelo migratorio*, entendido como el flujo de migrantes en términos ideales de acuerdo con los objetivos propuestos por la política migratoria, y por otro lado, al *patrón migratorio*, constituido por el flujo real de migrantes.

Los modelos migratorios suelen privilegiar la entrada de trabajadores con alta cualificación. Algunos estudios han encontrado efectos positivos de dicha selectividad en el crecimiento económico (Akbari y Aydede, 2013; Akbari y Haider, 2018; Borjas, 2019). Dicho lo anterior, cuando Estados Unidos incrementa las restricciones de entrada y limita la inmigración de trabajadores, los efectos son más perjudiciales para migrantes de baja cualificación que, a pesar de ello, siguen cruzando la frontera sin documentos y por canales informales de alto riesgo. De esta manera, el patrón migratorio se vuelve diverso en cuanto a cualificación y estatus legal y por consiguiente en edad y sexo, tomando distancia del modelo migratorio

originalmente planteado a través de la política migratoria. Esto no implica que la economía estadounidense no sea capaz de absorber shocks migratorios como los descritos. Como muestra Card (1990), determinados mercados laborales han sido capaces de absorber incrementos extraordinarios de hasta 7.0% en la PEA en poco tiempo y sin efectos negativos sobre el empleo o los salarios de los empleados antes del incremento. Escenarios de este tipo están más próximos a representar la hipótesis de sustitución imperfecta o de cierto grado de complementariedad entre trabajadores migrantes y nativos que a la hipótesis de sustitución perfecta.

Antes de profundizar en el contexto macroeconómico, es necesario puntualizar algunos hechos que han configurado la política migratoria sostenida actualmente por Estados Unidos y a la cual México se ha tenido que adaptar. A continuación, se revisan algunos hechos previos al periodo de estudio.

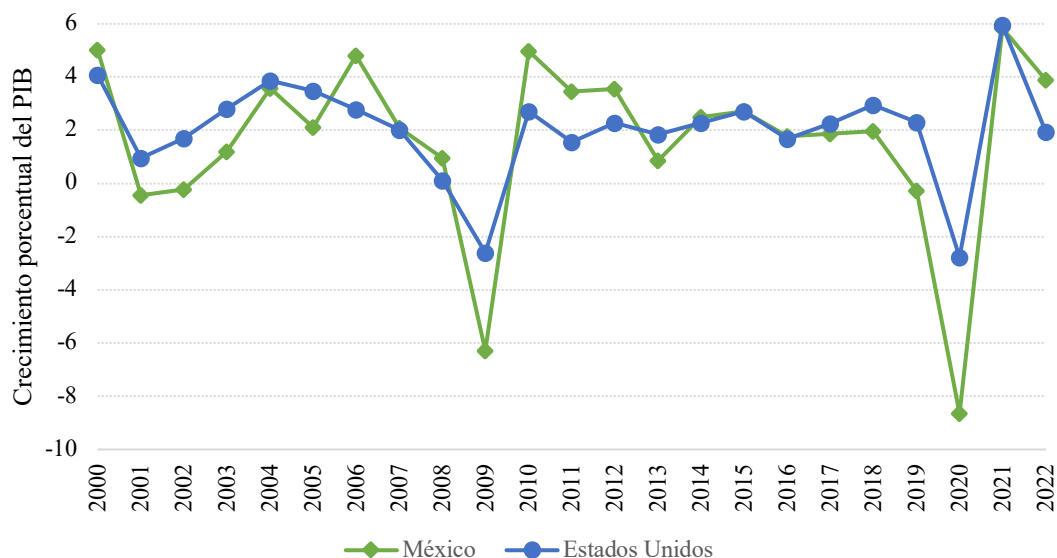
Una vez que México se insertó en la senda de la liberalización económica, a través de su incorporación al Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT, por sus siglas en inglés) en 1986 y la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) en 1994, rápidamente se volvió una de las economías más abiertas de la región sin que esto se reflejara en la libre movilidad de trabajadores, pues no se contemplaron acciones de este tipo en el proceso de creación de la zona de libre comercio de la región, ni se tuvieron en cuenta durante la renegociación que configuró al nuevo Tratado México Estados Unidos y Canadá (T-MEC).

Que una política de apertura a la inmigración no tuviera cabida en la región consecuente a las acciones del presidente Ronald Reagan, quien en 1986 logró la promulgación de la *Immigration Reform and Control Act* (IRCA), con la finalidad de reducir los cruces de migrantes indocumentados. Desde entonces, y en mayor medida después de los hechos del 11 de septiembre de 2001, la migración indocumentada comienza a ser vinculada con terrorismo, justificando su incorporación a la agenda de seguridad nacional (Durand, 2016). Por lo tanto, el periodo que se analiza es caracterizado por una política explícitamente antiinmigrante y de deportaciones masivas.

2.1.3 Contexto macroeconómico

Previo a brindar un primer acercamiento a las características de la población nacida en México que reside en Estados Unidos y su relación con los mercados laborales de dicho país, es importante definir el contexto macroeconómico en los años concernientes para esbozar la relación existente entre éste y los objetivos perseguidos por la política migratoria. Ya se ha mencionado que la frontera sur de Estados Unidos está protegida en exceso. Una serie de políticas de carácter antiinmigrante han conllevado a ello y el periodo que aquí se analiza es de suma importancia para comprender los acontecimientos. A continuación, se muestra el comportamiento del producto interno bruto (PIB) de México y Estados Unidos. Los valles hacen fácilmente observables los periodos de bajo crecimiento y decrecimiento.

Figura 4. Variación porcentual del PIB real de México y Estados Unidos



Fuente: elaboración propia con base en datos del Banco Mundial (2024).

Nota: Cifras calculadas utilizando precios constantes de 2015.

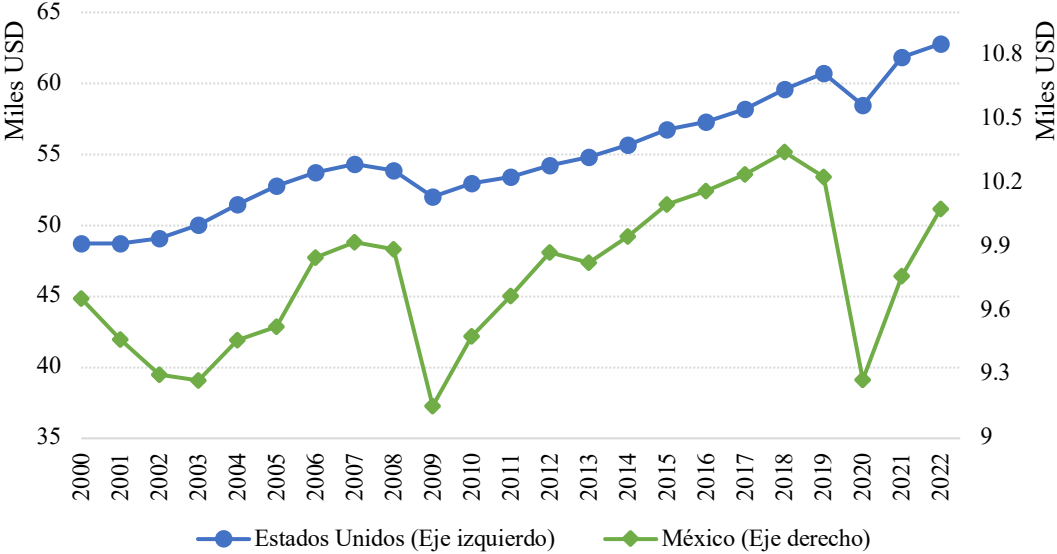
El primero de los periodos mencionados corresponde a la crisis iniciada en Estados Unidos a causa de la quiebra de empresas relacionadas a la tecnología y al internet a raíz de la repentina caída en los precios de sus acciones acontecida en 2001. Se observa una desaceleración en el crecimiento del PIB de Estados Unidos que venía creciendo al 4.0% en el año 2000. Los dos años siguientes creció a niveles ínfimos, mientras que México

endogeneizó dicha crisis lo cual repercutió en caídas más abruptas y decrecimiento. Esto dio inicio a una fase de sincronización de los ciclos económicos de estos dos países (Calderón y Hernández, 2015).

La siguiente crisis fue de carácter financiero. Se originó en el rubro de las hipotecas y se desarrolló durante los años 2008 y 2009. Tanto el PIB de México como el de Estados Unidos decrecieron en 2009, aunque la caída fue más pronunciada en México con una contracción de 6.3% frente a 2.6% de Estados Unidos.

Por último, la crisis de mayor impacto fue la derivada de la contingencia sanitaria por COVID-19. Nuevamente el PIB mexicano cayó de manera más abrupta con una tasa de variación de -8.7% frente a -2.8% en Estados Unidos. Durante el periodo 2000-2022, Estados Unidos mantuvo una tasa de crecimiento media anual de 2.0%, mientras que en México fue de 1.6%.

Figura 5. PIB per cápita de México y Estados Unidos



Fuente: elaboración propia con datos del Banco Mundial (2024). Miles de dólares estadounidenses a precios constantes de 2015.

La Figura 5 muestra el comportamiento del PIB per cápita de ambos países. Este indicador es cinco veces superior en Estados Unidos que en México al inicio del periodo,. Además, en México refleja mayor volatilidad y más dificultad para salir de las crisis, lo que resulta en bajos niveles de crecimiento. Al final del periodo, México no logra recuperarse de la caída de 2020. En Estados Unidos el PIB per cápita se recupera con mayor facilidad de las crisis y avanza con mayor estabilidad.

Márquez y Delgado (2012) argumentan que, en México el déficit de empleo formal y el bajo crecimiento se depuran o mimetizan a través de la migración a Estados Unidos. Es decir, que las personas, al migrar, dejan de ser captadas en el cálculo de estos indicadores de México y por lo tanto “amortiguan” dichas problemáticas. En este sentido, el crecimiento del PIB per cápita en México ha sido tan bajo, (0.3% promedio anual), que ni con los flujos migratorios constantes se ha logrado estabilizar. Estados Unidos recibe más migrantes de los que salen y a pesar de ello logró hacer crecer su PIB per cápita el equivalente al 100% del mexicano, llegando a ser 6 veces mayor que éste en 2022. Del año 2000 al 2022, creció a una tasa media anual de 1.2% frente a 0.3% en el mismo periodo para el caso de mexicano.

Para la migración mexicana, las crisis económicas parecen impactar de manera diferenciada. Según datos de la Encuesta sobre Migración en la Frontera Norte (Emif Norte)², en el año 2001 la migración de retorno fue tan alta que llegó a niveles que no se han repetido desde entonces. Además, la crisis económica coincidió con la puesta en marcha de las políticas de carácter antiinmigrante y sus repercusiones se notaron en dichos flujos.

Para 2008-2009, la crisis financiera y la posterior crisis económica hizo crecer el desempleo en Estados Unidos repercutiendo en el empleo de los migrantes mexicanos que alcanzaban cifras récord en ese momento. Esto finalmente se vio reflejado en caídas en la captación de remesas en México (Durand, 2016). Sin embargo, los montos registrados de la migración de retorno en estos años no alcanzan ni tres cuartas partes de los de 2001.

² Emif Norte se puede consultar en <https://www.colef.mx/emif/tabulados.html>.

Durante 2020, la Emif norte muestra que el flujo de migrantes de Estados Unidos a México no fue tan prominente y no significaron ni siquiera la mitad de la suma de estos flujos para los mismos trimestres del año anterior, ni un tercio de este monto del año 2009³. Las características de este último periodo de recesión no tienen precedentes. La suspensión de actividades económicas catalogadas como no esenciales afectó directamente a los mercados laborales. El decrecimiento de los flujos de retorno encuentra explicaciones en la posibilidad de los migrantes de mantenerse empleados en sectores esenciales de la economía estadounidense y así continuar con el envío de remesas. De hecho, se encontró una alta proporción de trabajadores migrantes, con y sin documentos, empleados en los sectores esenciales de la economía de Estados Unidos (Kerwin y Warren, 2020) a pesar de los riesgos que esto suponía durante la pandemia. Jerome Powell, director de la Reserva Federal, afirmó que, durante este periodo, los niveles de participación de la población nativa tocaron mínimos históricos (Rockeman, 2021). Además, se registraron incrementos salariales sin precedentes en ocupaciones de baja cualificación (Barría, 2021), en los cuales se suelen emplear un número importante de inmigrantes mexicanos.

Cuadro 1. Tasas de desempleo de México y Estados Unidos, 2000-2020

Año	México	Estados Unidos	Año	México	Estados Unidos
2000	2.6	4.0	2011	5.2	8.9
2001	2.6	4.7	2012	4.9	8.1
2002	3.0	5.8	2013	4.9	7.4
2003	3.5	6.0	2014	4.8	6.2
2004	3.9	5.5	2015	4.3	5.3
2005	3.6	5.1	2016	3.9	4.9
2006	3.6	4.6	2017	3.4	4.4
2007	3.6	4.6	2018	3.3	3.9
2008	3.9	5.8	2019	3.5	3.7
2009	5.4	9.3	2020	4.4	8.1
2010	5.3	9.6	2021	4.0	5.3
			2022	3.3	3.7

Fuente: elaboración propia con datos de International Labour Organization (2024).

³ Durante el segundo trimestre de 2020 Emif Norte pausó el levantamiento de datos debido a la contingencia sanitaria.

Respecto a la evolución de la tasa de desocupación en ambos países, las medias de las tasas de desempleo que mantuvieron México y Estados Unidos durante el periodo 2000-2020 son 3.9% y 5.9%, respectivamente. México presenta umbrales altos previos a decrecimiento o estabilidad en el desempleo en 2004 con 3.9%, 2009 con 5.4% y 2020 con 4.4%. Estados Unidos los tiene en 2003 con 6.0%, 2010 con 9.6% y 2020 con 8.1%. Cabe destacar que las bajas tasas del caso mexicano pueden no reflejar la realidad del mercado laboral debido a los altos niveles de informalidad y a que en México las personas no se pueden dar el lujo de no trabajar, producto en parte de una deficiente red de protección social.

El desempleo decreció o se mantuvo creciendo a ritmos muy bajos en ambos países en el trienio 2005-2007, hasta que los efectos de la crisis financiera se comenzaron a notar en 2008. En el año 2020, también se presentaron cambios alarmantes en la tasa de desempleo de Estados Unidos que se elevó a más del doble para terminar con casi una década de decrecimiento. De manera contraria, México mantuvo una estabilidad similar durante dicha década y también presentó una coyuntura en 2020, que no fue tan intensa, pero sí provocó un incremento importante en la tasa de desempleo.

En resumen, fuerzas multilaterales de atracción y expulsión socioeconómica en conjunto con los esfuerzos de contención/administración de la migración por parte de la política migratoria han devenido en flujos constantes, reducción de la circularidad en los flujos y una persistencia de los cruces subrepticios, pues aproximadamente la mitad de la población migrante mexicana vive de manera indocumentada en Estados Unidos.

CAPÍTULO III. MODELOS TEÓRICO Y ECONOMETRICO

En este capítulo se expone el modelo teórico y como de éste se deriva un modelo de datos agrupados, estimable mediante MCO, sobre las medias por grupos de años, cohortes de edad y nivel de cualificación. La metodología planteada deviene de los trabajos pioneros de Card y Lemieux (2001), midiendo el impacto diferenciado de la edad de los trabajadores en la estructura salarial; Ottaviano y Peri (2008, 2012), para nativos e inmigrantes de todos los países; y Manacorda et al. (2012), que fue modificado y aplicado al contexto británico. Aquí se presenta la operacionalización de variables necesarias para trasladar el análisis de sustitución imperfecta a la relación entre trabajadores mexicanos y nativos estadounidenses.

3.1 Modelo teórico

El modelo teórico del que se parte forma parte de una amplia literatura enfocada a medir los impactos de la migración a través de la incorporación de trabajo heterogéneo a una función de producción de tipo CES. A través de este modelo es posible mostrar cuáles son las relaciones existentes entre las variables de interés. Está compuesto por la siguiente función CES multinivel:

$$Y_t = A_t [\theta_t L_{1t}^\rho + L_{2t}^\rho]^{\frac{1}{\rho}} \quad (4)$$

$$L_{et} = \left(\sum_a \alpha_{ea} L_{eat}^\eta \right)^{(1/\eta)}, e = 1, 2, \quad (5)$$

$$L_{eat} = (N_{eat}^\delta + \beta_{eat} M_{eat}^\delta)^{(1/\delta)} \quad (6)$$

donde la ecuación (4) es el nivel superior y representa la producción Y_t en función de A_t que es el parámetro de tecnología (neutral a la cualificación del trabajo); L_{1t} y L_{2t} que representan trabajo cualificado y no cualificado, respectivamente; y θ_t que es el parámetro de eficiencia a la cualificación y varía en el tiempo.

La ecuación (5), nivel intermedio, muestra la desagregación de L_{et} , es decir, del trabajo para cada grupo de cualificación en el tiempo. Se incorpora la influencia de la edad a través del parámetro de eficiencia para cada nivel de cualificación en cada cohorte de edad α_{ea} , que no varía en el tiempo y afecta directamente a L_{eat} , que es el trabajo por cualificación y edad en el tiempo.

El último nivel, la ecuación (6), muestra la desagregación de L_{eat} , es decir, del trabajo por cada cohorte de edad y nivel de cualificación en el tiempo, el cual está compuesto por nativos e inmigrantes. Se observa la influencia de la condición de migrante a través del parámetro β de eficiencia por cualificación y edad que varía en el tiempo que afecta directamente a M , que es la oferta de trabajo inmigrante, mientras que N representa la oferta de trabajo nativa. La elasticidad de sustitución entre inmigrantes y nativos está dada por $\sigma_I = 1/(1 - \delta)$.

Bajo el supuesto clásico de igualar salarios a la productividad marginal del trabajo se obtiene:

$$\begin{aligned} \ln W_{eat}^S &= \ln A_t + \frac{1}{\sigma_E} \ln Y_t + \ln \theta_{et} + \ln \alpha_{ea} + \ln \beta_{eat}^S \\ &+ \left(\frac{1}{\sigma_A} - \frac{1}{\sigma_E} \right) \ln L_{et} + \left(\frac{1}{\sigma_I} - \frac{1}{\sigma_A} \right) \ln L_{eat} - \frac{1}{\sigma_I} \ln S_{eat} \end{aligned} \quad (7)$$

donde W_{eat}^S son los salarios para trabajadores nativos o inmigrantes según sea su cualificación y grupo de edad; S representa a los grupos por lugar de nacimiento, o sea nativo (N) o inmigrante (M), con $\beta_{eat}^N = 1$, $\beta_{eat}^M = \beta_{eat}$, $\theta_{1t} = \theta_t$ y $\theta_{2t} = 1$. De aquí deviene la ecuación que representa el diferencial salarial entre nativos e inmigrantes mexicanos según sea su cualificación y edad en cada grupo de años:

$$\ln \left(\frac{W_{eat}^N}{W_{eat}^M} \right) = - \ln \beta_{eat} - \frac{1}{\sigma_I} \ln \left(\frac{N_{eat}}{M_{eat}} \right) \quad (8)$$

donde se observa el efecto del parámetro de eficiencia β_{eat} sin el cual se tendría que los salarios de los nativos respecto a los inmigrantes (de una determinada cualificación y edad) dependen inversamente de su oferta relativa. Si los nativos e inmigrantes fueran sustitutos perfectos, no se debería encontrar ningún efecto de los cambios en la oferta relativa de trabajo de los nativos respecto a los inmigrantes en sus salarios relativos ($\frac{1}{\sigma_I} = 0$) (Manacorda et al., 2012).

Finalmente, los rendimientos relativos a la educación estarían dados por el salario relativo de los trabajadores cualificados en comparación con los no cualificados dada la edad en el tiempo t en el grupo S , expresados como:

$$\begin{aligned} \ln \frac{W_{1at}^S}{W_{2at}^S} = & \ln \theta_t + \ln \left(\frac{\alpha_{1a}}{\alpha_{2a}} \right) + \ln \left(\frac{\beta_{1at}^S}{\beta_{2at}^S} \right) - \frac{1}{\sigma_E} \ln \frac{L_{1t}}{L_{2t}} \\ & - \frac{1}{\sigma_A} \left(\ln \frac{L_{1at}}{L_{2at}} - \ln \frac{L_{1t}}{L_{2t}} \right) - \frac{1}{\sigma_I} \left(\ln \frac{S_{1at}}{S_{2at}} - \ln \frac{L_{1at}}{L_{2at}} \right) \end{aligned} \quad (9)$$

De esta manera, los rendimientos de la educación por edad para cada grupo de natividad S dependen en cierta medida de los cambios en la demanda de cualificación [$\ln \theta_t + \ln(\alpha_{1a}/\alpha_{2a}) + \ln(\beta_{1at}^S/\beta_{2at}^S)$], la oferta de trabajo relativa agregada por educación [$\ln L_{1t}/L_{2t}$], la desviación en la oferta de cada grupo de edad en relación con la oferta agregada de todas las edades [$\ln L_{1at}/L_{2at} - \ln L_{1t}/L_{2t}$], y la contribución desagregada de nativos e inmigrantes a la oferta agregada, esto para cada grupo de edad y educación [$\ln S_{1at}/S_{2at} - \ln L_{1at}/L_{2at}$].

3.2 Modelo econométrico

Dicho lo anterior, se detalla a continuación el procedimiento para la estimación de las respectivas elasticidades de sustitución presentes en el modelo.

Si β_{eat} varía en función de la cualificación, edad y tiempo para ambos grupos de nacimiento, entonces, por medio de la ecuación (8) se puede obtener un estimado de la elasticidad de sustitución entre nativos e inmigrantes (σ_I) dada la siguiente ecuación:

$$\ln\left(\frac{W_{eat}^N}{W_{eat}^M}\right) = f_e + f_a + f_t - \frac{1}{\sigma_I} \ln\left(\frac{N_{eat}}{M_{eat}}\right) \quad (10)$$

donde se observa que la variable dependiente es equivalente a la prima salarial por nacer en Estados Unidos. Es decir, el diferencial salarial entre nativos e inmigrantes o salarios relativos.

De la ecuación (10), se obtiene el valor negativo de la inversa o del recíproco multiplicativo de la elasticidad de sustitución entre nativos e inmigrantes $\left(-\frac{1}{\sigma_I}\right)$, al estimar una regresión de la prima salarial de los nativos en función de variables dicotómicas que controlan por cualificación, edad y año (f_e, f_a, f_t), que a su vez configuran las estimaciones de cada β_{eat} , útiles para calcular el tercer nivel de la CES, o sea, (6) y obtener un estimado de L_{eat} .

Posteriormente, se puede estimar la ecuación (9), es decir, los rendimientos relativos de la educación para nativos e inmigrantes a través de la siguiente ecuación:

$$\ln\frac{W_{1at}^S}{W_{2at}^S} = d_a + d_t + d_s - \frac{1}{\sigma_A} \left(\ln\frac{L_{1at}}{L_{2at}}\right) - \frac{1}{\sigma_I} \left(\ln\frac{S_{1at}}{S_{2at}} - \ln\frac{L_{1at}}{L_{2at}}\right) \quad (11)$$

La ecuación (11) controla mediante las variables dicotómicas de tiempo d_t , que capturan la variación temporal; d_a , que representa los efectos relativos de edad en la productividad; y d_s , que capta el efecto de ser inmigrante. El coeficiente del trabajo agregado relativo cualificado respecto al no cualificado por cohorte de edad en el tiempo proporciona la elasticidad de sustitución entre grupos de edad (σ_A). Asimismo, se obtiene una nueva estimación de σ_I en el parámetro estimado para la diferencia o desviación del trabajo cualificado relativa de cada grupo de nacimiento respecto al trabajo agregado para los

mismos niveles. También se vuelven estimables los coeficientes para $\ln(\alpha_{ea})$, ya que basados en la ecuación (7):

$$\ln W_{eat}^S = d_{et} + d_{ea} - \frac{1}{\sigma_A} \ln L_{eat} - \frac{1}{\sigma_I} [\ln S_{eat} - L_{eat} + \sigma_I \ln \beta_{eat}] \quad (12)$$

Por tanto, con los coeficientes de d_{ea} que representan a los parámetros de α_{ea} , se calcula L_{et} mediante la ecuación (5) que es el segundo nivel de la CES.

Finalmente, se estima la ecuación (13) con los nuevos niveles de oferta calculados tomando en cuenta los parámetros de eficiencia estimados. Se incorpora también una tendencia lineal del tiempo, ya que se asume que el término de cambio técnico con sesgo hacia la cualificación $\ln(\theta_t)$ varía linealmente en el tiempo⁴. Es decir, se estima:

$$\begin{aligned} \ln \frac{W_{1at}^S}{W_{2at}^S} = & k_0 + k_1 t + d_a + d_s - \frac{1}{\sigma_E} \ln \left(\frac{L_{1t}}{L_{2t}} \right) - \frac{1}{\sigma_A} \left[\ln \left(\frac{L_{1at}}{L_{2at}} \right) - \ln \left(\frac{L_{1t}}{L_{2t}} \right) \right] \\ & - \frac{1}{\sigma_I} \left[\ln \left(\frac{S_{1at}}{L_{1at}} \right) - \ln \left(\frac{S_{2at}}{L_{2at}} \right) \right] \end{aligned} \quad (13)$$

De esta ecuación (13) se obtienen tres elasticidades de sustitución, entre niveles de cualificación (σ_E), su respectivo cambio tecnológico con sesgo hacia la cualificación (κ_1), y nuevas estimaciones de la elasticidad de sustitución entre grupos de edad σ_A y entre nativos e inmigrantes mexicanos σ_I .

⁴ La hipótesis del cambio tecnológico sesgado (HCTS) sugiere que los avances tecnológicos no afectan a todos los trabajadores de manera uniforme, sino que favorecen a aquellos con mayores niveles de cualificación, incrementando así la demanda de trabajadores cualificados en comparación con los no cualificados. Para más detalles, véanse Acemoglu (2002) y Autor et al. (2003).

CAPÍTULO IV. ESTIMACIONES Y RESULTADOS

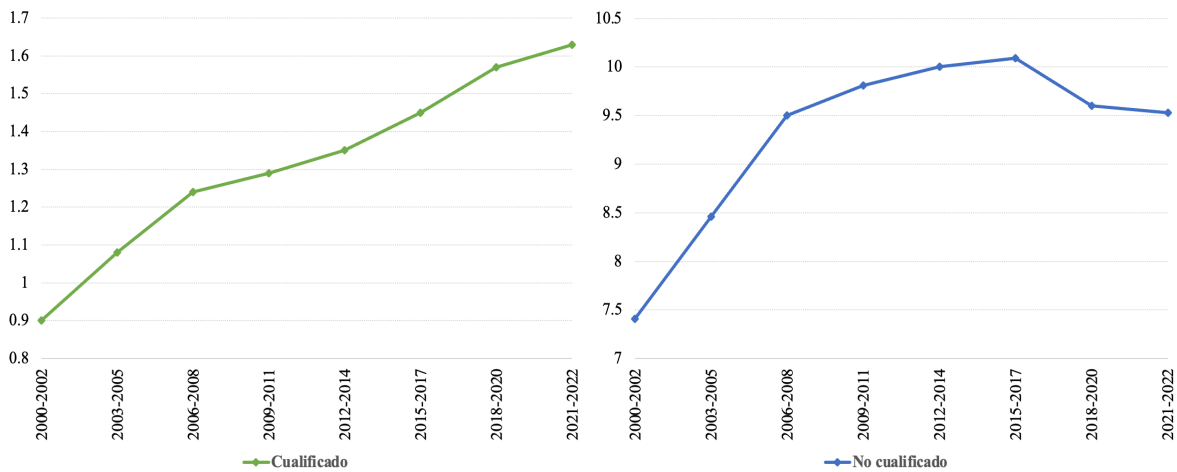
A continuación, se presentan estadísticos descriptivos necesarios para la estimación del modelo. Posteriormente, se muestran las elasticidades de sustitución estimadas y se analiza la segregación ocupacional.

4.1 Descriptivos

Cabe destacar que la presente investigación se enfoca exclusivamente en la comparación entre trabajadores inmigrantes mexicanos y nativos estadounidenses. Se ha omitido de la muestra a inmigrantes provenientes de otros países debido a que el objetivo principal es analizar las dinámicas específicas del grupo mexicano, que constituye una de las mayores comunidades inmigrantes en Estados Unidos. Esta decisión se basa en la necesidad de capturar las particularidades del mercado laboral para este grupo, dado su tamaño y relevancia en las discusiones sobre políticas migratorias y laborales.

La Figura 6 muestra la tendencia que ha seguido la participación de los mexicanos respecto a los nativos para cada nivel de cualificación. La participación dentro de la población nativa cualificada se mantiene creciendo durante todo el periodo mientras que ésta dentro de la población nativa no cualificada no sigue una tendencia similar, pues creció sustancialmente hasta 2008-2008, y posteriormente redujo su ritmo de crecimiento hasta llegar a su máximo en 2015-2017. Además, en los últimos dos grupos de años la tendencia es a la baja.

Figura 6. Inmigrantes mexicanos respecto a nativos estadounidenses (%)



Fuente: elaboración propia con datos de ACS 2000-2022.

Nota: Participación relativa por cualificación y tiempo para todos los grupos de edad (22-60 años).

El Cuadro 2 muestra la participación, en términos porcentuales, de la población mexicana respecto a la nativa por nivel de cualificación y respecto al total de la población. Destaca que esta última sigue una tendencia similar a la de los no cualificados, pues decrece a partir de 2015.

Cuadro 2. Porcentaje de inmigrantes mexicanos respecto nativos estadounidenses (%)

Grupo	2000-2002	2003-2005	2006-2008	2009-2011	2012-2014	2015-2017	2018-2020	2021-2022
No cualificado	7.41	8.46	9.50	9.81	10.00	10.09	9.60	9.53
Cualificado	0.90	1.08	1.24	1.29	1.35	1.45	1.57	1.63
Total	5.61	6.32	7.02	7.15	7.18	7.12	6.64	6.47

Fuente: elaboración propia con base en ACS 2000-2022. Participación relativa por cualificación y tiempo para todos los grupos de edad (22-60 años).

Al inicio del periodo, la población inmigrante mexicana, representó el 5.6% en relación con la nativa. Las fluctuaciones fueron al alza durante los cuatro trienios subsecuentes, pero alcanzaron un tope de crecimiento en 2012-2014 con 7.2%. Posterior a ello, la participación relativa tendió a decrecer para cerrar en 6.5%. El desglose por cualificación permite ver un importante rasgo del perfil del migrante mexicano, esto es, la falta de preparación universitaria en dicha población. Es mucho más prominente la población inmigrante

mexicana no cualificada que la cualificada. Al inicio del periodo, la participación respecto a nativos para los no cualificados fue de 8.2 veces la de los cualificados, con 7.4% frente a 0.9%. La participación de los no cualificados prácticamente se estancó desde 2012-2014, y posterior a ello comenzó a decrecer ligeramente cerrando en 9.5%, mientras que la participación para cualificados creció durante todo el periodo hasta alcanzar 1.6%. La participación en ambos niveles de cualificación, a pesar de los cambios en sus respectivas pendientes, está lejos de converger.

Cuadro 3. Porcentaje de cualificados respecto a no cualificados (%)

Grupo	2000-2002	2003-2005	2006-2008	2009-2011	2012-2014	2015-2017	2018-2020	2021-2022
Mexicanos	3.73	3.84	4.24	4.06	4.32	5.03	6.71	7.64
Nativos	37.60	40.10	41.73	43.19	45.51	49.21	55.39	60.61
Total	35.85	37.95	39.19	40.40	42.52	46.06	52.26	57.27

Fuente: elaboración propia con datos de ACS 2000-2022.

Nota: participación relativa por lugar de origen y tiempo para todos los grupos de edad (22-60 años).

El peso que tiene la población cualificada respecto a la no cualificada es otra de las variables importantes para el modelo a estimar. En el Cuadro 3 se muestra, en términos porcentuales, su evolución a través de los años y su desagregación para los dos grupos según lugar de nacimiento. Para el agregado de ambos grupos, el peso de la población cualificada pasó de representar aproximadamente un tercio respecto a la no cualificada al inicio del periodo a convertirse en más de la mitad de la población. En el mismo sentido, los nativos presentan proporciones más altas que el agregado en todos los años y concluyen el periodo con un 60.6% de participación de cualificados respecto a no cualificados, reafirmando que dicha población manifiesta una transición a una población mayoritariamente cualificada. Pero el escenario para los mexicanos toma distancia de los nativos a pesar de la tendencia creciente a la cualificación que se observó anteriormente. La población inmigrante, se encuentra, muy lejos de transitar a una población cualificada. Su respectiva participación dentro de este grupo apenas pasó de 3.7% a 7.6% en todo el periodo.

Lo planteado hasta este punto resalta la importancia de la cualificación para entender las relaciones de sustitución entre trabajadores. Las funciones de producción con trabajo

heterogéneo consideran que los trabajadores no son homogéneos, es decir, tienen diferentes niveles de cualificación y habilidades (Bodvarsson y Van Den Berg, 2013). En este contexto, los niveles de estudios alcanzados se utilizan como un criterio clave para identificar las diferencias entre los trabajadores. Esto permite establecer dos grupos de trabajadores “no idénticos” en términos técnicos, lo cual es crucial para analizar cómo estos grupos pueden ser sustitutos o complementos en el proceso productivo.

Cuadro 4. Diferencial salarial entre inmigrantes mexicanos y nativos estadounidenses

Grupo	2000-2002	2003-2005	2006-2008	2009-2011	2012-2014	2015-2017	2018-2020	2021-2022
No cualificados	0.19	0.20	0.17	0.18	0.17	0.15	0.11	0.11
Cualificados	0.30	0.30	0.35	0.30	0.29	0.26	0.26	0.22
Total	0.26	0.26	0.28	0.26	0.25	0.22	0.20	0.18

Fuente: cálculos propios con base en ACS 2000-2022. Todos los grupos de edad (22-60 años). Términos logarítmicos.

Nota: el diferencial salarial se calcula como la diferencia entre los salarios por hora de los nativos estadounidenses y los inmigrantes mexicanos. Un valor positivo indica que los nativos tienen un salario promedio mayor dentro del mismo nivel de cualificación y cohorte de edad.

El Cuadro 4 muestra el agregado del diferencial salarial para todos los grupos de edad de la prima salarial por ser nativo calculada como la diferencia entre los salarios por hora de los nativos y los mexicanos para cada grupo de cualificación, en términos logarítmicos. Se observa que, aunque ésta ha tendido a decrecer tanto para aquellos que cuentan con grado universitario como para los que no, pasó por fluctuaciones similares para ambos niveles de cualificación con ligeros incrementos y decrementos previos a 2009-2011. La existencia de esta brecha pone de manifiesto mecanismos diferenciados de remuneración en los mercados laborales dependiendo del lugar de origen del trabajador inclusive cuando los trabajadores poseen el mismo nivel de cualificación. Si bien el diferencial salarial es menor entre aquellos catalogados como no cualificados, las brechas persisten. Además, el diferencial si no se consideran las diferencias de cualificación se mantiene más cercano al rango del diferencial para los cualificados, que es el más alto.

Cuadro 5. Rendimientos a la educación por lugar de nacimiento

Grupo	2000- 2002	2003- 2005	2006- 2008	2009- 2011	2012- 2014	2015- 2017	2018- 2020	2021- 2022
Mexicanos	0.40	0.44	0.36	0.49	0.48	0.52	0.46	0.53
Nativos	0.59	0.60	0.62	0.64	0.64	0.65	0.65	0.65
Total	0.52	0.53	0.52	0.58	0.58	0.59	0.57	0.60

Fuente: cálculos propios con base en ACS 2000-2022. Todos los grupos de edad (22-60 años). Términos logarítmicos. Los rendimientos a la educación se calculan como la diferencia en los salarios por hora entre trabajadores con mayor y menor nivel educativo.

De manera similar al caso del diferencial salarial, en el Cuadro 5 se muestra la diferencia, en términos logarítmicos, de los salarios por hora de cualificados menos los no cualificados para cada lugar de nacimiento, o sea, los rendimientos a ser un trabajador cualificado.

Los rendimientos observados para la población nativa crecieron ligeramente hasta 2015-2017 y posteriormente se estancaron. Al menos en principio, la educación universitaria es cada vez mejor remunerada respecto a la educación preparatoria. En cambio, para los mexicanos los rendimientos a la educación no son tan estables, crecen y decrecen constantemente, manteniéndose entorno a 0.46. La media es mayor dentro del grupo de trabajadores nativos, lo que indica que la educación universitaria afecta positivamente de manera más pronunciada a un nativo que a un mexicano.

Dicho fenómeno puede explicarse por varias razones. En primer lugar, es probable que entre los inmigrantes mexicanos existan individuos con estatus migratorio indocumentado, lo cual puede limitar su acceso a empleos formales y bien remunerados, disminuyendo así los rendimientos de su educación (Passel, 2019; Rosenbloom & Batalova, 2022). Además, el mercado laboral estadounidense tiende a valorar menos los títulos académicos obtenidos en México en comparación con aquellos obtenidos en instituciones estadounidenses, debido a diferencias percibidas en la calidad educativa o en la relevancia del currículo (Akbari y Aydede, 2013; Borjas, 2014). También se debe considerar la transferencia imperfecta de capital humano, donde las habilidades y conocimientos adquiridos en México pueden no ser igualmente útiles o pertinentes en el contexto laboral de Estados Unidos, afectando negativamente la productividad percibida y, por ende, los salarios (Piore, 1979). Nuevamente

se manifiestan mecanismos diferenciados que, en este caso, privilegian al trabajador nativo por sobre el mexicano. En el total, si no se considera el lugar de nacimiento, los rendimientos se mantienen por debajo del nivel para los nativos, pero por arriba del de los mexicanos.

El Cuadro 6 presenta la oferta relativa de trabajo inmigrante mexicano en comparación con la de los nativos estadounidenses, desglosada por grupos de edad y a lo largo de diferentes trienios. Utiliza la estructura de pseudo-panel mencionada anteriormente ya que resulta particularmente útil para observar cómo evoluciona la participación de los inmigrantes en el mercado laboral a medida que envejecen y se desplazan a nuevos grupos de edad.

Para ilustrar este seguimiento, cada grupo de edad en un trienio específico se puede observar en el cuadro a través de las diagonales. Por ejemplo, quienes tenían entre 22 y 24 años en el trienio 2000-2002, avanzan al grupo de edad de 25 a 27 años en el siguiente trienio (2003-2005), y así sucesivamente. Este enfoque permite seguir la trayectoria de cada cohorte de edad y analizar cómo cambia su participación relativa en comparación con la población nativa conforme avanza en la vida laboral.

En particular, se han resaltado en negritas las cifras correspondientes al grupo de edad con la mayor concentración de inmigrantes mexicanos en cada trienio, permitiendo identificar patrones específicos. Un caso destacable es el de la cohorte que tenía entre 25 y 27 años durante el trienio 2000-2002, que concentró el mayor número de inmigrantes mexicanos en ese periodo inicial. Esta cohorte, a lo largo del tiempo, mantuvo una participación significativa en el mercado laboral, con un promedio de 8.4% en las diagonales destacadas en negritas. Su presencia alcanza un máximo de 8.9% en el trienio 2009-2011, para luego experimentar ciertas oscilaciones en los periodos posteriores.

El seguimiento de esta cohorte específica no solo refleja su importancia en términos de número dentro de la población inmigrante mexicana, sino también su consistencia a lo largo del tiempo en mantener una participación relevante en el mercado laboral. Aunque esta cohorte no representa la mayoría en ninguna etapa, su persistente representación subraya la relevancia de los inmigrantes mexicanos dentro del contexto laboral estadounidense y

proporciona una base para analizar las posibles causas y consecuencias de su comportamiento migratorio y laboral.

Cuadro 6. Inmigrantes mexicanos respecto nativos estadounidenses (%)

Grupo s de edad	Años muestrales agrupados							
	2000- 2002	2003- 2005	2006- 2008	2009- 2011	2012- 2014	2015- 2017	2018- 2020	2021- 2022
22-24	5.36	5.01	4.97	4.39	3.17	2.65	2.38	2.29
25-27	7.29	7.33	6.68	6.01	5.16	3.92	3.21	3.18
28-30	7.38	8.32	8.13	6.90	6.55	5.44	4.04	3.66
31-33	6.57	7.72	8.88	7.85	6.94	6.45	5.32	4.31
34-36	5.73	7.04	8.44	8.93	7.93	7.16	6.58	5.95
37-39	4.39	5.93	7.24	8.00	8.64	8.09	6.95	6.66
40-42	3.49	4.63	6.18	7.23	8.09	8.85	7.91	7.07
43-45	3.11	3.72	4.69	5.97	7.17	7.96	8.20	7.98
46-48	2.72	3.08	3.81	4.52	5.91	7.08	7.66	8.43
49-51	2.37	2.84	3.28	3.76	4.49	6.01	6.81	7.24
52-54	1.99	2.35	2.80	3.18	3.71	4.49	5.56	6.38
55-57	1.83	2.10	2.52	2.90	3.19	3.72	4.41	5.32
58-60	1.76	1.96	2.17	2.47	2.85	3.19	3.60	4.01

Fuente: elaboración propia con base en ACS 2000-2022.

El hecho de que, con el tiempo, el grueso de los migrantes se concentre en grupos de mayor edad puede ser el resultado de una serie de cambios complejos en los patrones migratorios. Por un lado, este fenómeno podría estar relacionado con un aumento en la migración de retorno entre los jóvenes, quienes, después de haber migrado a una edad temprana, deciden regresar a sus países de origen debido a factores como la reunificación familiar, las dificultades para integrarse en el mercado laboral o las oportunidades económicas emergentes en sus lugares de origen.

Por otro lado, también es posible que se esté produciendo un incremento en la inmigración de personas de mayor edad, ya sea porque buscan reunirse con familiares que ya están establecidos en el país receptor o porque ven en la migración una oportunidad para mejorar

su calidad de vida en la etapa final de su vida laboral o incluso durante su jubilación (Massey et al. 1993).

Además, la reducción general en las tasas de inmigración, posiblemente debido a políticas migratorias más restrictivas o a cambios en las condiciones económicas globales, también podría estar contribuyendo a esta tendencia. Con menos nuevos migrantes jóvenes entrando al país, la población inmigrante existente envejece, lo que lleva a una mayor concentración de personas de mayor edad entre la población migrante.

Este fenómeno no solo altera la estructura demográfica de la población inmigrante, sino que también tiene implicaciones significativas para las políticas públicas, el mercado laboral y los servicios sociales.

Cuadro 7. Oferta de trabajo cualificada. Mexicanos respecto a nativos (%)

Grupos de edad	Años muestrales agrupados							
	2000-2002	2003-2005	2006-2008	2009-2011	2012-2014	2015-2017	2018-2020	2021-2022
22-24	0.96	0.86	1.06	0.91	0.79	0.87	0.91	0.97
25-27	1.13	1.43	1.32	1.25	1.10	1.12	1.36	1.30
28-30	1.48	1.69	1.70	1.34	1.44	1.48	1.43	1.51
31-33	1.36	1.79	1.79	1.50	1.40	1.57	1.56	1.48
34-36	1.51	1.43	1.95	2.05	1.73	1.61	1.82	1.74
37-39	1.28	1.53	1.64	1.85	1.95	1.82	1.80	1.88
40-42	0.81	1.39	1.66	1.68	1.94	2.00	1.88	1.78
43-45	0.87	1.08	1.36	1.69	1.60	1.79	2.02	2.06
46-48	0.62	0.85	1.08	1.29	1.52	1.74	1.95	2.23
49-51	0.47	0.67	0.92	1.08	1.30	1.60	1.67	1.82
52-54	0.43	0.50	0.68	0.93	1.13	1.37	1.58	1.68
55-57	0.37	0.43	0.52	0.66	0.86	1.09	1.38	1.56
58-60	0.35	0.38	0.45	0.53	0.75	0.81	1.11	1.15

Fuente: elaboración propia con base en ACS 2000-2022. Proporciones considerando únicamente personas con grado universitario como mínimo.

En el Cuadro 7, el promedio de la diagonal que muestra el mejor desempeño es de 1.9%, muy por debajo de la participación total, señalada anteriormente. También se observa que la

población mexicana de mayor edad, con tendencia creciente, es la que representa menores proporciones respecto a la población nativa cualificada y, sin embargo, es la que más crece en términos de participación. El grueso de población mexicana cualificada representa cada vez mayor proporción respecto a la nativa del mismo nivel de cualificación; sin embargo, dicha proporción es muy baja. El contraste del trabajo relativo por cualificación y edad se presenta en las proporciones del Cuadro 8.

Cuadro 8. Oferta de trabajo no cualificada. Mexicanos respecto a nativos (%)

Grupos de edad	Años muestrales agrupados							
	2000-2002	2003-2005	2006-2008	2009-2011	2012-2014	2015-2017	2018-2020	2021-2022
22-24	9.76	9.16	8.88	7.87	5.56	4.43	3.84	3.62
25-27	13.45	13.24	12.04	10.78	9.21	6.71	5.07	5.07
28-30	13.29	14.95	14.56	12.47	11.65	9.39	6.65	5.82
31-33	11.79	13.66	15.97	14.20	12.47	11.33	9.08	7.15
34-36	9.96	12.66	14.92	15.81	14.13	12.71	11.34	10.15
37-39	7.50	10.33	12.84	14.16	15.33	14.36	12.10	11.43
40-42	6.16	7.87	10.71	12.78	14.24	15.71	13.94	12.36
43-45	5.35	6.35	8.03	10.26	12.73	14.13	14.39	13.90
46-48	4.82	5.31	6.55	7.76	10.29	12.41	13.37	14.63
49-51	4.27	5.02	5.64	6.44	7.67	10.43	11.95	12.65
52-54	3.55	4.19	4.92	5.43	6.30	7.62	9.54	11.09
55-57	3.29	3.77	4.52	5.13	5.53	6.34	7.44	9.09
58-60	3.16	3.54	3.89	4.41	4.94	5.57	6.09	6.87

Fuente: elaboración propia con base en datos de ACS 2000-2020. Proporciones considerando únicamente personas sin grado universitario.

El Cuadro 8 muestra la participación en la población de la categoría “no cualificado” de mexicanos respecto a nativos. Los porcentajes de dicha participación son mucho más altos incluso que la media de la población total sin distinción de cualificación, llegando a representar hasta 16.0% de la población nativa no cualificada en 2006-2008. En este caso, la media de la diagonal con mejor desempeño es de 15.0%. De acuerdo con los cuadros previamente analizados, la población mexicana de menor edad presenta una tendencia clara a la disminución de su participación en comparación con la población nativa del mismo grupo a lo largo del tiempo. Este cambio se relaciona con el envejecimiento de la población

inmigrante, que no solo se vuelve más vieja sino también permanece en su mayoría menos cualificada que la población nativa.

ado que los análisis descriptivos de las variables relacionadas con la cualificación muestran que la población mexicana está menos cualificada en comparación con la nativa, en el Cuadro 9 se presenta la relación mediante cocientes entre las participaciones de los cuadros 8 y 7. Estos cocientes reflejan cuántas veces es mayor la participación de los mexicanos en la fuerza laboral no cualificada en comparación con su participación en la fuerza laboral cualificada.

Cuadro 9. Cociente de la participación, de mexicanos respecto a nativos, no cualificada entre cualificada

Grupos de edad	Años muestrales agrupados							
	2000-2002	2003-2005	2006-2008	2009-2011	2012-2014	2015-2017	2018-2020	2021-2022
22-24	10.17	10.65	8.38	8.65	7.04	5.09	4.22	3.73
25-27	11.90	9.26	9.12	8.62	8.37	5.99	3.73	3.90
28-30	8.98	8.85	8.56	9.31	8.09	6.34	4.65	3.85
31-33	8.67	7.63	8.92	9.47	8.91	7.22	5.82	4.83
34-36	6.60	8.85	7.65	7.71	8.17	7.89	6.23	5.83
37-39	5.86	6.75	7.83	7.65	7.86	7.89	6.72	6.08
40-42	7.60	5.66	6.45	7.61	7.34	7.86	7.41	6.94
43-45	6.15	5.88	5.90	6.07	7.96	7.89	7.12	6.75
46-48	7.77	6.25	6.06	6.02	6.77	7.13	6.86	6.56
49-51	9.09	7.49	6.13	5.96	5.90	6.52	7.16	6.95
52-54	8.26	8.38	7.24	5.84	5.58	5.56	6.04	6.60
55-57	8.89	8.77	8.69	7.77	6.43	5.82	5.39	5.83
58-60	9.03	9.32	8.64	8.32	6.59	6.88	5.49	5.97

Fuente: elaboración propia con base en ACS 2000-2020.

En resumen, dado que todos los cocientes son mayores a 1, esto indica que la participación de la población no cualificada es significativamente mayor que la de la población cualificada. Esto sugiere que, en promedio, los inmigrantes mexicanos están menos cualificados que los nativos estadounidenses. La relación entre estas proporciones evidencia que, debido a la infra-cualificación, los migrantes mexicanos y los nativos estadounidenses no son

trabajadores equivalentes y probablemente compiten por diferentes tipos de puestos, de acuerdo con los postulados de las Teorías de Segmentación del Mercado de Trabajo (TSMT).

Es importante señalar que, dentro de la población nativa estadounidense en la muestra utilizada para esta investigación, existe una considerable heterogeneidad en términos de cualificación y nivel educativo. En particular, aunque no se empleó la información referente a escolaridad entre diferentes grupos raciales y étnicos, ahí hay diferencias muy pertinentes para el análisis. Esta diversidad interna dentro de la población nativa sugiere que, aunque los inmigrantes mexicanos en su conjunto presentan un menor nivel de cualificación, la comparación con la población nativa debe tener en cuenta estas disparidades internas.

En el Cuadro 10 se presenta el diferencial o prima salarial para los nativos estadounidenses, calculado como la diferencia en salarios entre los nativos y los inmigrantes mexicanos por nivel de cualificación, desagregado por cohortes de edad. Esto permite observar cómo varía el diferencial salarial entre ambos grupos a medida que se avanza en la edad y el nivel de cualificación. Dicho diferencial es la variable dependiente de la ecuación (10). Se observa que, a través de los años el diferencial salarial ha tendido a atenuarse tanto para los cualificados como para los no cualificados. En promedio, es más alto para el grupo cualificado y su atenuación es menor que la de los no cualificados. En cuanto al perfil de edad, el diferencial presenta muchas oscilaciones, aunque suele ser mayor entorno a las cohortes dentro de los 34 a 45 años para ambos niveles de cualificación.

Cabe aclarar que las medias de los diferenciales salariales que se presentan en el Cuadro 10 corresponden al modelo base, por lo tanto, incluyen a todos los trabajadores sin restricción por horas trabajadas, pero sí se elimina de la categoría “no cualificados” a quienes no ingresaron a la educación preparatoria.

Cuadro 10. Diferencial salarial entre nativos estadounidenses y mexicanos según nivel de cualificación y cohorte de edad

Grupos de edad	Años muestrales agrupados							
	Cualificados							
	2000-2002	2003-2005	2006-2008	2009-2011	2012-2014	2015-2017	2018-2020	2021-2022
22-24	0.26	0.19	0.20	0.13	0.13	0.18	0.18	0.14
25-27	0.25	0.20	0.25	0.15	0.14	0.10	0.17	0.12
28-30	0.26	0.28	0.32	0.27	0.19	0.21	0.23	0.19
31-33	0.25	0.32	0.27	0.30	0.28	0.27	0.24	0.21
34-36	0.49	0.31	0.30	0.32	0.37	0.26	0.18	0.17
37-39	0.44	0.46	0.38	0.27	0.27	0.25	0.23	0.24
40-42	0.39	0.45	0.46	0.33	0.29	0.14	0.26	0.24
43-45	0.51	0.34	0.47	0.40	0.35	0.30	0.24	0.26
46-48	0.24	0.35	0.42	0.42	0.38	0.33	0.25	0.23
49-51	0.26	0.38	0.37	0.37	0.38	0.35	0.28	0.22
52-54	0.22	0.21	0.44	0.37	0.41	0.41	0.35	0.23
55-57	0.39	0.12	0.29	0.23	0.34	0.32	0.37	0.31
58-60	-0.05	0.26	0.35	0.32	0.28	0.31	0.38	0.27
	No cualificados							
22-24	0.12	0.11	0.05	0.06	0.04	-0.03	-0.09	-0.06
25-27	0.16	0.16	0.10	0.09	0.07	0.04	0.01	-0.01
28-30	0.17	0.20	0.18	0.16	0.14	0.07	0.05	0.03
31-33	0.22	0.19	0.19	0.21	0.17	0.14	0.09	0.06
34-36	0.12	0.18	0.17	0.21	0.20	0.16	0.12	0.08
37-39	0.14	0.20	0.20	0.22	0.19	0.20	0.14	0.12
40-42	0.29	0.22	0.17	0.18	0.22	0.20	0.16	0.16
43-45	0.21	0.20	0.21	0.21	0.19	0.21	0.14	0.18
46-48	0.14	0.23	0.24	0.24	0.20	0.18	0.17	0.17
49-51	0.28	0.24	0.14	0.20	0.20	0.20	0.16	0.13
52-54	0.21	0.27	0.23	0.21	0.19	0.21	0.21	0.19
55-57	0.22	0.23	0.12	0.21	0.16	0.14	0.16	0.18
58-60	0.26	0.18	0.27	0.19	0.22	0.16	0.16	0.15

Fuente: ACS 2000-2022. Términos logarítmicos.

Nota: el diferencial salarial se calcula como la diferencia entre los salarios por hora de los nativos estadounidenses y los inmigrantes mexicanos. Un valor positivo indica que los nativos tienen un salario promedio mayor dentro del mismo nivel de cualificación y cohorte de edad.

De manera similar, el Cuadro 11 muestra la diferencia, expresada en términos logarítmicos, entre los salarios de los trabajadores cualificados y no cualificados, tanto para nativos como para inmigrantes mexicanos. Estas diferencias reflejan los rendimientos derivados de la

educación universitaria, medidos por la prima salarial que obtienen los trabajadores cualificados en comparación con aquellos que no han alcanzado este nivel educativo.

Cuadro 11. Rendimientos a la educación por lugar de nacimiento

Grupos de edad	Años muestrales agrupados							
	Nativos							
	2000-2002	2003-2005	2006-2008	2009-2011	2012-2014	2015-2017	2018-2020	2021-2022
22-24	0.24	0.22	0.25	0.27	0.29	0.31	0.30	0.28
25-27	0.39	0.38	0.40	0.42	0.42	0.45	0.46	0.47
28-30	0.48	0.49	0.50	0.52	0.51	0.53	0.55	0.56
31-33	0.56	0.57	0.59	0.61	0.59	0.62	0.63	0.65
34-36	0.64	0.63	0.65	0.67	0.67	0.65	0.68	0.69
37-39	0.68	0.68	0.70	0.71	0.70	0.70	0.70	0.72
40-42	0.69	0.71	0.73	0.74	0.74	0.73	0.72	0.72
43-45	0.68	0.70	0.73	0.75	0.75	0.73	0.74	0.74
46-48	0.66	0.69	0.72	0.75	0.75	0.74	0.73	0.74
49-51	0.64	0.66	0.70	0.73	0.75	0.74	0.73	0.73
52-54	0.66	0.66	0.68	0.72	0.73	0.74	0.73	0.73
55-57	0.66	0.66	0.68	0.70	0.73	0.73	0.74	0.73
58-60	0.69	0.68	0.69	0.70	0.70	0.73	0.73	0.73
	Mexicanos							
22-24	0.04	0.04	0.07	0.19	0.06	0.11	0.02	0.12
25-27	0.37	0.30	0.19	0.33	0.31	0.41	0.33	0.33
28-30	0.34	0.41	0.32	0.35	0.47	0.42	0.38	0.40
31-33	0.53	0.45	0.42	0.46	0.52	0.55	0.49	0.56
34-36	0.36	0.47	0.48	0.56	0.53	0.60	0.65	0.65
37-39	0.26	0.46	0.46	0.68	0.67	0.68	0.66	0.70
40-42	0.55	0.45	0.43	0.65	0.63	0.70	0.59	0.71
43-45	0.34	0.43	0.31	0.58	0.53	0.60	0.51	0.53
46-48	0.60	0.44	0.46	0.54	0.52	0.54	0.51	0.57
49-51	0.45	0.51	0.35	0.59	0.71	0.54	0.51	0.59
52-54	0.56	0.66	0.33	0.48	0.50	0.43	0.44	0.53
55-57	-0.04	0.32	0.43	0.62	0.41	0.59	0.44	0.56
58-60	0.83	0.73	0.46	0.34	0.39	0.52	0.50	0.63

Fuente: ACS 2000-2022. Términos logarítmicos. Los rendimientos representan la diferencia salarial que obtienen los trabajadores cualificados en relación con los no cualificados dentro de cada grupo de origen.

A través de los años, los rendimientos a la educación para la población nativa para todas las cohortes crecen después de 2003-2005, aunque las que abarcan las edades de 40 a 51 años crecen desde el inicio del periodo. En cambio, para la población mexicana los rendimientos fluctúan continuamente a lo largo de los años y no siempre van al alza. No obstante, las cohortes entre 34 y 45 años mostraron un buen desempeño. Aunque la participación de mexicanos cualificados sobre no cualificados esté creciendo, los rendimientos a la cualificación no crecen de manera constante.

4.2 Sustitución imperfecta entre nativos e inmigrantes

A partir de los datos sobre la oferta relativa de trabajo y el diferencial salarial, se estimó la ecuación (10). El punto de partida para estas estimaciones fue una especificación base (como se muestra en la primera observación del Cuadro 12), que agrupa hombres y mujeres en la oferta de trabajo y considera a todos los trabajadores, sin restricción de horas, en el cálculo de salarios. El coeficiente estimado representa $-1/\sigma_1$, que es la inversa de la elasticidad de sustitución entre los trabajadores nativos de Estados Unidos e inmigrantes mexicanos. Para cada coeficiente listado en el cuadro, la elasticidad de sustitución se puede calcular tomando la inversa (1 dividido por el coeficiente). Por ejemplo, un coeficiente de -0.068 corresponde a una elasticidad de 14.7, lo que indica una alta sustitución entre los grupos. En contraste, un coeficiente de -0.121 corresponde a una elasticidad de aproximadamente 8.3, lo que sugiere una menor sustitución. Todas las regresiones se estimaron mediante MCO con errores estándar robustos, y se realizaron regresiones ponderadas utilizando pesos analíticos basados en la oferta laboral total, lo que proporciona estimaciones más precisas en función del número de observaciones por celda.

La estimación del parámetro en cuestión obtenida para la especificación base resulta en -0.068 y es estadísticamente significativa ($p < 0.01$). Ello propicia una elasticidad de sustitución de 14.7 ($1/0.068$), lo que sugiere que un cambio en la proporción de un grupo puede ser fácilmente compensado por un cambio en la proporción del otro. En otras palabras, los empleadores pueden sustituir fácilmente a trabajadores nativos por inmigrantes y viceversa, sin que esto afecte significativamente la productividad. A pesar de ello, este parámetro es

más bajo que las elasticidades cercanas a 20.0 estimadas por Card (2009) y Ottaviano y Peri (2012) para la inmigración procedente de todos los países en Estados Unidos, lo cual refleja una mayor dificultad de entrada al mercado laboral para los mexicanos. Además, Manacorda et al. (2012) encontraron que aún ante elasticidades de esta magnitud, los incrementos en la inmigración solamente tienen ligeros efectos sobre los salarios de los mismos inmigrantes entre el grupo de cualificación más prominente.

Cuadro 12. Elasticidad de sustitución entre nativos e inmigrantes mexicanos ($-1/\sigma_I$)

Submuestra	Todos los trabajadores		Solo tiempo completo	
	<i>Ponderada</i>	<i>No ponderada</i>	<i>Ponderada</i>	<i>No ponderada</i>
Hombres y mujeres agrupados	-0.068 (0.010)**	-0.077 (0.014)**	-0.063 (0.009)**	-0.072 (0.013)**
Hombres	-0.053 (0.012)**	-0.058 (0.017)**	-0.048 (0.010)**	-0.052 (0.016)**
Mujeres	-0.102 (0.015)**	-0.121 (0.021)**	-0.096 (0.014)**	0.122 (0.021)**
Mexicanos con ciudadanía se consideran nativos	-0.058 (0.015)**	-0.071 (0.022)**	-0.046 (0.013)**	-0.055 (0.020)**

* $p < 0.05$; ** $p < 0.01$.

Fuente: elaboración propia con base en ACS.

Nota: estimación de la ecuación (10), con un total de 208 observaciones, basada en distintas submuestras. Todas las regresiones incluyen variables dicotómicas de edad, cualificación y tiempo. Errores estándar robustos entre paréntesis.

Al llevar a cabo la estimación del parámetro en cuestión considerando únicamente a los hombres de la muestra, éste se acerca más a 0, conllevando a una elasticidad de sustitución de 18.9. Mientras que si solamente se consideran a las mujeres de la muestra, el parámetro decrece y propicia una elasticidad de 9.8, lo que significa que, en el caso de las mujeres, la capacidad de sustitución es más baja y existe una menor intercambiabilidad entre nativas estadounidenses e inmigrantes mexicanas. En tal caso, los empleadores encuentran más difícil reemplazar a una trabajadora nativa por una inmigrante mexicana, o viceversa, sin que esto afecte la eficiencia del proceso productivo.

En la última fila del Cuadro 12 se examina si incluir a los mexicanos con ciudadanía dentro del grupo de los nativos generaba cambios sustanciales en el parámetro de sustitución. Contrario a lo que se pensaba, todos los estimados de esta fila indican mejor intercambiabilidad o sustitución que la especificación base. Ya que el diferencial salarial no se difumina ni siquiera ante la obtención de ciudadanía por parte de los mexicanos, incluirlos como población nativa ajusta las medias salariales a la baja y, dado que el modelo se basa en salarios como productividad, esto hace que parezca que los mexicanos y nativos están más cerca de ser sustitutos perfectos. Algo similar pasa con las estimaciones restringidas a trabajadores de tiempo completo, se podrían estar ignorando a aquellos mexicanos que no consiguen empleos de tiempo completo.

En suma, las estimaciones permiten afirmar que existe sustitución imperfecta entre nativos estadounidenses e inmigrantes mexicanos, para todas las submuestras.

Aunque el modelo base a través de la ecuación (6) supone que la elasticidad entre nativos e inmigrantes es la misma para todos los niveles de cualificación, en el Cuadro 13 se permite que ésta varíe y se presenta nuevamente la alternativa catalogando a mexicanos con ciudadanía como nativos.

Las estimaciones permiten confirmar lo que se planteaba respecto a la persistencia de diferenciales salariales aun cuando los mexicanos cuenten con ciudadanía, pues si se comparan las estimaciones de los no cualificados para la sección “nativos son nacidos en Estados Unidos”, con las estimaciones de los no cualificados para la sección “nativos son personas con ciudadanía”, resulta que la primera (-0.060) es menor que la segunda (-0.041), conllevando a elasticidades de 16.6 y 24.4 respectivamente.

Nuevamente los mexicanos con ciudadanía (y sin cualificación) ajustan a la baja la media de productividad en términos salariales de los nativos aumentando la elasticidad de sustitución. Esto no pasa con el segmento cualificado, pues haciendo la misma comparación, la estimación para “nativos son nacidos en Estados Unidos” es de -0.115 frente a -0.122 de “nativos son personas con ciudadanía”. Así, las elasticidades son de 8.7 y 8.2,

respectivamente. Es decir, aunque cuenten con la cualificación necesaria, el mercado laboral sigue penalizando a los trabajadores mexicanos a través de los salarios. Mayores elasticidades de sustitución se presentan para los trabajadores no cualificados y éstas no crecen para los cualificados aunque cuenten con ciudadanía. Para los trabajadores de tiempo completo se mantienen coeficientes muy similares, pero más cercanos a cero al igual que en el cuadro anterior por los motivos ya comentados. Aunado a esto, la significancia se reduce al considerar a mexicanos con ciudadanía dentro del grupo nativo cualificado.

Cuadro 13. Elasticidad de sustitución entre nativos e inmigrantes mexicanos ($-1/\sigma_I$) por nivel de cualificación.

Submuestra	Todos los trabajadores		Solo tiempo completo	
	Ponderada	No ponderada	Ponderada	No ponderada
Nativos son nacidos en Estados Unidos				
Hombres y mujeres agrupados, cualificados	-0.115 (0.032)**	-0.117 (0.032)**	-0.111 (0.031)**	-0.114 (0.031)**
Hombres y mujeres agrupados, no cualificados	-0.060 (0.009)**	-0.059 (0.008)**	-0.052 (0.007)**	-0.052 (0.007)**
Nativos son personas con ciudadanía				
Hombres y mujeres agrupados, cualificados	-0.122 (0.042)**	-0.124 (0.042)**	-0.108 (0.041)*	-0.106 (0.041)*
Hombres y mujeres agrupados, no cualificados	-0.041 (0.011)**	-0.039 (0.011)**	-0.033 (0.009)**	-0.033 (0.010)**

* $p < 0.05$; ** $p < 0.01$. Fuente: elaboración propia con base en ACS.

Nota: estimación de la ecuación (10), 104 observaciones, basada en distintas submuestras. Todas las regresiones incluyen dicotómicas de edad y tiempo. Errores estándar robustos entre paréntesis.

Cuadro 14. Elasticidad de sustitución entre nativos e inmigrantes mexicanos ($-1/\sigma_I$). Por edad de emigración.

Submuestra	Todos los trabajadores		Solo tiempo completo	
	Ponderada	No ponderada	Ponderada	No ponderada
Hombres y mujeres agrupados				
Migraron con 21 años o más	-0.074 (0.015)**	-0.075 (0.020)**	-0.052 (0.011)**	-0.046 (0.016)**
Migraron entre sus 18 y 20 años	-0.048 (0.016)**	-0.040 (0.026)	-0.045 (0.015)**	-0.035 (0.024)
Migraron con menos de 18 años	-0.052 (0.028)	-0.037 (0.039)	-0.014 (0.014)	-0.012 (0.017)

* $p < 0.05$; ** $p < 0.01$. Fuente: elaboración propia con base en ACS.

Nota: estimación de la ecuación (10), 208 observaciones, basada en distintas submuestras. Todas las regresiones incluyen dicotómicas de edad, cualificación y tiempo. Errores estándar robustos entre paréntesis.

Se construyó el Cuadro 14 para destacar los efectos de estudiar en México sobre los ingresos salariales de los migrantes nacidos en México que trabajan en Estados Unidos. Dado que la ACS no contiene una variable específica al país en que se realizaron los estudios (de cualquier nivel) pero sí del año de llegada, se construyó una variable que indica la edad de emigración de los mexicanos a partir de la diferencia entre el año de inmigración a Estados Unidos y el año de nacimiento de los inmigrantes. Se generaron tres categorías: 1) migraron con 21 años o más; 2) migraron entre sus 18 y 20 años; y 3) migraron con menos de 18 años. Se asume que quienes quedan dentro de la primera categoría realizaron sus estudios universitarios (de contar con dicho grado) en México, aquellos en la segunda categoría habrían estudiado la preparatoria en México, mientras que los de la tercera categoría habrían migrado antes de comenzar sus estudios de preparatoria.

Los que estudiaron en México presentan un coeficiente de -0.074 , equivalente a una elasticidad de 13.5 . Quienes migraron antes de la universidad aumentan su capacidad de sustituir a un nativo con un coeficiente estimado de -0.048 y una elasticidad de 20 que se asemeja más a las proporcionadas por la literatura relacionada y puede estar en función del perfil migrante. Aquellos que migraron antes de estudiar la preparatoria y que se asume pudieron haber concluido sus estudios en Estados Unidos presentan coeficientes no significativos, es decir, no se puede afirmar que la oferta relativa de trabajo inmigrante para este grupo tenga un impacto sobre el diferencial salarial. Todos los cambios quedarían explicados por cambios en la edad, cualificación o tiempo. Existiría sustitución perfecta. El Cuadro 14 demuestra que la asimilación del mercado laboral favorece a inmigrantes que llegaron más jóvenes y que pudieron haber terminado de estudiar en Estados Unidos.

4.3 Estimación del modelo completo

Las elasticidades presentadas hasta el momento resultan de estimar la ecuación (10) con distintas submuestras. Para completar la estimación de las ecuaciones (11) y (13) es necesario retomar la elasticidad encontrada en el tercer nivel, o sea en la ecuación (10), y utilizarla junto con los parámetros de eficiencia para calcular las nuevas proporciones de trabajo demandado en un marco de sustitución imperfecta.

Con los estimados obtenidos se deduce que la función CES no es lineal, lo que afecta las proporciones demandadas de los insumos, en este caso, el trabajo nativo e inmigrante. En síntesis, una alta elasticidad de sustitución implica una mayor flexibilidad en la composición de la fuerza laboral, mientras que una baja elasticidad de sustitución señala rigideces y posibles dificultades en la sustitución entre diferentes grupos de trabajadores.

El Cuadro 15 muestra cómo afecta la sustitución imperfecta en el tercer nivel de la CES a los niveles superiores.

Cuadro 15. Elasticidades de sustitución

Elasticidad de sustitución		(1)	(2)	(3)
Nativos e inmigrantes por edad y cualificación	$-1/\sigma_I$	-0.068 (0.010) **	-0.158 (0.033) **	-0.143 (0.033)**
Cualificación por edad	$-1/\sigma_A$		-0.145 (0.056) *	-0.328 (0.062)**
Cualificación	$-1/\sigma_E$			-0.201 (0.086)*
Tendencia lineal del tiempo				0.0001 (0.0002)
Dicotómicas: educación		Sí		
Dicotómicas: tiempo		Sí	Sí	
Dicotómicas: edad		Sí	Sí	Sí
Dicotómicas: origen			Sí	Sí
R ²		0.80	0.74	0.70
N		208	208	208

* p<0.05; ** p<0.01

Fuente: elaboración propia con datos de ACS 2000-2022.

Nota: columna (1) presenta resultados obtenidos a partir de la ecuación (10), siendo la variable dependiente el diferencial salarial; columna (2) los de la ecuación (11) y columna (3) de la ecuación (13), siendo la variable dependiente en estos dos últimos casos los rendimientos relativos a la educación. Errores estándar robustos entre paréntesis.

La columna correspondiente a la ecuación (10) muestra la primera estimación del coeficiente, equivalente a la inversa de la elasticidad de sustitución entre nativos e inmigrantes y es el correspondiente a la especificación base. Este coeficiente revela la influencia de la oferta

relativa de nativos sobre mexicanos, más allá de los efectos captados por cambios en la educación, la edad o el tiempo. La elasticidad σ_l , calculada en 14.7, indica una sustitución imperfecta entre nativos e inmigrantes, lo que altera las cantidades demandadas de cada tipo de trabajo según el lugar de nacimiento en el tercer nivel de la función de producción.

En cuanto a la columna correspondiente a la estimación de la ecuación (11), se presenta la inversa de la elasticidad de sustitución entre cualificaciones por grupo de edad. Esta estimación se realizó utilizando las nuevas razones de trabajo estimadas, que consideran los efectos de σ_l proporcionados por la ecuación (10). La elasticidad de sustitución entre grupos con distinta cualificación por cohortes de edad se calcula en 6.8, lo que confirma la influencia de la edad en la demanda de trabajo. Es más difícil que las cohortes de edad sean sustitutas entre sí que los nativos e inmigrantes mexicanos lo sean.

Por último, al considerar los efectos de las elasticidades estimadas sobre el agregado de trabajo, se estimó la ecuación (13), la cual incluye una tendencia lineal temporal que representa el sesgo a la cualificación del trabajo. Aunque esta tendencia no fue estadísticamente significativa, el análisis permitió determinar la elasticidad de sustitución agregada, que se traduce en una elasticidad de 4.9. Este valor es interpretado a partir del coeficiente estimado de -0.201, el cual corresponde a la inversa de la elasticidad ($-1/\sigma - 1/\sigma$). Un coeficiente más grande en valor absoluto, como el -0.201, implica una elasticidad más baja cuando se calcula como $-1/\sigma - 1/\sigma$, indicando una menor facilidad de sustitución entre los trabajadores, es decir, una sustitución más imperfecta. Esto significa que la elasticidad de 4.9 refleja una considerable rigidez en la sustitución entre trabajadores cualificados y no cualificados en el agregado, lo cual es consistente con la hipótesis de una sustitución imperfecta a nivel macroeconómico.

4.4 Segregación ocupacional

Dada la sustitución imperfecta entre mexicanos y nativos estadounidenses, resultó pertinente ligar dicha relación con la concentración de trabajadores en cierto tipo de ocupaciones. Para ello, se llevó a cabo la estimación del índice de disimilitud de Duncan y Duncan (1955) que se muestra a continuación:

$$D_{M-N}^K = \frac{1}{2} \sum_{k=1}^K |X_M^k - X_N^k| \quad (14)$$

donde M representa a inmigrantes mexicanos, N a nativos estadounidenses y $X_M^k - X_N^k$ la diferencia en su distribución en las ocupaciones K . Para este ejercicio se utilizó el sistema de clasificación ocupacional del censo a partir de 2018 registrado en la variable OCC de IPUMS (Ruggles et al. 2023) y se calculó el índice de disimilitud de Duncan y Duncan (1955) que indica, dada la distribución porcentual de cada grupo (mexicanos e inmigrantes) dentro de cada ocupación, el porcentaje de mexicanos que tendrían que cambiar de ocupación para igualar la distribución de los nativos en tales ocupaciones. El índice de disimilitud se calculó tomando solamente un dígito de la clasificación ocupacional.

El Cuadro 16 compara el porcentaje de empleados por tipo de ocupación entre mexicanos y nativos respecto a los totales para dichos grupos. Se puede ver que los nativos tienen una mayor representación en ocupaciones de gestión, negocios y finanzas (26.8% frente a 15.5%), así como en computación, ingeniería y ciencias (4.9% frente a 1.1%). Asimismo, en las áreas de educación, legal, servicio comunitario, arte y medios, los nativos también tienen una participación significativamente mayor (10.4% comparado con 2.8%), al igual que en profesionales y técnicos de la salud (6.3% frente a 1.4%). Por otro lado, los mexicanos predominan en ocupaciones de servicios (23.6% frente a 11.8%), recursos naturales, construcción y mantenimiento (23.7% frente a 7.5%), y en producción, transporte y movimiento de materiales (21.1% frente a 10.8%). La participación en ocupaciones específicas militares es marginal para los mexicanos, y pequeña para los nativos (0.3% frente a 0.1%). Estos datos reflejan diferencias significativas en la distribución ocupacional entre

ambas poblaciones, indicando una mayor presencia de los mexicanos en trabajos de servicios y manuales, mientras que los nativos se concentran en ocupaciones profesionales y técnicas.

Cuadro 16. Empleados por tipo de ocupación (%)

Tipo de ocupación	Mexicanos	Nativos
<i>Gestión, Negocios y Finanzas</i>	15.47	26.78
<i>Computación, Ingeniería y Ciencias</i>	1.14	4.98
<i>Educación, Legal, Servicio Comunitario, Arte y Medios</i>	2.81	10.37
<i>Profesionales y Técnicos de la Salud</i>	1.40	6.28
<i>Servicios</i>	23.61	11.80
<i>Ventas y Relacionadas</i>	10.73	21.11
<i>Recursos Naturales, Construcción y Mantenimiento</i>	23.68	7.53
<i>Producción, Transporte y Movimiento de Materiales</i>	21.10	10.84
<i>Específicas Militares</i>	0.05	0.30

Fuente: elaboración propia con base en ACS 2000-2022. Cálculos obtenidos utilizando el sistema de clasificación ocupacional del Censo de Estados Unidos a partir de 2018 registrado en la variable OCC de IPUMS-USA (Ruggles et al. 2023).

En el Cuadro 17 se muestra el índice de disimilitud para la misma clasificación de ocupaciones del Cuadro 16 para cada grupo de edad. Es decir, cada observación representa el porcentaje de población mexicana que tendría que cambiar de ocupación para igualar la concentración relativa de los nativos o viceversa. El total, que contempla a personas de todas las edades es 38.2, éste es el nivel porcentual de disimilitud entre mexicanos y nativos para la clasificación de ocupaciones mencionadas.

Cabe destacar que los jóvenes presentan los niveles más bajos de disimilitud. El índice crece conforme se avanza en las cohortes de edad lo que puede estar relacionado con mayor especialización. Sin embargo, ante el envejecimiento de la población de mexicanos en Estados Unidos, los niveles de cualificación observados así como los diferenciales salariales, todo apunta a que lejos de que el mercado laboral absorba el trabajo inmigrante de manera homogénea, éste en su lugar presenta más segregación que podría seguir acentuándose si las tendencias no cambian.

Cuadro 17. Índice de disimilitud por edad

Cohorte	Disimilitud
<i>22-24</i>	24.15
<i>25-27</i>	29.44
<i>28-30</i>	33.90
<i>31-33</i>	36.32
<i>34-36</i>	38.82
<i>37-39</i>	40.76
<i>40-42</i>	42.09
<i>43-45</i>	42.52
<i>46-48</i>	42.48
<i>49-51</i>	42.95
<i>52-54</i>	44.12
<i>55-57</i>	45.12
<i>58-60</i>	45.32
Total	38.22

CAPÍTULO V. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

5.1 Discusión

Los hallazgos de la presente investigación permiten afirmar que la relación entre inmigrantes mexicanos y nativos estadounidenses es de sustitución imperfecta. No obstante, si se consideran hombres y mujeres agrupados o por separado el parámetro de sustitución varía y deja ver que las mujeres mexicanas son en menor medida sustitutas de las nativas. En promedio, la elasticidad de sustitución de mexicanos respecto a nativos se mantiene entorno a 14.0, un nivel de sustitución imperfecta más pronunciado que el de la mayoría de los estudios relacionados.

Bajo los supuestos del modelo teórico, los salarios reaccionan a la oferta relativa de trabajo (nativo respecto a inmigrante), lo que deviene en que trabajadores inmigrantes y nativos no sean sustitutos perfectos. Por ende, estos grupos no están siendo remunerados de manera homogénea, pues existen diferenciales salariales positivos asociados a la población nativa, esto es, la prima por ser un trabajador nacido en Estados Unidos.

El perfil de edad de los mexicanos en la muestra es diverso, pero tiende al envejecimiento como resultado de la efectividad de la política antiinmigrante (disfrazada de migración selectiva). En el mismo sentido se logró captar la dificultad con la que se integran al mercado laboral los mexicanos que estudiaron en México. Éstos son peor remunerados que los nativos en los dos niveles de cualificación, pero cuando han llegado antes de estudiar la preparatoria a Estados Unidos tienen mayores posibilidades de integrarse y ser sustitutos perfectos de los nativos. Este resultado también coincide con literatura relacionada a la validez de las “credenciales educativas” de los migrantes (Akbari y Aydede, 2013).

Los resultados de las estimaciones principales son congruentes con la TSMT que postula que existen mecanismos diferenciados de remuneración en ciertos mercados laborales que se alimentan de las desigualdades estructurales existentes. La evidencia empírica obtenida a

partir del índice de Duncan también refuerza esta hipótesis, revelando que existe segregación ocupacional, que se reduce lentamente a pesar de que los flujos migratorios se estén frenando.

Es importante destacar que, dada la proporción relativamente pequeña que cubre la población mexicana respecto a la nativa, no se pueden concebir los flujos como mecanismos de regulación de precios de trabajo que conlleven a un equilibrio, como lo postulan los modelos clásicos, incluso aquellos que consideren desempleo como Harris y Todaro. La dinámica observada de la migración México-Estados Unidos no se asemeja a los modelos tradicionales de dos sectores, pues existen disparidades salariales en múltiples mercados laborales inclusive ante niveles idénticos de cualificación.

Además, considerando los resultados obtenidos, como la existencia de una prima salarial por ser nativo, la sustitución imperfecta entre trabajadores y la brecha educacional, la racionalidad en que se basan los modelos neoclásicos pierde sentido. No obstante, la incorporación de asimetrías de información matiza la no comprensión del fenómeno. Aun así, es importante mencionar que las expectativas positivas de ingreso neto pueden verse disminuidas por el reforzamiento de la frontera y parece ser que está pasando, otros factores económicos como la sustitución imperfecta entre trabajadores pueden perderse más fácilmente en el proceso “racional” de toma de decisiones.

Considerando la prima salarial por ser nativo, la sustitución imperfecta y brecha educacional, se puede afirmar que los inmigrantes mexicanos enfrentan barreras significativas para competir en igualdad de condiciones con los trabajadores nativos. Según la TSMT, estas barreras estructurales limitan la movilidad ascendente de los inmigrantes mexicanos y los confinan a segmentos del mercado laboral con menores oportunidades de desarrollo profesional y salarios más bajos.

Estos hallazgos responden a la necesidad de analizar cómo impactan las diferencias educativas y cambios en los términos de competencia en el mercado laboral, en las remuneraciones, sin asumir una causalidad directa como hace la visión más reduccionista de las teorías de capital humano (Bowles et al., 2001).

5.2 Conclusiones

El objetivo de esta investigación fue identificar la relación de sustitución entre los migrantes mexicanos que trabajan en Estados Unidos y los nacidos en ese país para responder a la pregunta: ¿qué factores influyen en la relación de sustitución entre dichos trabajadores durante el periodo 2000-2022?

Esta investigación se propuso estimar la elasticidad de sustitución entre trabajadores inmigrantes mexicanos y nativos estadounidenses, contemplando las diferencias en los niveles de cualificación y sus efectos en el mercado laboral. Utilizando un modelo basado en una función CES multinivel se estimaron los parámetros de elasticidad por mínimos cuadrados ordinarios para las medias de datos longitudinales agrupados por grupos de edad, nivel de cualificación y lugar de nacimiento. Se analizaron datos de la ACS para el periodo 2000-2022. Los principales hallazgos indican que los inmigrantes mexicanos no son sustitutos perfectos de los trabajadores nativos, están significativamente infra-cualificados en comparación con éstos, y la estructura salarial responde a dichos elementos lo cual finalmente deviene en segregación ocupacional.

La dinámica en este contexto se traduce en desigualdades salariales y limitaciones en la movilidad económica de los inmigrantes mexicanos. Una posible línea de investigación adicional sería analizar el impacto que tiene la legalización del estatus migratorio en la elasticidad de sustitución entre migrantes mexicanos y nativos estadounidenses. Estudios que comparen cohortes de migrantes antes y después de obtener la legalización podrían ofrecer información valiosa sobre cómo este cambio afecta las oportunidades de empleo y los salarios. Además, se podría llevar a cabo un estudio comparativo entre distintos grupos de migrantes en Estados Unidos para determinar si las dinámicas observadas en este estudio son específicas de los mexicanos o si también aplican a otros grupos, lo que enriquecería la comprensión de los patrones generales en la migración laboral. Finalmente, sería interesante explorar cómo las diferencias de género influyen en la sustitución entre migrantes y nativos,

dado que las dinámicas laborales pueden variar considerablemente entre hombres y mujeres, especialmente en contextos de alta segregación ocupacional.

Los datos analizados revelan que la política migratoria de Estados Unidos ha sido un factor determinante en la configuración de las dinámicas laborales entre inmigrantes mexicanos y nativos estadounidenses. En particular, las políticas restrictivas implementadas en las últimas décadas han exacerbado la segregación laboral, limitando las oportunidades de los inmigrantes mexicanos para acceder a sectores laborales de mayor cualificación. Este fenómeno no solo ha perpetuado la segmentación del mercado laboral, sino que también ha contribuido a la creación de un entorno donde los inmigrantes enfrentan mayores barreras estructurales para competir en igualdad de condiciones.

Estas políticas migratorias, bajo el pretexto de promover una "migración selectiva", han llevado a una reducción significativa en el número de inmigrantes y han intensificado la competencia por trabajos menos cualificados. Como resultado, los inmigrantes mexicanos se ven confinados a ocupaciones de menor remuneración, lo que refuerza los diferenciales salariales en favor de los nativos y subraya la naturaleza de la sustitución imperfecta en el mercado laboral estadounidense. Este contexto no solo confirma las hipótesis planteadas por la TSMT, sino que también pone de manifiesto la necesidad de políticas integrales que aborden las desigualdades estructurales desde su raíz.

La sustitución imperfecta encontrada implica que se limite aún más el acceso de los migrantes mexicanos a ciertos mercados laborales que además forman parte de una población que no encontró en México las oportunidades de desarrollo óptimas, perpetuando así desigualdades estructurales que por lo tanto tienen su génesis en el país de origen. Dado que no hay cambios significativos en la elasticidad de sustitución para migrantes ya establecidos o de recién llegada y que los retornos a la educación son mayores para los nativos, sería muy complicado que una sola política, dirigida a mejorar la asimilación o reducir las disparidades en los niveles educativos, mejore las condiciones de estos migrantes en el mercado laboral de Estados Unidos. Sin embargo, si se entiende la migración como fenómeno estructural multidimensional, este trabajo aporta un punto de partida en la enunciación de las

condiciones en que los trabajadores mexicanos se incorporan a la dinámica laboral estadounidense y en la demostración empírica de barreras institucionalizadas que limitan la movilidad a los mercados laborales mejor remunerados.

Si bien el modelo utilizado es adecuado para salir de la concepción clásica de sustitución perfecta está limitado a ponderar la productividad de los trabajadores con base en el supuesto neoclásico de considerar la productividad marginal igual a los salarios, supuesto debatible pero necesario para el funcionamiento de las estimaciones presentadas. Por otro lado, la base de datos es amplia pero las proporciones de mexicanos son reducidas, esto aunado a que no se puede saber el status legal de los migrantes, lo que puede influir significativamente en sus oportunidades laborales y salarios, podría significar la sobreestimación de la relación de sustitución.

REFERENCIAS

- Aburto, C., y Gutierrez, D. (2010). *Preferencias y utilidad del consumidor*. Instituto Tecnológico Autónomo de México.
- Acemoglu, D. (2002). Directed Technical Change. *The Review of Economic Studies*, 69(4), 781-809
- Akbari, A. H., & Aydede, Y. (2013). Are the educational credentials of immigrant and native-born workers perfect substitutes in Canadian labour markets? A production function analysis. *Education Economics*, 21(5), 485–502. <https://doi.org/10.1080/09645292.2011.568700>
- Akbari, A. H., & Haider, A. (2018). Impact of Immigration on Economic Growth in Canada and in its Smaller Provinces. *Journal of International Migration and Integration*, 19(1), 129–142. <https://doi.org/10.1007/s12134-017-0530-4>
- Arango, J. (2000). Enfoques conceptuales y teóricos para explicar la migración. *Revista Internacional de Ciencias Sociales*, 165, 33–47.
- Aranki, T. N., & Daoud, Y. (2010). Competition, substitution, or discretion: An analysis of Palestinian and foreign guest workers in the Israeli labor market. *Journal of Population Economics*, 23(4), 1275–1300. <https://doi.org/10.1007/s00148-008-0231-6>
- Autor, D. H., Levy, F., & Murnane, R. J. (2003). The Skill Content of Recent Technological Change: An Empirical Exploration. *The Quarterly Journal of Economics*, 118(4), 1279-1333.
- Barría, C. (2021). Qué hay realmente detrás de la falta de trabajadores en Estados Unidos. *BBC News Mundo*. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-58181006>
- Bodvarsson, Ö. B., & Van Den Berg, H. (2013). *The Economics of Immigration: Theory and Policy*. Springer New York. <https://doi.org/10.1007/978-1-4614-2116-0>

Borjas, G. J. (2014). *Immigration economics*. Harvard University Press.
<https://www.hup.harvard.edu/books/9780674049772>

Borjas, G. J. (2019). *Immigration and Economic Growth*. National Bureau of Economic Research.

Calderón, C., y Hernández, L. (2017). Integración económica, crisis económicas y ciclos económicos en México. *Contaduría y Administración*, 62(1), 64–84.
<https://doi.org/10.1016/j.cya.2016.10.001>

Card, D. (1990). The Impact of the Mariel Boatlift on the Miami Labor Market. *Industrial and Labor Relations Review*, 43(2), 245–257. <https://doi.org/10.1177/001979399004300205>

Card, D. (2009). Immigration and Inequality. *American Economic Review*, 99(2), 1–21.
<https://doi.org/10.1257/aer.99.2.1>

Card, D., & Lemieux, T. (2001). Can Falling Supply Explain the Rising Return to College for Younger Men? A Cohort-Based Analysis. *Quarterly Journal of Economics*, 116(2), 705–746.

David Card & Giovanni Peri, 2016. Immigration Economics by George J. Borjas: A Review Essay, *Journal of Economic Literature*, American Economic Association, vol. 54(4), pages 1333-1349, December.

De Haas, H. (2021). A theory of migration: The aspirations-capabilities framework. *Comparative Migration Studies*, 9(1), 8. <https://doi.org/10.1186/s40878-020-00210-4>

Duncan, O. D., & Duncan, B. (1955). A methodological analysis of segregation indexes. *American sociological review*, 20(2), 210–217.

Durand, J. (2016). *Historia mínima de la migración México-Estados Unidos*. El Colegio de México. <https://doi.org/10.2307/j.ctt1t89k3g>

El Colef. (2020). *Encuesta sobre migración en la frontera norte*. www.colef.mx/emif

- Fernández-Huerga, E. (2011). La teoría de la segmentación del mercado de trabajo: Enfoques, situación actual y perspectivas de futuro. *Investigación Económica*, 69(273), 115–150. <https://doi.org/10.22201/fe.01851667p.2010.273.24253>
- Harris, J. R., & Todaro, M. P. (1970). Migration, Unemployment and Development: A Two Sector Analysis. *Washington, DC: Office of Urban Development*.
- Havranek, T., Irsova, Z., Laslopova, L., & Zeynalova, O. (2020). *The Elasticity of Substitution between Skilled and Unskilled Labor: A Meta-Analysis*. <https://doi.org/10.31222/osf.io/7z2uh>
- ILO [International Labour Organization]. (2024). *Unemployment database* [dataset]. ILOSTAT. <https://ilostat.ilo.org/data/>
- Jorgenson, D. W. (1961). The development of a dual economy. *The Economic Journal*, 71(282), 309–334.
- Kerwin, D., & Warren, R. (2020). US Foreign-Born Workers in the Global Pandemic: Essential and Marginalized. *Journal on Migration and Human Security*, 8(3), 282–300. <https://doi.org/10.1177/2331502420952752>
- Lewis, W. A. (1954). *Economic development with unlimited supplies of labour*. *The Manchester School of Economic and Social Studies*, 22(2), 139-191. <http://la.utexas.edu/users/hcleaver/368/368lewistable.pdf>
- Manacorda, M., Manning, A., & Wadsworth, J. (2012). The impact of immigration on the structure of wages: Theory and evidence from Britain. *Journal of the European Economic Association*, 10(1), 120–151. <https://doi.org/10.1111/j.1542-4774.2011.01049.x>
- Márquez, H., y Delgado, R. (2012). *Espejismos del río de oro: Dialéctica de la migración y el desarrollo en México*. Universidad Autónoma de Zacatecas.
- Massey, D. (1990). Social structure, household strategies, and the cumulative causation of migration. *Population Index*, 56(1), 3-26.

- Massey, D. S. (2023). The Shape of Things to Come: International Migration in the Twenty-First Century. En L. Lerpold, Ö. Sjöberg, & K. Wennberg (Eds.), *Migration and Integration in a Post-Pandemic World: Socioeconomic Opportunities and Challenges* (pp. 29–81). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-031-19153-4_2
- Massey, D. S., Arango, J., Hugo, G., Kouaouci, A., & Pellegrino, A. (1998). *Worlds in motion: Understanding international migration at the end of the millennium: understanding international migration at the end of the millennium*. Clarendon Press.
- Massey, D. S., Arango, J., Hugo, G., Kouaouci, A., Pellegrino, A., & Taylor, J. E. (1993). Theories of International Migration: A Review and Appraisal. *Population and Development Review*, 19(3), 431. <https://doi.org/10.2307/2938462>
- Moreno-Brid, J. C. (2019). En búsqueda de una estrategia de desarrollo incluyente. En F. Hernández Trillo & R. M. Campos Vázquez, *Buen diagnóstico, buena solución: Los retos de la economía mexicana* (pp. 57–67). Fondo de Cultura Económica.
- Nicholson, W., & Snyder, C. (2012). *Microeconomic theory: Basic principles and extensions* (11th ed). South-Western/Cengage Learning.
- Orraca, P. P., & Corona, F. de J. (2014). Risk of death and aggressions encountered while illegally crossing the US-Mexico border. *Migraciones Internacionales*, 7(3), 9–41.
- Ottaviano, G. I. P., & Peri, G. (2012). Rethinking the effect of immigration on wages. *Journal of the European Economic Association*, 10(1), 152–197. <https://doi.org/10.1111/j.1542-4774.2011.01052.x>
- Ottaviano, G. I., & Peri, G. (2008). *Immigration and national wages: Clarifying the theory and the empirics*. National Bureau of Economic Research. <https://www.nber.org/papers/w14188>
- Passel, J. S. (2019). Measuring illegal immigration: How Pew Research Center counts unauthorized immigrants in the U.S. *Pew Research Center*.

<https://www.pewresearch.org/short-reads/2019/07/12/how-pew-research-center-counts-unauthorized-immigrants-in-us/>

Piore, M. J. (1979). *Birds of passage: Migrant labor and industrial societies*. Cambridge University Press.

Piore, M. J. (1983). *Notas para una teoría de la estratificación del mercado de trabajo*.

Ricardo, D. (1817). *On the principles of political economy and taxation*. London: John Murray.

Rockeman, O. (2021). The Mystery of the Missing Workers, Explained. *Bloomberg.Com*.
<https://www.bloomberg.com/news/features/2021-08-05/why-is-u-s-labor-force-shrinking-retirement-boom-opioid-crisis-child-care>

Rosenbloom, R., & Batalova, J. (2022). *Mexican Immigrants in the United States*. Migrationpolicy.Org. <https://www.migrationpolicy.org/article/mexican-immigrants-united-states-2021>

Ruggles, S., Flood, S., Sobek, M., Brockman, D., Cooper, G., Richards, S., & Schouweiler, M. (2023). *IPUMS USA: Version 13.0 [ACS 2000-2021]*. Minneapolis, MN: IPUMS.
<https://doi.org/10.18128/D010.V13.0>

Serrano, R., & Feldman, A. M. (2012). *A Short Course in Intermediate Microeconomics with Calculus*. Cambridge: Cambridge University Press.

Smith, A. (1776). *La riqueza de las naciones*. (Carlos Rodríguez Braun, Trad.). Titivillus.

Todaro, M. P. (1969). *A Model of Labor Migration and Urban Unemployment in Less Developed Countries*.

Todaro, M. P., & Smith, S. C. (2012). *Economic development* (11. ed). Addison-Wesley.

U.S. Census Bureau. (2024). *Selected characteristics of the native and foreign-born populations, 2017-2021 American Community Survey 5-Year Estimates (S0501) [dataset]*.
<https://data.census.gov/table?q=S0501:+SELECTED+CHARACTERISTICS+OF+THE+N>

ATIVE+AND+FOREIGN-

BORN+POPULATIONS&tid=ACSST5Y2021.S0501&moe=false

Zolniski, C. (2006). *Janitors, Street Vendors, and Activists: The Lives of Mexican Immigrants in Silicon Valley*. University of California Press.

<https://www.jstor.org/stable/10.1525/j.ctt1ppv3s>