



EL COLEGIO DE MÉXICO, A.C. CENTRO DE ESTUDIOS ECONÓMICOS

ENSAYOS SOBRE ECONOMÍA LABORAL E INDUSTRIAL EN MÉXICO

TESIS PRESENTADA POR:

ANA CRISTINA OSEGUERA SAURI

PROMOCIÓN 2017-2020

CIUDAD DE MÉXICO

ENERO DE 2021



EL COLEGIO DE MÉXICO, A.C. CENTRO DE ESTUDIOS ECONÓMICOS

ENSAYOS SOBRE ECONOMÍA LABORAL E INDUSTRIAL EN MÉXICO

TESIS PRESENTADA POR:

ANA CRISTINA OSEGUERA SAURI

PARA OPTAR POR EL GRADO DE

DOCTORA EN ECONOMÍA

PROMOCIÓN 2017-2020

DIRECTOR DE TESIS

DR. RAYMUNDO MIGUEL CAMPOS VÁZQUEZ

CIUDAD DE MÉXICO

ENERO DE 2021



CENTRO DE ESTUDIOS ECONÓMICOS

CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Doctorante: Ana Cristina Oseguera Sauri

Tesis: *Ensayos sobre economía laboral e industrial en México*

Director de Tesis: Dr. Raymundo Miguel Campos Vázquez

Aprobada por el Jurado Examinador:

Dr. Raymundo M. Campos Vázquez Presidente _____

Dra. Alejandra Berenice Trejo Nieto Primer Vocal _____

Dra. Mariana de la Paz Pereira López Vocal Secretaria _____

Dr. Edwin van Gameren Suplente _____

Ciudad de México, 29 de enero de 2021

A Roberto Palma

Agradecimientos

Agradezco profundamente a mi director de tesis, el Dr. Raymundo Miguel Campos Vázquez por su tiempo, apoyo y orientación a lo largo de estos años.

A mis lectores Edwin van Gameren, Alejandra Trejo y Mariana Pereira, así como a los dos revisores anónimos que contribuyeron con sus valiosos comentarios.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) por la beca que me fue otorgada. Sin este apoyo económico no habría sido posible la conclusión de este trabajo.

A mis compañeros del Doctorado en Economía, especialmente a Fernanda y Jesús por su apoyo académico y por su motivación.

A mis compañeros y amigos de la Maestría en Economía promoción 2016-2018 por compartir sus experiencias conmigo durante un año de cursos.

A mis familiares, en especial a mis padres y a mi hermano por su cariño y comprensión.

A todos mis amigos por mantenerse cerca y apoyarme. Les agradezco especialmente a quienes estuvieron a mi lado en los momentos más difíciles.

Índice

Introducción	1
1. Concentración en el mercado laboral y su relación con los salarios en México	3
1.1. Introducción	3
1.2. Teoría de los modelos de competencia en el mercado laboral	5
1.2.1. El monopsonio en el mercado laboral	5
1.2.2. La importancia de incluir el mercado laboral en las discusiones de las agencias de competencia.	7
1.2.3. La proporción de la producción que se paga al trabajo	8
1.3. Evidencia empírica sobre la relación entre poder de mercado y salarios	9
1.3.1. Mercado laboral relevante	9
1.3.2. Medidas de poder de mercado y políticas antimonopólicas	10
1.3.3. Evidencia empírica	11
1.4. El mercado laboral mexicano	14
1.5. Metodología	15
1.5.1. Datos	15
1.5.2. Construcción de las variables	17
1.5.3. Estrategia empírica	18
1.6. Estadísticas descriptivas	19
1.6.1. Características generales	19
1.6.2. El Índice de Herfindahl-Hirschman	22
1.6.3. La relación entre el IHH y las remuneraciones	24
1.7. Resultados	25
1.8. Conclusiones	33
Referencias	35
Anexos	38
A. Zonas metropolitanas	38
B. Estadísticas descriptivas	40
C. Mapas	47
D. Estimaciones	48
2. Especialización, crecimiento y concentración industrial en los municipios mexicanos	67
2.1. Introducción	67
2.2. Literatura	68

2.3. Metodología	71
2.3.1. Datos	71
2.3.2. Definición de variables	73
2.4. Cambios en especialización y crecimiento económico	77
2.5. Análisis de crecimiento de los sectores	80
2.5.1. Análisis de los municipios con crecimiento positivo del sector de especialización	81
2.5.2. Análisis de los municipios con crecimiento negativo del sector de especialización	88
2.6. Instituciones y política industrial	94
2.7. Crecimiento, productividad y salarios	97
2.8. Conclusiones	101
Referencias	104
3. Efectos de la concentración en el mercado laboral formal en las variaciones del empleo durante la Gran Recesión en México	111
3.1. Introducción	111
3.2. Literatura	113
3.3. Marco teórico	116
3.4. Metodología	117
3.4.1. Datos	117
3.4.2. Estrategia empírica	119
3.5. Estadísticas descriptivas	122
3.6. Resultados	125
3.7. Pruebas de robustez	128
3.7.1. Soporte común	128
3.7.2. Modelo con función Logística	129
3.7.3. Inclusión de todos los municipios	131
3.8. Conclusiones	131
Referencias	134
Índice de cuadros	136
Índice de figuras	138

Introducción

En México existen diversos problemas relacionados con el mercado laboral. En este sentido, uno de los objetivos de la política laboral es garantizar que los trabajadores sean remunerados adecuadamente y que se garantice un nivel de estabilidad en el empleo incluso durante los tiempos de recesión. Por otro lado, los trabajadores también se benefician cuando ciertos sectores en las economías locales crecen, ya que se crean más empleos. Por estos motivos, el trabajo se centra en utilizar datos a nivel sectorial y municipal para determinar la forma en que la concentración del mercado laboral se relaciona con otras variables laborales.

Usando datos de los Censos Económicos se construye un índice de concentración en el mercado laboral. La concentración se utiliza como aproximación del poder de mercado de las empresas y se calcula utilizando el índice de Herfindahl-Hirschman (IHH) sobre el empleo. Adicionalmente, se definen mercados laborales locales por subsector o rama de actividad económica de acuerdo con la clasificación SCIAN y por zona metropolitana o municipio. El trabajo se divide en 3 secciones.

En la primera sección se utiliza el IHH para mostrar la relación que existe entre la concentración en el mercado laboral y las remuneraciones pagadas a los trabajadores. Se obtienen resultados independientes para el sector formal e informal. En el sector formal se encuentra que un aumento de una desviación estándar (3,566 puntos) del IHH está asociado con un aumento en las remuneraciones por trabajador de entre 2.1 % y 2.9 %. Esta elasticidad depende de la productividad laboral, lo que implica que en las industrias de baja productividad, un aumento en la concentración tiende a aumentar los salarios, mientras que lo contrario ocurre en las industrias de productividad media o alta. En el sector informal se encuentra que un aumento de una desviación estándar (3,242 puntos) del IHH está asociado con un aumento en las remuneraciones por trabajador de entre 4.5 % y 6 %. Dicha elasticidad depende de la intensidad de uso del capital, lo que implica que en las industrias poco intensivas en capital, un aumento de la concentración tiene efectos positivos sobre los salarios. Los efectos son negativos para las industrias muy intensivas en capital.

En la segunda sección se realiza un análisis descriptivo sobre la especialización de los municipios en determinadas industrias, su relación con el crecimiento económico del municipio y su relación con la concentración de las empresas en el mercado laboral. De acuerdo con la literatura sobre crecimiento económico regional en el largo plazo las economías regionales convergerán a un estado estacionario en el que se mantendrán estables y en el que las diferencias entre regiones desaparecerán. Sin embargo, en la realidad se observa que las variabilidades en crecimiento y cambios de estructura de las regiones suceden constantemente. En México, se observa que una gran cantidad de municipios han cambiado su estructura sectorial, por lo que se exploran las condiciones bajo las cuales ocurren los cambios estructurales en los municipios mexicanos. Para lograr este objetivo se observan los elementos microeconómicos del comportamiento para explicar el componente

territorial en el proceso de crecimiento.

Entre los hallazgos destaca que dentro de las industrias manufactureras los municipios considerados como casos de éxito se concentran en las industrias metalúrgica y metalmecánica, mientras que los fracasos se encuentran más concentrados hacia las actividades relacionadas con las industrias alimentaria, de bebidas, tabaco, fabricación de textiles, y productos de cuero y piel. Además, se encontró evidencia a favor de que atraer inversión extranjera puede ser un promotor del crecimiento de una economía local. En particular, entre las industrias manufactureras se halla que el crecimiento del sector se debe a la llegada de inversión de una empresa específica a un municipio. Adicionalmente, se encuentra que la minería es el sector que trae los cambios más grandes en producción, tanto positivos como negativos. También se encuentra que el crecimiento económico de las industrias y de los municipios puede no implicar desarrollo o un aumento en el bienestar de los pobladores. Se argumenta que la fortaleza de las instituciones y de la política industrial juegan un papel importante en la transmisión del crecimiento al bienestar. Finalmente, se observa que el crecimiento económico traído por las nuevas industrias no es equivalente al aumento de los salarios del sector.

En la tercera sección se realiza un modelo de pareamiento utilizando el IHH para encontrar si las variaciones en el empleo son diferentes en mercados con distintos niveles de competencia, cuando se presenta un cambio exógeno en la demanda agregada. Se argumenta que la estabilidad en el empleo tiene una relación directa con la concentración de las empresas en el mercado laboral. Cuando las empresas se encuentran más concentradas, tienen un mayor poder de negociación con sus trabajadores, lo cual les permite mantener un nivel de empleo menos variable que el de las empresas que enfrentan una mayor competencia. Esto tiene efectos particularmente pronunciados cuando se presentan eventos que afectan negativa y exógenamente la demanda de trabajo. Entre ellos, los más comunes son las recesiones y las crisis económicas. En este estudio en particular, se analiza si la variación en el empleo producida durante la crisis económica de 2008-2009 en México tuvo una diferencia significativa entre municipios donde la concentración de las empresas es alta y aquellos donde la concentración es baja.

Se concluye que los municipios con mercados más concentrados aumentaron su número de empleados más que los mercados menos concentrados después de la recesión de 2008 y 2009. Esto puede ser indicio de que las empresas que se encuentran en mercados menos competitivos pueden enfrentar mejor el riesgo y aumentar su empleo aún después de una crisis económica. Dichos resultados tienen algunas implicaciones. Por un lado, la falta de competencia entre empresas puede tener algunos efectos negativos sobre el mercado laboral como la disminución de la movilidad de los trabajadores o salarios más bajos. Sin embargo, esta misma falta de competencia puede llevar a mejores resultados en la estabilidad del empleo cuando se presenta una recesión.

1. Concentración en el mercado laboral y su relación con los salarios en México

1.1. Introducción

Uno de los problemas cuyo interés ha incrementado recientemente es el estancamiento de los ingresos reales de los trabajadores (Ibarra & Ros, 2017). En México, las remuneraciones en términos absolutos se han mantenido constantes, a pesar de que la productividad laboral ha crecido durante las últimas 3 décadas. Adicionalmente, existe evidencia de que la proporción de la producción que se paga al factor trabajo ha disminuido, lo cual ha sido un objeto importante de estudio en años recientes (Barkai, 2016; Autor, Dorn, Katz, Patterson & Van Reenen, 2020; Kehrig & Vincent, 2018; Brooks, Yao, Li & Qian, 2019). Esto ocurre en contraste con la teoría neoclásica del crecimiento, en la cual los hechos estilizados de Kaldor (1961) establecen que el pago a los trabajadores debe estar directamente relacionado con la productividad de las empresas.

La desconexión entre el crecimiento de la productividad laboral y el crecimiento de las remuneraciones a los trabajadores puede ser explicada de diversas maneras. Barkai (2016), Ibarra y Ros (2017) señalan por ejemplo que, dado que el pago al capital también ha disminuido, el estancamiento de los salarios se debe a que las empresas tienen mayores márgenes de ganancia. Por otro lado, Manning (2005) define el concepto de monopsonio en el mercado laboral, en el que las fricciones del mercado producen que éste tenga una oferta laboral de pendiente positiva. Esto genera fallas de mercado que limitan el poder de negociación de los trabajadores, dando como resultado salarios más bajos. Entre las fricciones del mercado pueden encontrarse las diferencias en las preferencias de los trabajadores que los vinculen con las empresas que los contratan, la falta de información de los trabajadores que no les permita cambiar de trabajo para recibir mejores salarios, la existencia de costos para los empleados por cambiarse de trabajo, la disposición de los trabajadores por aceptar una reducción de sueldo para evitar ser despedidos, entre otras. Por otro lado, los modelos dinámicos de monopsonio consideran que una disminución de la competencia entre empresas también les permite tener un mayor poder en el mercado laboral, tanto para establecer salarios menores como para realizar prácticas anticompetitivas que restrinjan la movilidad de sus trabajadores.

Entre estos temas, la competencia en el mercado laboral ha sido el tema más recientemente abordado por la literatura en países desarrollados. Así como en los mercados de bienes la falta de competencia permite a las empresas establecer precios más altos, en el mercado laboral incrementa su poder para establecer salarios más bajos. A pesar de esto, actualmente las agencias de competencia no consideran los posibles efectos negativos que puede provocar en el mercado laboral una fusión de empresas. Esto implica que no hay una legislación en materia de competencia que establezca multas por realizar prácticas anticompetitivas en el mercado laboral. Existe evidencia de que

algunas empresas realizan prácticas como establecer acuerdos de no contratación con otras empresas, crean restricciones de movilidad para los empleados, realizan acuerdos de fijación de salarios con otras empresas para los mismos tipos de trabajo, prohíben la creación de sindicatos, entre otras, a pesar de que generan daños sustanciales para los trabajadores (I. Marinescu & Posner, 2018). Si se considera que el bienestar de los consumidores es tan importante como el de los trabajadores, entonces un análisis del mercado laboral es tan necesario como el que se realiza para los mercados de bienes.

En Estados Unidos, la literatura empírica sobre concentración en el mercado laboral muestra que existe una relación negativa y significativa entre la concentración, medida con el índice de Herfindahl-Hirschman (IHH), y los salarios de los trabajadores (J. Azar, Marinescu & Steinbaum, 2017; Benmelech, Bergman & Kim, 2018; Rinz, 2018; Hershbein, Macaluso & Yeh, 2019; Qiu & Sojourner, 2019; Prager & Schmitt, 2018; J. Azar, Huet-Vaughn, Marinescu, Taska & Von Wachter, 2019). Resultados similares se han encontrado en Francia (I. E. Marinescu, Ouss & Pape, 2019; Bassanini, Batut & Caroli, 2019). Sin embargo, no existe literatura relacionada para México. Además, las magnitudes de los resultados encontrados en estos estudios varían de acuerdo con las bases de datos y la especificación econométrica utilizadas.

Con base en esta literatura, en este trabajo se estudia la relación entre la concentración de las empresas y las remuneraciones a los trabajadores en México. Para ello se construye un panel con datos de los Censos Económicos 2004, 2009 y 2014, clasificados por código de actividad económica y zona metropolitana. Se utiliza el IHH como medida de concentración. Además, dado que la tasa de informalidad en el país es alta (58.2 % de los trabajadores están empleados en empresas informales) se realiza un análisis independiente para el sector formal y el informal.

Los resultados son distintos para ambos sectores. Los coeficientes obtenidos en el sector formal sugieren que un aumento de una desviación estándar del IHH está asociado con un aumento en las remuneraciones por trabajador de entre 2.1 % y 2.9 %. Mientras tanto, en el sector informal los coeficientes estimados sugieren que un aumento de una desviación estándar del IHH está asociado con un aumento en las remuneraciones por trabajador de entre 4.5 % y 6 %. Esto indica que un aumento de la concentración se asocia con un aumento de las remuneraciones a los trabajadores, lo que a primera vista es contraintuitivo.

No obstante, estos coeficientes corresponden únicamente a los efectos directos. La elasticidad de la concentración sobre las remuneraciones depende de otras variables, como la productividad laboral en el sector informal y la intensidad de uso del capital en el sector formal. En el sector informal esto implica que, en las industrias de baja productividad, un aumento en la concentración tiende a aumentar los salarios. Lo contrario ocurre en las industrias de productividad media o alta. En el sector formal implica que, en las industrias poco intensivas en capital, un aumento de la concentración tiene efectos positivos sobre los salarios. Los efectos son negativos para las industrias

muy intensivas en capital.

Estos resultados deben contextualizarse en términos del mercado laboral relevante. Se encuentra que existe sensibilidad al nivel de agregación de los datos. Esto indica que, al utilizar datos más desagregados, las magnitudes de los coeficientes se reducen a la mitad en el sector formal, y se hacen cercanas a cero en el sector informal. Esto es consistente con lo encontrado por Rinz (2018), quien argumenta que al utilizar una definición del mercado laboral más local (o, en este caso, más desagregada) se obtienen resultados más modestos. Esto resalta la importancia de definir a los competidores dentro del mercado, considerando que incluir pocas empresas reduce el poder estadístico de las estimaciones.

Finalmente, se considera importante discutir el uso del IHH como medida de poder de mercado. Fundamentalmente, el IHH es una medida de concentración, que no necesariamente implica que las empresas tengan poder de mercado o que éstas puedan realizar prácticas anticompetitivas. Sin embargo, su uso generalizado por las agencias de competencia lo convierte en una medida que puede ser adaptada fácilmente a las mediciones del mercado laboral, ya que cuenta con la ventaja de tener la misma validez que las mediciones actuales de concentración en los mercados de productos. Sin embargo, se resalta que para realizar un análisis completo de los efectos de la competencia sobre los salarios es indispensable incluir diagnósticos sobre la existencia de prácticas anticompetitivas en los mercados.

Este estudio se estructura de la siguiente manera: en la sección 3.3 se realiza una revisión de la literatura relacionada con la economía laboral. En dicha sección se incluyen un resumen del marco teórico y conceptual del monopsonio en el mercado laboral, un análisis sobre la importancia de incluir al mercado laboral en las discusiones sobre competencia, y un análisis de la literatura existente sobre la caída de la proporción de la producción que se paga como compensación al trabajo. La sección 1.3 realiza una revisión de la literatura empírica. Esta incluye una discusión sobre la selección del mercado relevante, una discusión sobre medidas de poder de mercado y un resumen de la evidencia empírica encontrada para otros países. En la sección 1.4 se analizan las características del mercado laboral mexicano. En la sección 3.4 se presenta la metodología empleada. La sección 3.5 presenta estadísticas descriptivas. En la sección 3.6 se presentan los resultados obtenidos sobre la relación entre la concentración de las empresas y las remuneraciones a los trabajadores. Finalmente, en la sección 3.8 se presentan las conclusiones.

1.2. Teoría de los modelos de competencia en el mercado laboral

1.2.1. El monopsonio en el mercado laboral

Como lo introducen I. Marinescu y Posner (2018), los modelos clásicos de economía laboral se basan en el supuesto de que el mercado se encuentra en competencia perfecta. En otras palabras, se

asume que la oferta laboral es infinitamente elástica, que las empresas son tomadoras de precio en el mercado de trabajo y que los salarios están determinados por dicho mercado. Así, si una empresa reduce sus salarios en una cantidad infinitesimalmente menor a la del mercado, inmediatamente debería perder a todos sus trabajadores. Si dicha empresa intenta contratar empleados, no encontrará ninguno dispuesto a trabajar por un salario menor al del mercado.

Sin embargo, Manning (2005) afirma que lo que se observa en la realidad es que cuando las empresas reducen sus salarios, no pierden a todos sus empleados. Esto se debe a que existen fricciones en el mercado: tanto empleadores como empleados se benefician de una relación laboral y experimentan costos al terminar dicha relación. Si ambas partes generan costos al final de la relación laboral, es necesario preguntarse quién sufre los costos más altos. La respuesta yace en el hecho de que las fuentes de las fricciones están más relacionadas a los empleados. Por ejemplo, pueden encontrarse diferencias en las preferencias de los trabajadores por ciertas amenidades que los vinculen con las empresas que los contratan, puede prevalecer la falta de información de los trabajadores que les impida cambiar de trabajo para recibir mejores salarios, los empleados pueden estar dispuestos a aceptar una reducción del sueldo para evitar ser despedidos, entre otras. Por esta razón, la empresa tiene cierto poder de mercado que le permite fijar salarios menores al de equilibrio sin perder inmediatamente a todos sus trabajadores.

Bajo esta evidencia se justifica que el mercado laboral deba ser modelado con una oferta laboral que no es perfectamente elástica. Esta oferta tiene en realidad pendiente positiva. Si la elasticidad no es infinita, las empresas pueden fijar salarios menores al equilibrio y aún así encontrar personas dispuestas a trabajar. Este hecho se define como monopsonio (Ashenfelter, Farber & Ransom, 2010).

Hay que ser cuidadosos al utilizar el concepto de monopsonio en el mercado laboral. Su definición no debe ser entendida como la contraparte del monopolio que se ha instituido en las teorías de organización industrial. En realidad, se utiliza únicamente para decir que una empresa puede ejercer cierto poder de mercado que le permite fijar salarios por debajo del nivel óptimo. Implícitamente, esta definición también toma en cuenta el hecho que el mercado laboral contiene fricciones.

En sentido estricto, el oligopsonio es el concepto que debería utilizarse para definir el hecho de que una empresa pueda ejercer su poder de mercado. De hecho, este concepto sí puede considerarse como equivalente al de oligopolio presentado en los modelos de organización industrial. En un mercado con menor número de empleadores, hay un menor número de vacantes disponibles y es más difícil para el trabajador encontrar un trabajo en otra empresa. Entonces, a pesar de ser conceptualmente distintos, el monopsonio del mercado laboral y el monopolio del mercado de productos tienen raíces e implicaciones similares. Es por esta razón que tiene sentido abogar a favor de que las agencias de competencia incluyan en sus análisis los efectos de la concentración sobre los salarios.

1.2.2. La importancia de incluir el mercado laboral en las discusiones de las agencias de competencia.

Webber (2015) y I. Marinescu y Posner (2018) señalan la importancia de que las agencias de competencia comiencen a incluir en sus discusiones los efectos de la falta de competencia entre las empresas en los salarios de los trabajadores que emplean. Esto se debe a que, la posibilidad de que los empleadores puedan establecer salarios más bajos que los del mercado tiene implicaciones en el bienestar de las familias en la misma magnitud que las tendría un aumento en los precios de los productos.

De hecho, Hempfill y Rose (2018) demuestran, mediante un modelo teórico, que la pérdida de competencia en el mercado de factores provocada por una fusión puede generar un daño a los oferentes de trabajo. Esto puede suceder por dos canales: la empresa ejerce su poder para suprimir el precio del trabajo, o lo ejerce para reducir las posibilidades del trabajador de encontrar otras alternativas de empleo en el mercado. De existir evidencia de que una empresa se involucra en prácticas anticompetitivas, debe existir un marco económico y legal que sustente la participación activa de las agencias de competencia a fin de evitar estos daños.

Debido a esto, Webber (2015) menciona que es importante estimar el grado de competencia en el mercado laboral e identificar si existen prácticas anticompetitivas que generen distorsiones, ya que sus efectos pueden reflejarse tanto en los salarios de los trabajadores como en la eficacia de otras políticas públicas. Por ejemplo, existe evidencia de que una política de aumento en el salario mínimo puede no reducir el empleo cuando los mercados laborales están altamente concentrados (Bouchot, 2018). Manning (2011) también expresa que los empleados pueden ver minimizado su poder de negociación debido a las distorsiones que pueden generarse (entre otros factores) por una restricción de la competencia, debido a que las instituciones y las leyes actuales no contemplan las pérdidas de bienestar producidas por la colusión en el mercado laboral.

Otro punto que debe destacarse es la relación entre la economía laboral y la organización industrial. Dado que los mercados laboral y de bienes no son análogos, se podría pensar que no se puede incorporar fácilmente el estudio del mercado laboral en un contexto de organización industrial. Sin embargo, algunos académicos han mostrado lo contrario.

Los artículos de Card, Cardoso, Heining y Kline (2018) y Manning (2011) proponen modelos de determinación de salarios basados en el supuesto de que tanto empleadores como empleados generan ganancias de la relación laboral. La pregunta principal es cómo la competencia afecta la distribución de estas rentas. Los modelos propuestos en estos estudios obtienen condiciones que pueden considerarse análogas a las establecidas por los modelos de organización industrial que utilizan el diferencial entre precio y costo marginal en los mercados de bienes y servicios.

Sin embargo, si las agencias de competencia incorporaran el mercado laboral en sus investigaciones, deben enfrentarse a varios desafíos. Los artículos de I. Marinescu y Hovenkamp (2018)

y Naidu, Posner y Weyl (2018) realizan revisiones exhaustivas de la literatura para poder definir los problemas que pueden surgir al adentrarse en la problemática de definir las situaciones en las que una empresa puede incurrir en prácticas anticompetitivas. Con esta base, es posible proponer una serie de lineamientos jurídicos que pueden utilizarse para incorporar leyes antimonopsonías dentro de las políticas utilizadas por las agencias de competencia tal como lo hacen I. Marinescu y Posner (2018) y Krueger y Posner (2018) .

1.2.3. La proporción de la producción que se paga al trabajo

La literatura en Estados Unidos ha documentado que en las últimas décadas se ha observado una caída en la proporción de la producción que se paga como compensación al trabajo (Council of Economic Advisers, 2016). El estudio de esta caída se basa tanto en una observación teórica como en una práctica. En la parte teórica se relaciona a una inconsistencia con la teoría neoclásica del crecimiento económico, en la cual los hechos estilizados de Kaldor (1961) establecen que la proporción de la producción pagada al trabajo y al capital, deberían ser constantes en el largo plazo. En la parte práctica, esta proporción representa una aproximación a una medida de bienestar, por lo que una disminución a lo largo del tiempo implica que los trabajadores se benefician del crecimiento cada vez menos que antes.

Barkai (2016) especifica que se puede explicar esta disminución por factores como cambio tecnológico, mecanización, acumulación de capital, cambios en precios del capital, entre otros. No obstante, en su artículo halla que la proporción que se le paga al capital también ha ido disminuyendo a lo largo del tiempo, lo que implica que los ingresos se reparten entre trabajo, capital y ganancias, siendo esta última parte la única que ha aumentado. Eso sugiere que existe un posible decremento en la competencia. En sus resultados comprueba empíricamente este supuesto al mostrar que un incremento en la concentración está asociado con una disminución de la proporción que se paga como compensación al trabajo.

En la búsqueda de las causas de la disminución de la proporción de la producción que se paga al factor trabajo, tanto Autor y col. (2020) como Kehrig y Vincent (2018) utilizan datos a nivel empresa para probar la hipótesis de que la existencia de “super-empresas” altamente productivas es una de las causas de esta tendencia negativa a lo largo del tiempo. El primer estudio utiliza datos del Censo Económico de Estados Unidos para probar que las industrias donde la concentración aumenta más experimentan una mayor caída del pago a los trabajadores, por lo que la tendencia está asociada a la variación entre empresas y a su localización y no a factores dentro de las empresas. En el segundo estudio encuentra hallazgos similares, donde la disminución de la proporción de los ingresos que se paga al trabajo está asociada a la productividad total de los factores, especialmente en las empresas altamente productivas.

Adicionalmente, Brooks y col. (2019) usan un modelo de poder de mercado para calcular un

margen de ganancia. Lo definen como la diferencia entre los salarios y el valor del producto marginal del trabajo. Examinan su relación con la proporción de la producción que se paga al trabajo, así como la concentración de las empresas. Los autores hallan que un aumento en este margen de ganancia reduce la proporción que se paga en salarios. Además, hallan que el impacto de esta relación ha disminuido en el tiempo debido a una disminución en la concentración de las empresas.

Finalmente, contrario a los hallazgos encontrados en otros estudios, Lipsius (2018) utiliza datos administrativos para mostrar que existe evidencia de que la concentración de las empresas a nivel local ha disminuido (mientras que a nivel nacional la tendencia es positiva). Este hallazgo contradice la explicación de que la proporción del valor agregado que se paga al trabajo puede estar correlacionada con la concentración de un mercado laboral local.

A pesar de toda la literatura existente, una parte de la discusión actual sobre este tema ha cambiado de enfoque, ya que no es suficiente considerar la proporción de la producción pagada al trabajo como una medida de bienestar. Esta afirmación implica que el estudio de esta proporción no contribuye a la discusión de la importancia de introducir políticas de competencia en el mercado laboral, por lo que es más relevante utilizar otro tipo de estudios empíricos. Por esta razón, en la siguiente sección se realiza un análisis de la literatura empírica existente que aporta a la discusión sobre los efectos de la concentración en el mercado laboral sobre los salarios, así como las metodologías más utilizadas por esta literatura.

1.3. Evidencia empírica sobre la relación entre poder de mercado y salarios

1.3.1. Mercado laboral relevante

Naidu y col. (2018) y I. Marinescu y Hovenkamp (2018) mencionan que uno de los principales problemas a los que pueden enfrentarse las agencias de competencia al evaluar si existen prácticas anticompetitivas en el mercado laboral, es definir dicho mercado. Definir incorrectamente un mercado puede producir conclusiones incorrectas. Del mismo modo, usar datos a nivel nacional y a nivel local puede producir resultados opuestos. Esto se muestra en el estudio de Kehrig y Vincent (2018) mencionado en la sección previa, sobre la proporción de la producción que se paga al trabajo. Los autores mencionan que la tendencia negativa que se ha observado en otros estudios utiliza datos agregados, y contrasta con la evidencia encontrada al utilizar datos desagregados a nivel de establecimiento. Para el establecimiento promedio, esta tendencia es positiva. En el mismo sentido, Rossi-Hansberg, Sarte y Trachter (2018) utilizan datos a nivel local para demostrar el mismo punto sobre la tendencia de la concentración. La tendencia es creciente al calcularse con datos a nivel nacional, pero se convierte en decreciente al utilizar datos a nivel local.

Así, para definir el mercado relevante, I. Marinescu y Posner (2018) mencionan que se deben considerar tres elementos principales: tipo de ocupación, localización geográfica y tiempo. Estudios

empíricos como el de J. Azar y col. (2017) definen su mercado relevante como las ofertas de trabajo publicadas en un sitio web de empleo en Estados Unidos, separándolas por tipo de ocupación, zona metropolitana y trimestre del año. También, J. A. Azar, Marinescu, Steinbaum y Taska (2018) utilizan una base de datos de las vacantes ofrecidas en 2016 divididas por zona metropolitana y por tipo de ocupación.

Sin embargo, I. Marinescu y Posner (2018) notan que se debe tomar en cuenta que el mercado relevante puede diferir para distintos tipos de ocupaciones. Para algunas ocupaciones el mercado puede ser nacional (por ejemplo, en las ocupaciones donde la movilidad es muy alta y las habilidades requeridas son muy específicas), mientras que otras pueden tener un mercado definido por la especialización requerida (por ejemplo, un abogado civil no compite directamente por un puesto con un abogado penal). Por esta razón, la definición del mercado relevante puede ser establecida a grandes rasgos usando los lineamientos propuestos por los estudios antes mencionados, pero se recomienda que las agencias de competencia analicen más flexiblemente cada mercado.

Finalmente, para corroborar que dicha definición es adecuada, Naidu y col. (2018) proponen utilizar la “prueba del monopsonista hipotético” basada en la misma prueba para definir un monopolio en los mercados de productos. Esta prueba consiste en analizar la probabilidad de que un monopsonista pueda reducir los salarios en una cantidad pequeña mas no insignificante, sin perder a la mayoría de sus empleados.

1.3.2. Medidas de poder de mercado y políticas antimonopólicas

Para establecer el impacto que tienen las prácticas anticompetitivas en los salarios de los trabajadores se deben determinar los criterios bajo los cuales se consideraría que una empresa o grupo de empresas están incurriendo en una violación a las leyes de competencia. Para ello, el primer paso es observar los lineamientos que siguen las agencias de competencia actualmente en los mercados de productos.

En el documento de la Comisión Federal de Competencia Económica (2015) publicado en el Diario Oficial de la Federación se establecen los criterios técnicos para medir la concentración de los mercados de productos. La Comisión utiliza el Índice de Herfindahl-Hirschman (IHH) como medida de concentración. Este índice tiene un rango de 0 a 10,000 puntos. Un mayor valor del índice se relaciona con una mayor concentración, obteniendo 10,000 cuando solo existe una empresa en el mercado. Así, para analizar los efectos de la fusión de dos empresas en la competencia se realiza un cálculo del IHH del mercado antes y después de la fusión. Se determina que la fusión tiene poca probabilidad de disminuir la competencia económica cuando se obtienen los siguientes resultados:

1. La diferencia del IHH antes y después de la fusión es menor a 100 puntos.
2. El IHH obtenido del mercado después de la fusión es menor a 2,000 puntos.

3. El IHH obtenido del mercado después de la fusión se ubica entre 2,000 y 2,500 puntos y la diferencia del IHH antes y después de la fusión se ubica entre 100 y 150 puntos.

Así, para identificar los efectos de la concentración en el mercado laboral es necesario establecer una guía análoga. Si asumimos que los mercados de bienes y de factores son simétricos, podemos establecer una relación entre el IHH y la concentración. De esta forma, I. Marinescu y Posner (2018) proponen una guía para identificar si un agente económico es responsable de monopsonizar el mercado. Dicha guía indica que una empresa puede considerarse responsable de monopsonizar un mercado cuando:

1. Tiene poder de mercado significativo, o
2. Tiene poder de mercado moderado y ha reducido los salarios por debajo del nivel competitivo y
3. Se ha involucrado directamente en prácticas anticompetitivas, las cuales incluyen: cláusulas de no competencia en donde las empresas acuerden no contratar a los empleados de sus competidores; restricción de la movilidad de los empleados; reclasificación de empleados a contratistas con el fin de no otorgarles prestaciones; acuerdos de fijación de salarios; prohibición de creación de sindicatos o cualquier otro tipo de acuerdo colectivo; fusión de empresas que reduzca el nivel de competencia, tal como lo establece la Comisión en sus lineamientos para los mercados de productos; entre otras.

Tomando en cuenta estos lineamientos como base, se puede establecer que en el análisis del mercado laboral se deben tomar en cuenta tanto el nivel de competencia como la existencia de prácticas anticompetitivas. Debido a que las agencias de competencia utilizan el IHH como medida estándar de competencia en los mercados de productos, se considera que utilizarlo para medir el nivel de competencia en el mercado de factores puede darnos una idea general de la relación que existe entre mayor concentración y la posibilidad de que las empresas fijen salarios por debajo del nivel competitivo.

1.3.3. Evidencia empírica

La evidencia empírica relacionada con el estudio del monopsonio en el mercado laboral ha experimentado un auge en años recientes principalmente en Estados Unidos. En estos estudios los enfoques principales han sido encontrar la relación entre el poder de mercado y los salarios, así como encontrar evidencia de la existencia de prácticas anticompetitivas en las empresas en distintos mercados.

La literatura se divide, en general, en dos grandes bloques. En el primero se encuentran los estudios que utilizan la elasticidad de la oferta como evidencia de monopsonio en el mercado laboral. Estos estudios se enfocan principalmente en relacionar el poder de mercado con fricciones que disminuyen la elasticidad. En el segundo se consideran los artículos que miden el poder de mercado a través de medidas de concentración definidas para los mercados de productos, como el índice de Herfindahl-Hirschman. Estos tienen como objetivo principalmente encontrar la relación entre la concentración y los salarios de los trabajadores. Conciliando ambas partes de esta literatura, J. Azar, Marinescu y Steinbaum (2019) muestran que los salarios son más bajos en los mercados con baja elasticidad o alta concentración, por lo que concluyen que ambas pueden ser utilizadas como medidas de poder de mercado.

En el primer bloque, los artículos siguen el marco teórico establecido por Manning (2005). En estos se considera que una menor elasticidad de la oferta laboral es indicio de fricciones que limitan las opciones de los empleados, ya sea porque tienen menor poder de negociación o porque existen restricciones de movilidad hacia otros trabajos. Esto le da mayor poder a las empresas en el mercado sobre la fijación de los salarios.

Así, Falch (2008) halla que en el mercado de maestros en Noruega las elasticidades de la oferta laboral se encuentran entre 1.0 y 1.9, lo que indica evidencia de monopsonio en el corto plazo. Por el contrario, Matsudaira (2014) en el mercado de enfermeras y cuidadoras en asilos (un mercado que se caracteriza por bajos salarios) encuentra evidencia de que el mercado se comporta de forma competitiva. Ransom y Sims (2008) en el mercado de maestros en Missouri encuentran elasticidades de 3.7, que sugieren que los distritos escolares poseen un significativo poder de mercado. Dube, Jacobs, Naidu y Suri (2018) muestran que estas fricciones no desaparecen incluso en mercados digitales como Amazon Mechanical Turk, donde los costos de búsqueda son bajos. Algunos artículos además relacionan el valor de esta elasticidad con la distribución de los salarios, como Webber (2015) quien provee evidencia de una relación positiva entre ambas variables. En particular, halla que un aumento de una unidad en la elasticidad se asocia con ganancias en remuneraciones de entre 5 % y 16 %.

En los estudios empíricos del segundo bloque se utilizan diversos tipos de bases de datos, especificaciones econométricas y estrategias empíricas para encontrar la relación entre concentración de las empresas, medida por el IHH, y los salarios. J. Azar y col. (2017) utilizan un panel de vacantes obtenidas a nivel local en Estados Unidos para calcular el índice de concentración. Se halla que cambiar del percentil 25 al 75 en la distribución de concentración se encuentra asociado a una reducción de 15-25 % de los salarios. Benmelech y col. (2018) encuentran que hay una gran variación de la concentración a nivel local, que existe una relación negativa entre la concentración local y los salarios, que dicha relación es más fuerte cuando las tasas de sindicalización son bajas, que la relación entre productividad y salarios es más fuerte cuando los mercados laborales están

menos concentrados y que la exposición a más competencia internacional se asocia con mercados laborales más concentrados. Rinz (2018), Hershbein y col. (2019) y Qiu y Sojourner (2019) encuentran una relación negativa entre concentración medida por el IHH y la compensación que se paga a los trabajadores. Sin embargo, la magnitud de los efectos es sensible al tipo de especificación econométrica y las bases de datos utilizadas. Prager y Schmitt (2018) comparan mercados con empresas fusionadas y sin ellas, encontrando que el crecimiento de los salarios es menor cuando el incremento de la concentración debido a la fusión es grande y cuando los trabajadores están más especializados. Por otro lado, en un análisis sobre las implicaciones de aumentar el salario mínimo, J. Azar, Huet-Vaughn y col. (2019) muestran evidencia de que existe un incremento en el coeficiente de la relación entre el empleo y el salario mínimo cuando los mercados laborales se encuentran más concentrados. Esto quiere decir que en mercados altamente concentrados, el efecto del salario mínimo sobre el empleo puede ser positivo.

Adicionalmente, I. E. Marinescu y col. (2019) evalúan la relación entre la concentración y las nuevas contrataciones de trabajadores. Hallan que un aumento en la concentración de 10 % disminuye en 12.4 % la cantidad de nuevas contrataciones y en 0.9 % sus salarios. Complementariamente, Bassanini y col. (2019) encuentran un coeficiente de -0.05 en la relación entre los salarios de los trabajadores existentes y la concentración. En conjunto, estos estudios muestran que la concentración afecta tanto a los empleados actuales como a las nuevas contrataciones, siendo el efecto negativo para los primeros cerca de la mitad que el de los segundos.

Finalmente, se encuentran los estudios que no pertenecen a ninguna de las categorías anteriores. Por ejemplo, Staiger, Spetz y Phibbs (1999) utilizan un cambio exógeno en los salarios de los hospitales para veteranos como un experimento natural para investigar si el monopsonio creado tiene un efecto en los salarios de las enfermeras. Encuentran que un aumento de 10 % en los salarios de los hospitales incrementa en 2 % los salarios de hospitales aledaños en un radio de 15 millas, lo cual indica una falta de competencia. Wilmers (2018) utiliza un panel de datos de empresas que participan en la Bolsa de Valores y encuentra que depender de un comprador grande disminuye los salarios y explica el 10 % de la estagnación de los salarios en Estados Unidos desde la década de los 70s. Similarmente, Jarosch, Nimczik y Sorkin (2019) construyen un modelo donde el tamaño de las empresas es la fuente del poder de mercado, encontrando que mercados más concentrados disminuyen los salarios en alrededor de 10 %. Por otro lado, Kleiner y Park (2010) evalúan como las políticas de licencia en el mercado de dentistas producen elementos de monopsonio. Estas políticas hacen que en estados que permiten que los trabajadores se autoempleen, los salarios sean menores y el empleo tenga una tasa de crecimiento menor. Esto implica que las regulaciones donde se limita la movilidad de los trabajadores provocan que pierdan poder de negociación, generando distorsiones negativas en el mercado laboral.

Tomando en consideración toda esta literatura, este estudio utiliza como base la metodología

de la literatura del segundo grupo. Se pretende encontrar la relación entre el nivel de concentración en el mercado laboral medido por el IHH del empleo a nivel local y los salarios de los trabajadores. La contribución principal se encuentra en utilizar datos del mercado laboral mexicano, que tiene rasgos distintos a otros países.

1.4. El mercado laboral mexicano

En México, como en otros países de América Latina y a diferencia de los países desarrollados, el mercado laboral se encuentra dividido en un sector formal y uno informal. El sector informal representa una parte importante del mercado. Según los datos recabados por Levy Algazi (2018) del Censo Económico de 2014, el 58.2 % de los trabajadores están empleados en empresas informales. Asimismo, las empresas mexicanas que tienen entre 1 y 5 trabajadores representan el 91.6 % de la masa total de establecimientos.

De acuerdo con un documento de OCDE, CIAT y BID (2016) acerca de los impuestos sobre los salarios en América Latina, la carga fiscal total representa el 26.9 % de los costos laborales en México. De este porcentaje, el 7 % corresponde al impuesto sobre la renta, el 2 % representa las contribuciones a las seguridad social hechas por los empleados y el 17.9 % representa las contribuciones a la seguridad social hechas por las empresas. Usando estos datos, se puede definir que, en una empresa formal en México, las contribuciones a la seguridad social representan al menos el 18 % de la masa total de remuneraciones.

Usando esta definición de formalidad, Levy Algazi (2018) calcula la participación de empresas formales en el mercado laboral por tamaño. Igualmente, se calcula un índice de legalidad, en el que la razón de las contribuciones a la seguridad social hechas por la empresa sobre las remuneraciones de los trabajadores asalariados deber ser al menos de 18 %. Las empresas mixtas contienen tanto trabajadores asalariados como no asalariados. Los resultados se muestran en la tabla 1.1. De acuerdo con los cálculos se observa que las empresas pequeñas son mayoritariamente informales y que la tasa de formalidad incrementa con el tamaño.

Cuadro 1.1: Asignación de trabajadores por tamaño y tipo de establecimiento, 2013.

Tamaño (Trabajadores)	Plenamente formal	Mixto	Informal y legal	Informal e ilegal	Total
1-5	1.39	2.50	26.84	8.96	39.69
6-10	1.65	2.02	1.57	2.66	7.90
11-50	5.19	4.64	2.46	3.03	15.31
51+	13.64	13.31	8.82	1.33	37.10
Total	21.86	22.47	39.69	15.98	100.00

Fuente: Cálculos de Levy Algazi (2018) basados en datos del Censo Económico de México.

Maloney (2009) sugiere que los sectores formal e informal no están segmentados. En los mer-

cados segmentados, los trabajadores que son excluidos del sector formal trabajan en el informal únicamente cuando no tienen otra opción. En cambio, en México los sectores se encuentran integrados, lo que implica que trabajar en cualquiera de los sectores es el resultado de una decisión del trabajador. Esta integración se debe a que los trabajadores hacen un análisis costo-beneficio de trabajar en ambos sectores y deciden trabajar en el que genere la mayor ganancia. El hecho de que los trabajadores se autoseleccionen a trabajar en el sector informal indica que la percepción de los beneficios del sector formal se ve minimizada por la baja calidad de las prestaciones que se ofrecen. Aunado a esto, el trabajador percibe que sus contribuciones fiscales tienden a ser mal utilizadas por un gobierno corrupto o poco confiable y está menos dispuesto a emplearse en el sector formal. Además, existen incentivos perversos, pues las relaciones asalariadas ilegales entre trabajadores y empresarios están implícitamente subsidiadas por algunos programas no contributivos.

Esto tiene algunas consecuencias en el sector formal. Lopez-Acevedo (2003) hace notar que las empresas y los empleados comparten los costos y ganancias del entrenamiento. Sin embargo, cuando termina la relación laboral, las ganancias son únicamente para el trabajador. Dado que algunos trabajadores prefieren entrar al sector informal, estos empleados utilizan el sector formal como medio para obtener entrenamiento. Este le da ciertas habilidades que puede utilizar en el sector informal para adquirir un mayor beneficio. Por esta razón, las empresas tienden a pagar salarios de eficiencia cuando la tasa de renuncias de empleados recientemente contratados es muy alta. Esto genera disparidades cada vez mayores entre las remuneraciones de los trabajadores entre ambos sectores.

Ibarra y Ros (2017) documentan que México, al igual que Estados Unidos, también ha experimentado la caída sistemática de la proporción de la producción que se paga a los trabajadores en las últimas 3 décadas. En su artículo explican que la baja productividad del sector informal ha sido el factor más importante que explica dicha caída. En otras palabras, en el sector informal las remuneraciones han permanecido estancadas. Mientras tanto, en el sector formal los salarios han crecido, aunque a un menor ritmo que la productividad.

1.5. Metodología

1.5.1. Datos

Los datos utilizados provienen de los Censos Económicos realizados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) en 2004, 2009 y 2014. Este proyecto estadístico se realiza cada 5 años y recopila la información de las actividades económicas que se realizaron en un establecimiento entre el 1 de enero y el 31 de diciembre del año inmediato anterior al censo.

La unidad de levantamiento es el establecimiento, el cual se define como “la unidad económica que en una sola ubicación física, asentada en un lugar de manera permanente y delimitada por

construcciones o instalaciones fijas, combina acciones y recursos bajo el control de una sola entidad propietaria o controladora, para realizar actividades de producción de bienes, compra-venta de mercancías o prestación de servicios; sea con fines de lucro o no” (INEGI, 2015). El universo de unidades económicas incluidas en los Censos Económicos es de 3,005,157 establecimientos en 2004, 3,724,019 establecimientos en 2009 y 4,230,745 en 2014.

La organización geográfica de la información se basa en el Marco Geoestadístico Nacional 2014 (MGN) definido por el INEGI. Los datos utilizados se distribuyen en 32 entidades, que a su vez se componen de 2,448 municipios. Las actividades económicas de los establecimientos se clasifican de acuerdo con el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN) en sus versiones de 2002, 2007 y 2013 en los Censos Económicos 2004, 2009 y 2014, respectivamente. Para homologar, en este trabajo se utiliza la versión de 2013 como base para el análisis de los datos. El SCIAN, además, contiene cinco niveles de agregación: los sectores (el mayor nivel de agregación) que se identifican con un código de 2 dígitos; los subsectores que se identifican con 3 dígitos; las ramas que se identifican con 4 dígitos; las subramas que se identifican con 5 dígitos; y las clases (el menor nivel de agregación) que se identifican con 6 dígitos. (INEGI, s.f.)

Debido a que los Censos Económicos provienen de versiones del SCIAN distintas, es necesario utilizar niveles de agregación que nos permitan realizar comparaciones entre censos minimizando el riesgo de error por reclasificación, pero que a la vez tengan grupos con suficientes observaciones para poder encontrar relaciones causales significativas. Por esta razón, en la base de datos se establecieron dos tipos de unidad de observación: subsector con código SCIAN a tres dígitos por zona metropolitana y rama de actividad con código SCIAN a cuatro dígitos por zona metropolitana.

Comparar los códigos de las distintas versiones del SCIAN es insuficiente para homologar correctamente las clasificaciones. Esto se debe a que el mismo código puede incluir productos distintos a otras versiones. Esto produce discrepancias en los cálculos de variables como producción o remuneraciones en los distintos Censos. Para hacer comparables los datos, además de la reclasificación SCIAN, se utiliza la metodología utilizada por INEGI en su Sistema Automatizado de Información Censal, en la que se establecen las diferencias en cálculo de las variables en los diferentes censos. La inexistencia de esta metodología para otros años limita este estudio ya que no es posible homologar Censos Económicos anteriores de la misma manera.

Para realizar el análisis de poder de mercado es necesario establecer los mercados laborales locales. En este trabajo dichos mercados se definen como zonas metropolitanas. Estas zonas se clasifican de acuerdo con el documento de SEDATU, CONAPO y INEGI (2018) en el cual se definen los criterios y la metodología bajo los cuales se establece la zona geográfica que comprende cada zona metropolitana. En este estudio se incluyen las 74 zonas metropolitanas constituidas en dicho documento y los municipios con más de 100,000 habitantes. En total se incluyen 133 regiones.

El criterio de selección de los mercados laborales se basa en la definición de ciudades. Se asu-

me que existe una ciudad en todos los municipios con más de 100,000 habitantes. Adicionalmente, debido a que los individuos pueden movilizarse entre trabajos dentro de una misma zona metropolitana, se considera que un mercado laboral debe contener a todas las empresas que pertenecen a dicha zona, cuando ésta exista.

En la clasificación por subsector con código a tres dígitos se incluyen en total 90 actividades económicas, mientras que en la clasificación por ramas de actividad se incluyen 303. Esto representa un total de 11,970 observaciones potenciales en la clasificación por subsector y 40,299 observaciones potenciales en la clasificación por rama. Dado que no todas las actividades económicas se realizan en todas las zonas metropolitanas, en la primera clasificación se encontraron efectivamente 8,162 observaciones por año, mientras que la segunda se encontraron 18,809 observaciones por año.

1.5.2. Construcción de las variables

Para calcular el poder de mercado se utiliza el Índice de Herfindahl-Hirschman (IHH), ya que es la utilizada por la Comisión Federal de Competencia Económica para determinar el grado de concentración de las industrias. Por otro lado, debido a que se quiere analizar el efecto de la concentración en el mercado laboral, el IHH se calcula con base en el valor del personal ocupado total. Esto difiere al cálculo utilizado para los análisis de los mercados de productos que utilizan producción o ventas. El cálculo del IHH entonces se define:

$$IHH_{i,j,t} = \sum_{f=1}^N s_{f,i,j,t}^2 \quad (1)$$

donde $s_{f,i,j,t}$ corresponde a la participación de la empresa f en el empleo total de la actividad económica i de la zona metropolitana j del año t . Es decir:

$$s_{f,i,j,t} = \frac{L_{f,i,j,t}}{\sum_{f=1}^N L_{f,i,j,t}} \quad (2)$$

donde $L_{f,i,j,t}$ corresponde al personal ocupado total en la empresa f que se clasifica en la actividad económica i de la zona metropolitana j en el año t .

Adicionalmente, se consideran otras medidas de poder de mercado para poder realizar un análisis de sensibilidad de los resultados al uso de distintas medidas de concentración. Sin embargo, los resultados obtenidos al hacer uso de estas medidas deben interpretarse con cautela. Dado que su construcción es distinta, no pueden definirse como medidas equivalentes al IHH. No obstante, los resultados son informativos en términos de conocer la relación entre la concentración y los salarios. Dichas medidas son: el recíproco del número de empresas dentro de una clasificación de actividad económica por zona metropolitana; el índice de entropía; el índice de concentración C4; y el índice

de dominancia. Las ecuaciones con las que se calculan estas medidas son, respectivamente:

$$R_{i,j,t} = \frac{1}{N_{i,j,t}} \quad (3)$$

$$IE_{i,j,t} = \sum_{f=1}^N s_{f,i,j,t} * \log \left(\frac{1}{s_{f,i,j,t}} \right) \quad (4)$$

$$C4_{i,j,t} = \sum_{f=1}^4 s_{f,i,j,t} \quad (5)$$

$$ID_{i,j,t} = \frac{\sum_{f=1}^N s_{f,i,j,t}^4}{IHH_{i,j,t}^2} \quad (6)$$

La variable dependiente en esta investigación es el logaritmo natural de las remuneraciones por trabajador. Estas se calculan como el cociente de las remuneraciones totales entre el valor de personal ocupado total. Es decir:

$$w_{i,j,t} = \frac{\sum_{f=1}^N W_{f,i,j,t}}{\sum_{f=1}^N L_{f,i,j,t}} \quad (7)$$

Adicionalmente, se incluyen otras variables de control. Entre ellas, el logaritmo natural de la productividad del trabajo se calcula como la razón entre la producción bruta y el personal ocupado total. La intensidad de uso del capital se calcula como la razón de activos fijos sobre producción bruta total. Finalmente, también se incluyen como variables al personal ocupado total, el número de empresas por unidad de observación y la proporción de empresas que tienen una edad menor a 10 años.

1.5.3. Estrategia empírica

Para realizar el análisis de la relación entre la concentración de las empresas y los salarios se sigue la metodología de Benmelech y col. (2018), debido a que la construcción de su base de datos se ajusta a la utilizada en este estudio. Sin embargo, la diferencia principal radica en que los resultados se presentan por separado para los sectores formal e informal. Esta separación se basa en los argumentos presentados en la sección 1.4, especialmente por el estancamiento de las remuneraciones en el sector informal. Se sigue la definición de formalidad utilizada por Levy Algazi (2018). Adicionalmente, por definición, las remuneraciones en el sector formal contienen el total de las contribuciones a la seguridad social, a diferencia del sector informal. Esto provoca que los valores de las remuneraciones sean diferentes por construcción y, por lo tanto, las estimaciones no sean comparables entre sectores.

Se asume que las empresas formales solo compiten con otras con otras empresas formales y

que lo mismo sucede en el mercado informal. Esto implica que se asume que los mercados formal e informal no están integrados, a pesar de que existe evidencia de que lo contrario ocurre en realidad en el mercado mexicano. Sin embargo, este supuesto se utiliza como simplificación para encontrar los efectos diferenciados de ambos mercados.

Se utiliza un panel balanceado, de modo que se omiten las observaciones que tienen datos faltantes en cualquiera de los años. Además, se omite la actividad económica con código 516 - Creación y difusión de contenido exclusivamente a través de Internet, que desapareció después del Censo Económico de 2004. Las pruebas de robustez realizadas posteriormente mostraron que los resultados no son sensibles a la exclusión de estos datos. La ecuación por estimar es la siguiente:

$$\log(w)_{ijt} = \beta_0 + \beta_1 IHH_{ijt-1} + \beta_2 \mathbf{X}_{ijt} + \alpha_i + \delta_j + \mu_t + \varepsilon_{ijt} \quad (8)$$

donde $\log(w)_{ijt}$ es el logaritmo natural de las remuneraciones promedio por trabajador. IHH_{ijt-1} es el Índice de Herfindahl-Hirschman rezagado un periodo, es decir, 5 años. Este rezago se utiliza para evitar endogeneidad con la variable dependiente. $\mathbf{X}_{ijt}$ es un vector de variables de control que incluyen el total de trabajadores del periodo anterior $\log(L)_{ijt-1}$, el logaritmo de la productividad media del trabajo $\log(Y/L)_t$, la intensidad de uso del capital $\log(K/Y)_t$, el número de empresas por industria $\log(N)_t$, una variable dicotómica de monopsonios que toma el valor de uno cuando la observación contiene solo un establecimiento, y cero en cualquier otro caso, y la proporción de empresas cuya edad es menor a 10 años.

Se incluyen adicionalmente efectos fijos por actividad económica α_i , zona metropolitana δ_j y año μ_t . Estos efectos controlan por las diferencias no observables en salarios entre diferentes actividades económicas, zonas metropolitanas y a lo largo del tiempo, respectivamente. Especificaciones alternativas incluyen un término cuadrático del índice de concentración, IHH_{ijt-1}^2 , que pretende capturar el efecto de la tendencia no-lineal de la relación, así como interacciones entre el IHH y las variables de control.

1.6. Estadísticas descriptivas

1.6.1. Características generales

En la tabla 1.2 se muestran un resumen de las estadísticas descriptivas para las principales variables en cada año. Se incluye la información de todas las empresas, sin diferenciar por estatus de formalidad, con datos agregados por subsector y zona metropolitana. En esta tabla se observa un incremento constante de la producción bruta, personal ocupado y remuneraciones totales. En contraparte, las remuneraciones promedio por trabajador disminuyen en el periodo observado. Adicionalmente, los índices de concentración muestran una caída consistente en el grado de

Cuadro 1.2: Estadísticas descriptivas de las observaciones conformadas por la combinación sub-sector de actividad-zona metropolitana-año. Se incluyen todas las empresas de la muestra.

	2004		2009		2014	
	Media	Desv. Est.	Media	Desv. Est.	Media	Desv. Est.
Producción Bruta Total ¹	1,076	8,281	1,373	12,529	1,536	13,178
Personal Ocupado Total	1,680	8,304	2,058	10,907	2,221	12,514
log(Personal Ocupado)	5.42	2.09	5.71	2.04	5.75	2.06
Remuneraciones Totales ¹	140.96	1,127	141.55	1,062	149.97	1,248
Remuneraciones Promedio por Trabajador	54,447	56,891	49,362	57,653	47,634	57,045
log(Remuneraciones Promedio por Trabajador)	10.56	0.95	10.39	1.02	10.37	1.00
IHH	2,441	2,933	2,112	2,715	2,058	2,693
Recíproco del Número de Empresas	0.16	0.27	0.13	0.24	0.12	0.23
Índice de Entropía	2.81	1.91	3.04	1.93	3.11	1.95
Índice de Dominancia	0.42	0.32	0.38	0.31	0.38	0.31
Índice de Concentración C4	0.57	0.34	0.53	0.34	0.52	0.34
Monopsonios	0.07	0.26	0.05	0.22	0.05	0.21
log(Productividad del Trabajo)	12.37	1.08	12.19	1.16	12.23	1.09
Intensidad de Uso del Capital	0.21	1.79	0.21	2.21	0.19	3.63
Empresas por Sector	280	2,353	335	2,574	380	2,924
Proporción de Empresas con Menos de 10 Años	0.65	0.24	0.63	0.24	0.58	0.24
Observaciones	8,125	8,125	8,125	8,125	8,125	8,125

¹ Millones de pesos.

Pesos constantes a precios de 2010.

concentración de las empresas. Se muestra también una pequeña disminución de la proporción de monopsonios, pues representaban el 7 % de las industrias en 2004 y solo el 5 % en 2014. Los cambios anteriormente mencionados son insignificantes al considerar los valores de las desviaciones estándar.

En el anexo B se presenta la tabla de estadísticas descriptivas con agregación por rama y zona metropolitana, así como las estadísticas descriptivas de los datos para las empresas formales e informales para cada nivel de agregación. En estas tablas se destaca que las remuneraciones por trabajador y los niveles de concentración de las empresas son menores para las empresas informales. Las desviaciones estándar para empresas formales son más grandes, debido a que la cantidad de empresas que se incluyen en cada sector es menor. También se observan diferencias en la productividad del trabajo y la intensidad de uso del capital siendo mayores los valores para las empresas formales.

De igual manera, se debe considerar la distribución de los datos de la muestra por tamaño y estatus de formalidad. Se considera que los sectores formal e informal tienen características distintas, por lo que las estimaciones se realizan separadamente para ambos sectores. La tabla 1.3 contiene los datos de la distribución de ambos sectores por año. El sector informal representa en promedio el 96 % de las observaciones. En este sector, el 97 % de las observaciones corresponden a microempresas, de las cuales en promedio el 40 % tienen únicamente 0 o 1 empleados. En el sector

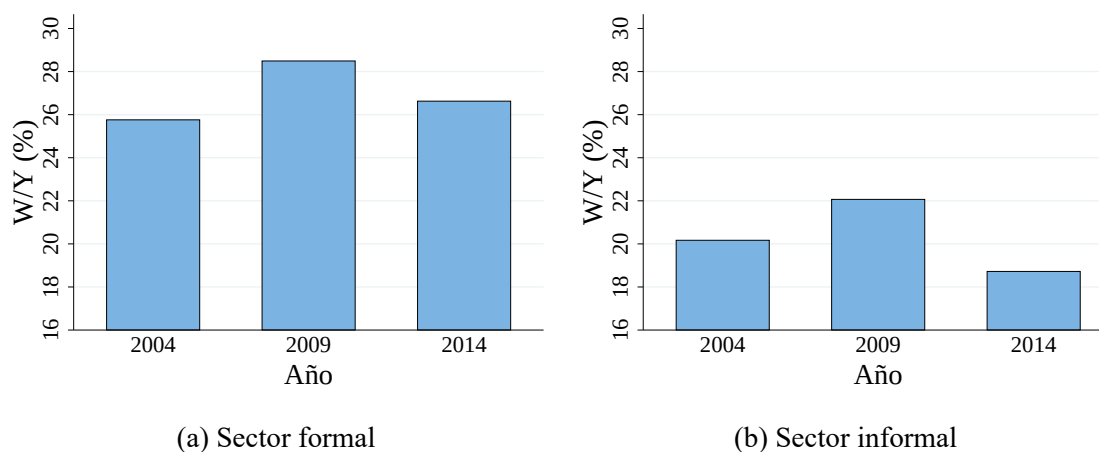
Cuadro 1.3: Número de establecimientos en la muestra, por tamaño y estatus de formalidad.

	Formal			Informal		
	2004	2009	2014	2004	2009	2014
Micro (0 o 1 trabajador)	5,161	2,989	5,988	882,740	873,639	1,245,947
Micro (2 a 10)	72,368	73,352	106,214	1,226,536	1,663,879	1,619,734
Pequeña (11 a 50)	15,514	16,091	23,788	58,890	74,061	71,302
Mediana (51 a 250)	2,297	1,717	2,345	7,630	9,326	10,281
Grande (250+)	1,234	962	1,233	4,899	5,626	5,856
Total	96,574	95,111	139,568	2,180,695	2,626,531	2,953,120

Fuente: Cálculos propios realizados con base en los Censos Económicos 2004, 2009 y 2014

formal, el 80 % son microempresas, de las cuales solo el 5 % tienen menos de 2 trabajadores. Esta diferencia indica que el sector informal está conformado en gran medida por personas que trabajan sus propios negocios. Mientras tanto, el sector formal contiene un mayor porcentaje de empresas pequeñas (17 % contra 3 %), medianas (2 % contra 0.4 %) y grandes (1.1 % contra 0.2 %) que el informal.

Figura 1.1: Proporción de la producción que se remunera a los trabajadores de 2004, 2009 y 2014.

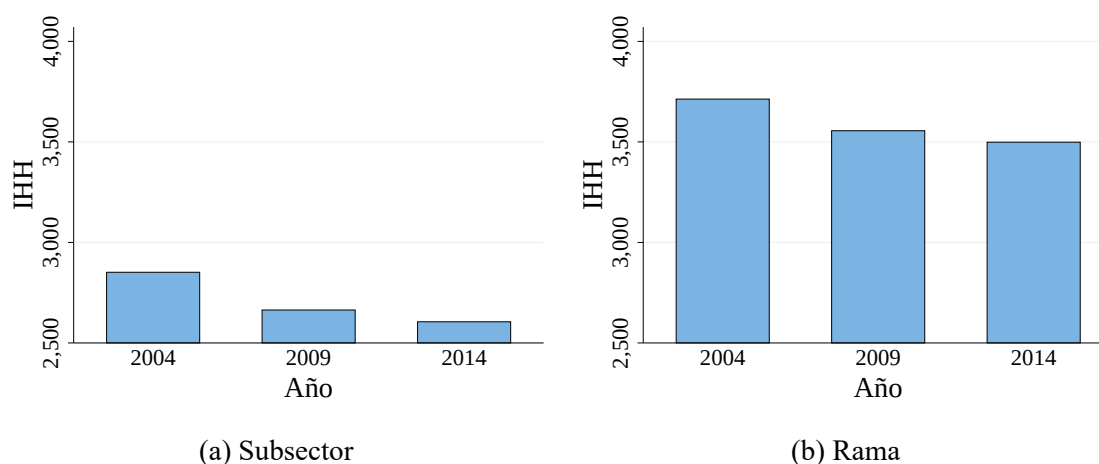


La figura 3.3 muestra un promedio anual de la proporción de la producción que se paga en remuneraciones a los trabajadores, tanto para el sector formal como para el informal. En la sección 1.2.3 se mencionó que en la literatura el consenso es que la tendencia de esta variable ha sido negativa en las últimas décadas tanto en Estados Unidos como en México. Sin embargo, esto no se encuentra reflejado en el periodo estudiado. Esto puede deberse a que el periodo observado es corto. Otro factor importante es que los datos del Censo Económico de 2009 capturan los datos de la recesión iniciada en 2008. Los sectores formal e informal muestran distintos patrones. En el sector formal, la proporción es mayor que en el informal. El sector formal, además, presenta un ligero incremento entre 2004 y 2014, mientras que el sector informal presenta una reducción.

1.6.2. El Índice de Herfindahl-Hirschman

El IHH se utiliza como la principal medida de concentración en los mercados laborales locales. Este índice tiene un rango de 0 a 10,000 puntos, donde la cota superior representa un mercado que contiene solo una empresa. Una característica de este índice es que un aumento indica que la concentración de las empresas se incrementó, sin considerarse las razones detrás del cambio. Es decir, es imposible saber si el cambio se produjo por la desaparición de empresas o por cambios en las participaciones de mercado de las empresas existentes. Por esto, los análisis del índice se hacen con fines comparativos en vez de interpretar directamente valores absolutos.

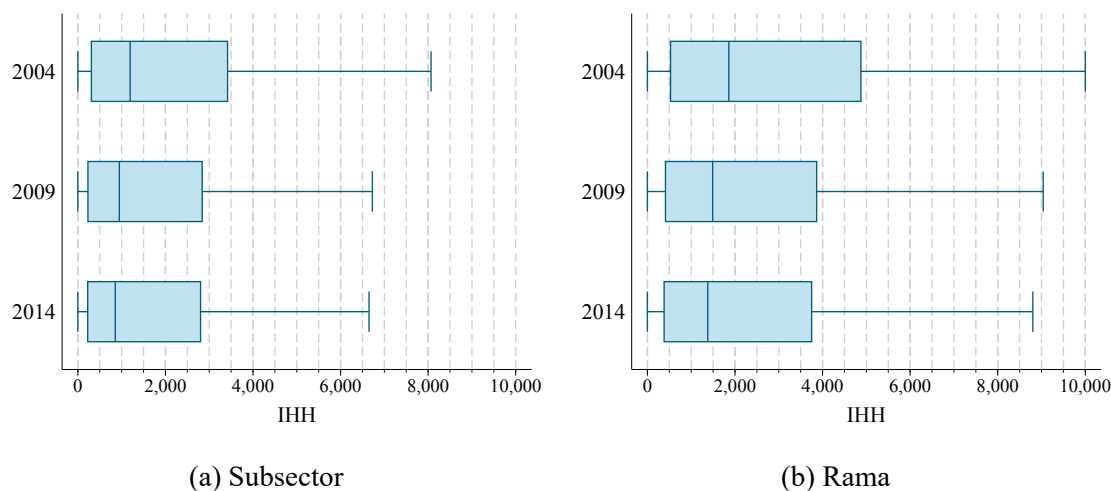
Figura 1.2: Índice de Herfindahl-Hirschman 2004, 2009 y 2014 por subsector y rama de actividad.



En la figura 1.2 se muestran el IHH anual desagregado a nivel de subsector y a nivel de rama de actividad. En ambas gráficas se observa que la tendencia de la concentración local es decreciente. Esto es consistente con lo presentado en la literatura del mercado en Estados Unidos. En particular, Rossi-Hansberg y col. (2018) encontraron una tendencia decreciente al calcular la concentración a nivel local. También se distingue la diferencia en los niveles de concentración entre ambos tipos de desagregación. Esto ocurre principalmente por el hecho de que un mayor nivel de desagregación representa una definición más estricta de una industria y por lo tanto, contiene menos empresas. En el anexo B, la figura 1.8 muestra que dicha tendencia es similar cuando se observan al sector formal y al informal por separado. La figura 1.9 muestra que la tendencia es consistentemente negativa en cada uno de los sectores de la economía.

Los cambios en la distribución del IHH se presentan en la figura 1.3. Las gráficas representan diagramas de caja del IHH para cada año, desagregando los datos por subsector y rama de actividad. Se observa que la distribución se encuentra sesgada con la mayor concentración de datos en valores del IHH cercanos a cero y una extensa cola derecha. Sin embargo, se puede notar que la tendencia decreciente ocurre en todos los puntos de la distribución y no solo en los valores medios. Además,

Figura 1.3: Distribución del IHH en 2004, 2009 y 2014 con desagregación por subsector y rama. Excluyen los valores atípicos.



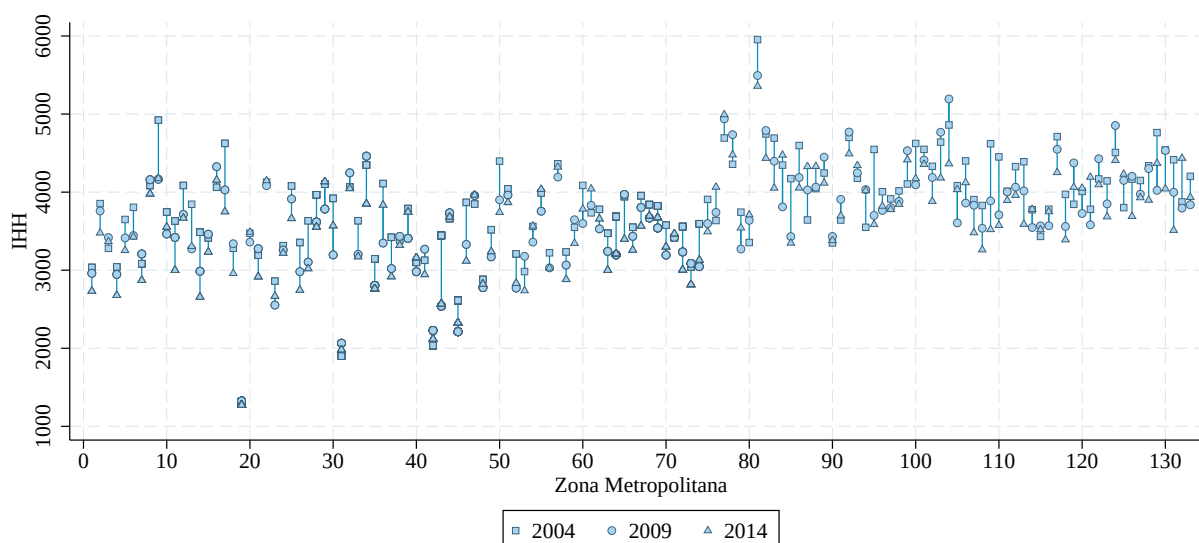
se observa que la dispersión es mayor con la desagregación por rama de actividad. Esto ocurre ya que datos más desagregados son más sensibles a valores extremos.

Para complementar el análisis, se muestran los valores del IHH por zona metropolitana. La figura 1.4 muestra los valores del IHH para cada una de las 133 zonas metropolitanas. Se observa que los niveles de concentración son más bajos en las zonas metropolitanas con mayor población. Esto puede explicarse ya que grandes ciudades atraen empresas y fomentan su creación, gracias a un efecto de aglomeración. Por otro lado, puede ser que esto se deba a la definición del IHH, ya que un mayor número de empresas involucra un IHH menor, por lo que las más grandes urbes tendrán por definición un IHH menor.

Así, la zona del Valle de México es la que cuenta con el valor más bajo del IHH, seguido por las zonas de Guadalajara, Monterrey y Puebla-Tlaxcala (zonas 19, 31, 42 y 45, respectivamente). En cambio, la zona con el nivel más alto de concentración se encuentra en el municipio de Chilón, Chiapas (zona 81). En el anexo C se presentan los mapas de distribución del IHH por zona metropolitana. Se observa principalmente que los niveles de concentración tienden a ser más altos en las zonas metropolitanas localizadas en la región sur.

Por otro lado, en la figura 1.4 también se pueden observar los cambios a lo largo del tiempo. Así, se observa que entre 2004 y 2014 hubo una disminución de la concentración en 100 de las 133 zonas metropolitanas. Entre estas, los cambios más pronunciados se encontraron en los municipios de Zitácuaro, Michoacán; Chilapa de Álvarez, Guerrero; y Álamo Temapache, Veracruz (zonas 109, 95 y 131, respectivamente). En sentido opuesto, el municipio que sostuvo el mayor aumento en el valor del IHH fue Acámbaro, Guanajuato (zona 87).

Figura 1.4: Índice de Herfindahl-Hirschman promedio por zona metropolitana de 2004, 2009 y 2014



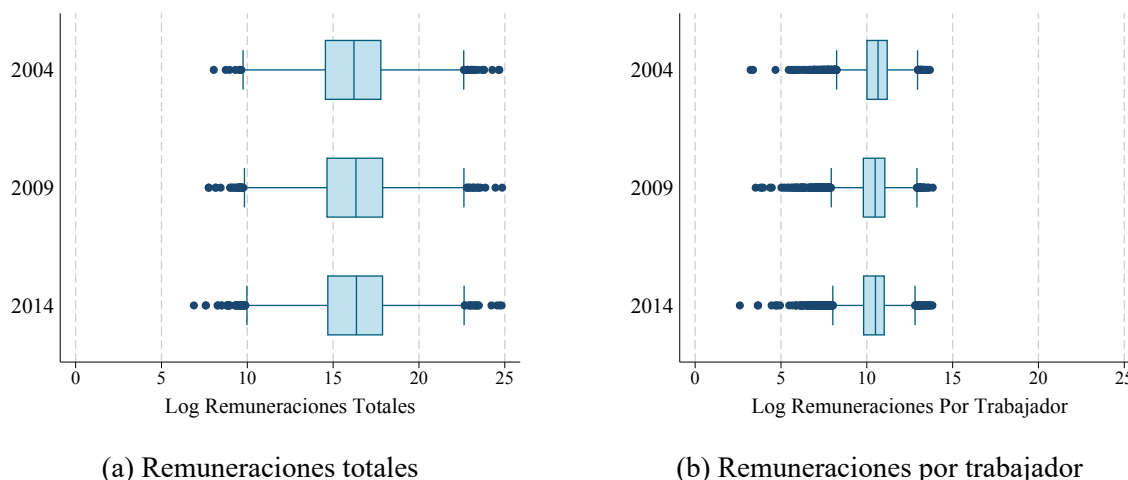
La gráfica contiene los valores para cada una de las 133 zonas metropolitanas. La lista completa de zonas metropolitanas y su numeración se encuentra en el anexo A.

1.6.3. La relación entre el IHH y las remuneraciones

La variable dependiente en las estimaciones corresponde a las remuneraciones por trabajador. La figura 1.5 muestra las diferencias en las distribuciones de las remuneraciones totales y por trabajador para los datos agregados por subsector y zona metropolitana. El anexo B contiene la figura 1.10, la cual muestra dichas distribuciones para datos agregados por rama de actividad y zona metropolitana. Para ambos niveles de agregación se observa que las remuneraciones por trabajador tienen una distribución más leptocúrtica y con una media menor que las remuneraciones totales. Esto se explica dado que las empresas que gastan más en salarios tienen una mayor cantidad de empleados.

La figura 1.6 contiene gráficas que muestran la relación entre el logaritmo de las remuneraciones por trabajador y el IHH para cada año. Los datos incluyen tanto a las empresas formales como a las informales. En las gráficas se muestra el salario promedio por cuantil del IHH, siendo el cuantil 50 la mediana. Se observa que la correlación entre ambas variables es positiva pero la tendencia es decreciente. Esto se opone a lo encontrado en los otros estudios empíricos que analizan esta correlación. Debido a que en la figura se observa un efecto cuadrático en esta correlación, en algunas de las estimaciones se incluye un término adicional que capture el efecto cuadrático de la tendencia. Por otra parte, también se percibe que la dispersión aumenta conforme aumenta el IHH, ya que hay menos observaciones industria-zona metropolitana que contienen pocas empresas.

Figura 1.5: Distribución de las remuneraciones totales y por trabajador en 2004, 2009 y 2014. Subsectores.



En el anexo B se encuentran las figuras que muestran la correlación para los sectores formal e informal por separado. Se observa que en el sector informal existe una correlación similar a la mostrada en la figura 1.6. En cambio, el sector formal sigue una tendencia menos positiva y con una mayor dispersión, que se asemeja a la cola derecha de dichas gráficas. Esto se explica porque las empresas formales tienden a ser más grandes y, por lo mismo, a pertenecer a industrias más concentradas.

1.7. Resultados

La tabla 1.4 contiene los resultados de las estimaciones de la ecuación 8 utilizando los datos por subsector y zona metropolitana para las empresas informales. La tabla 1.5 contiene las estimaciones análogas para el sector formal. En el anexo D se encuentran las estimaciones con los datos agregados por rama de actividad y zona metropolitana. La columna (1) contiene la estimación base, mientras que las columnas subsecuentes incluyen una serie de interacciones de las variables de control con el IHH. Las columnas (9) y (10) contienen la interacción de $\log(Y/L)$ y $\log(K/Y)$. Todas las estimaciones incluyen efectos fijos por actividad económica, zona metropolitana y año. Adicionalmente, las variables en las estimaciones se encuentran estandarizadas. Por lo tanto, los coeficientes se interpretan como los efectos de un aumento en la desviación estándar del IHH sobre las remuneraciones (en porcentaje), cuando las variables de control se encuentran sobre la media.

En la tabla 1.4 los coeficientes estimados sugieren que un aumento de una desviación estándar (3,242 puntos) del IHH está asociado con un aumento en las remuneraciones por trabajador de entre 4.5 % y 6 %. Los coeficientes son significativos al 1 % excepto en las estimaciones de las columnas (5) y (7) donde son significativos al 5 %. Las interacciones incluidas muestran que la

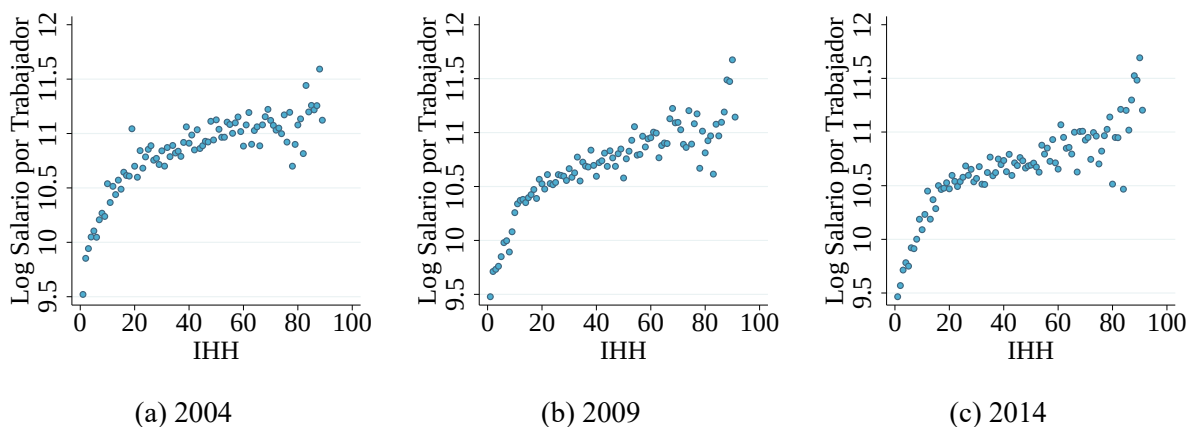
Cuadro 1.4: Estimación del efecto del IHH sobre las remuneraciones por trabajador. Datos por subsector para las empresas informales.

	Variable Dependiente: Log Remuneraciones por Trabajador									
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
IHH_{t-1}	0.0455*** (3.49)	0.0459*** (3.51)	0.0591*** (2.84)	0.0589*** (2.82)	0.0472** (2.35)	0.0570*** (3.39)	0.0454** (2.27)	0.0571*** (2.63)	0.0515** (2.52)	0.0607*** (2.75)
$\log(L)_{t-1}$	0.0896*** (9.16)	0.0913*** (9.32)	0.0892*** (9.04)	0.0909*** (9.20)	0.0912*** (9.25)	0.0908*** (9.23)	0.0916*** (9.27)	0.0915*** (9.25)	0.0945*** (9.59)	0.0944*** (9.57)
$\log(Y/L)$	0.491*** (28.23)	0.514*** (29.59)	0.491*** (28.11)	0.513*** (29.50)	0.514*** (29.41)	0.515*** (29.68)	0.517*** (29.42)	0.517*** (29.41)	0.510*** (28.74)	0.510*** (28.74)
$\log(N)$	-0.0787** (-2.00)	-0.0822** (-2.10)	-0.0740* (-1.84)	-0.0777* (-1.94)	-0.0816** (-2.04)	-0.0691* (-1.72)	-0.0688* (-1.72)	-0.0652 (-1.62)	-0.0751* (-1.88)	-0.0722* (-1.80)
$\log(K/Y)$	0.0842*** (3.61)	0.0834*** (3.58)	0.0835*** (3.58)	0.0828*** (3.55)	0.0833*** (3.57)	0.0922*** (3.90)	0.0992*** (4.08)	0.0996*** (4.10)	0.105*** (4.28)	0.105*** (4.30)
$IHH = 1$	0.312*** (6.96)	0.305*** (6.79)	0.318*** (6.88)	0.310*** (6.72)	0.307*** (5.69)	0.325*** (6.68)	0.303*** (5.62)	0.294*** (5.37)	0.316*** (5.74)	0.309*** (5.54)
$Edad < 10$	-0.0825* (-1.93)	-0.0908** (-2.14)	-0.0832* (-1.95)	-0.0915** (-2.15)	-0.0910** (-2.14)	-0.0919** (-2.17)	-0.0905** (-2.13)	-0.0906** (-2.13)	-0.0729* (-1.70)	-0.0731* (-1.70)
$IHH_{t-1} \times \log(Y/L)$		-0.0379*** (-3.72)		-0.0378*** (-3.72)	-0.0379*** (-3.71)	-0.0416*** (-3.77)	-0.0436*** (-3.88)	-0.0435*** (-3.88)	-0.0708*** (-5.42)	-0.0707*** (-5.41)
IHH^2_{t-1}			-0.00654 (-0.73)	-0.00624 (-0.69)				-0.0100 (-0.88)		-0.00790 (-0.70)
$IHH_{t-1} \times \log(N)$					0.00150 (0.09)		-0.0213 (-0.98)	-0.0326 (-1.28)	-0.0205 (-0.94)	-0.0294 (-1.15)
$IHH_{t-1} \times \log(K/Y)$						-0.0153 (-1.14)	-0.0250 (-1.43)	-0.0259 (-1.48)	-0.0268 (-1.55)	-0.0274 (-1.58)
$\log(Y/L) \times \log(K/Y)$									0.0699*** (4.41)	0.0697*** (4.41)
Constante	9.417*** (62.24)	9.407*** (62.58)	9.424*** (61.94)	9.414*** (62.27)	9.409*** (62.10)	9.416*** (62.30)	9.406*** (61.90)	9.410*** (61.98)	9.428*** (63.97)	9.431*** (64.00)
Observaciones	15276	15276	15276	15276	15276	15276	15276	15276	15276	15276
R^2 total	0.618	0.619	0.618	0.619	0.619	0.620	0.620	0.620	0.622	0.622
R^2 within	0.0852	0.0839	0.0850	0.0838	0.0839	0.0837	0.0837	0.0835	0.0861	0.0859
R^2 between	0.694	0.696	0.694	0.696	0.696	0.696	0.696	0.697	0.699	0.699

* p<0.1, ** p<0.05, *** p<0.01. Estadísticos t en paréntesis.

Todas las estimaciones incluyen efectos fijos por actividad económica, zona metropolitana y año.

Figura 1.6: Gráficas por cuantiles de la relación entre el IHH y las remuneraciones por trabajador para 2004, 2009 y 2014. Subsectores.



interacción entre el IHH y la productividad laboral es la única significativa al 1 %, lo que indica que el efecto del IHH sobre las remuneraciones es dependiente del valor de la productividad. El valor de esta interacción es negativo, lo que implica que el coeficiente del IHH sobre las remuneraciones por trabajador es positivo para valores bajos de productividad y negativo en industrias con alta productividad.

En el anexo D las estimaciones por rama de actividad y zona metropolitana muestran coeficientes menores. Las estimaciones para el sector informal muestran coeficientes entre 0.00593 y 0.0273, siendo significativos únicamente los coeficientes en la columna (6) al 5 % y las columnas (1) y (2) al 1 %. La interacción del IHH y la productividad se mantiene significativa negativa. Además, la interacción del IHH con el número de empresas por sector es negativa significativa. Debido a que a este nivel de agregación las industrias contienen menos empresas por construcción, es posible que el número de empresas juegue un papel más importante en el efecto de la concentración.

En La tabla 1.5 los coeficientes estimados sugieren que un aumento de una desviación estándar (3,566 puntos) del IHH está asociado con un aumento en las remuneraciones por trabajador de entre 2.13 % y 2.86 % en el sector formal. Las variables son igualmente significativas al 1 %. Los valores de los coeficientes son menores que para las estimaciones del sector informal. La interacción del IHH con la productividad del trabajo es positiva significativa únicamente en las columnas (2), (4) y (5) al 5 %. La interacción del IHH con el número de empresas por industria es negativa significativa al 5 % únicamente en la columna (8). La interacción con la intensidad de uso del capital es negativa significativa al 1 % en todas las estimaciones en las que se incluye.

De las interacciones incluidas, la intensidad de uso del capital es la que presenta los coeficientes más consistentes. Esto indica que, a diferencia de lo encontrado en el sector informal, los efectos del IHH sobre las remuneraciones por trabajador no dependen tanto de la productividad como de

Cuadro 1.5: Estimación del efecto del IHH sobre las remuneraciones por trabajador. Datos por subsector para las empresas formales.

Variable Dependiente: Log Remuneraciones por Trabajador										
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
IHH_{t-1}	0.0213*** (2.58)	0.0215*** (2.60)	0.0261*** (3.02)	0.0256*** (2.96)	0.0221*** (2.81)	0.0286*** (3.45)	0.0233*** (2.94)	0.0275*** (3.17)	0.0243*** (3.07)	0.0283*** (3.26)
$\log(L)_{t-1}$	0.0285*** (5.87)	0.0285*** (5.89)	0.0282*** (5.81)	0.0283*** (5.84)	0.0285*** (5.89)	0.0286*** (5.90)	0.0287*** (5.92)	0.0284*** (5.85)	0.0292*** (6.03)	0.0289*** (5.96)
$\log(Y/L)$	0.303*** (33.99)	0.301*** (34.77)	0.303*** (33.98)	0.301*** (34.76)	0.301*** (34.70)	0.302*** (35.09)	0.303*** (35.14)	0.303*** (35.12)	0.304*** (36.19)	0.304*** (36.19)
$\log(N)$	0.0190 (1.44)	0.0203 (1.55)	0.0219 (1.61)	0.0228* (1.68)	0.0216 (1.43)	0.0382*** (2.73)	0.0274* (1.81)	0.0267* (1.76)	0.0269* (1.78)	0.0262* (1.73)
$\log(K/Y)$	0.00209 (0.21)	0.00180 (0.18)	0.00192 (0.20)	0.00165 (0.17)	0.00173 (0.18)	0.00657 (0.69)	0.00908 (0.96)	0.00913 (0.96)	0.0100 (1.05)	0.0101 (1.05)
$IHH = 1$	-0.0885*** (-3.70)	-0.0850*** (-3.54)	-0.0854*** (-3.53)	-0.0824*** (-3.41)	-0.0827*** (-3.04)	-0.0597** (-2.39)	-0.0811*** (-2.99)	-0.0850*** (-3.08)	-0.0737*** (-2.72)	-0.0774*** (-2.81)
$Edad < 10$	-0.105*** (-4.97)	-0.105*** (-4.95)	-0.106*** (-4.98)	-0.105*** (-4.96)	-0.105*** (-4.95)	-0.106*** (-4.99)	-0.105*** (-4.97)	-0.105*** (-4.97)	-0.108*** (-5.13)	-0.108*** (-5.13)
$IHH_{t-1} \times \log(Y/L)$		0.0164** (2.01)		0.0162** (1.98)	0.0163** (1.99)	0.00974 (1.15)	0.00831 (0.98)	0.00820 (0.97)	-0.00744 (-0.84)	-0.00753 (-0.85)
IHH^2_{t-1}			-0.00689 (-0.87)	-0.00586 (-0.73)				-0.00892 (-0.93)		-0.00844 (-0.88)
$IHH_{t-1} \times \log(N)$					0.00166 (0.18)		-0.0219* (-1.93)	-0.0277** (-2.13)	-0.0189* (-1.66)	-0.0244* (-1.88)
$IHH_{t-1} \times \log(K/Y)$						-0.0253*** (-3.27)	-0.0343*** (-3.65)	-0.0345*** (-3.67)	-0.0322*** (-3.39)	-0.0324*** (-3.41)
$\log(Y/L) \times \log(K/Y)$									0.0353*** (4.63)	0.0353*** (4.63)
Constante	10.42*** (56.64)	10.42*** (57.37)	10.43*** (56.54)	10.42*** (57.27)	10.42*** (57.43)	10.42*** (57.79)	10.41*** (57.20)	10.42*** (56.82)	10.41*** (56.54)	10.42*** (56.18)
Observaciones	8934	8934	8934	8934	8934	8934	8934	8934	8934	8934
R^2 total	0.519	0.519	0.519	0.520	0.519	0.520	0.521	0.521	0.524	0.524
R^2 within	0.241	0.241	0.240	0.241	0.241	0.240	0.241	0.241	0.244	0.244
R^2 between	0.639	0.640	0.639	0.640	0.640	0.642	0.642	0.642	0.646	0.646

* p<0.1, ** p<0.05, *** p<0.01. Estadísticos t en paréntesis.

Todas las estimaciones incluyen efectos fijos por actividad económica, zona metropolitana y año.

la inversión en capital físico. Los resultados muestran que el sector formal tiene efectos opuestos cuando las industrias son más intensivas en trabajo o en capital. De este modo, en industrias más intensivas en capital se obtienen efectos negativos del IHH sobre las remuneraciones por trabajador.

En el anexo D las estimaciones por rama de actividad y zona metropolitana para el sector formal muestran coeficientes menores, pero significativos al 5 %. Los efectos se encuentran entre 0.0133 y 0.0159, con la columna (10) significativa al 1 %. La interacción del IHH con la productividad es igualmente positiva significativa. Además, la interacción entre el IHH y la intensidad de uso del capital es negativa, aunque solo significativa al 10 % en las columnas (6) a (8). Es posible que debido a que en cada industria hay pocas empresas, las desviaciones estándar sean más grandes, reduciendo la significancia de los coeficientes.

En la tabla 1.6 se realiza un análisis más detallado de la magnitud de las interacciones del IHH con la productividad laboral en el sector informal y con la intensidad de uso del capital en el sector

formal. Debido a que todas las variables se encuentran estandarizadas, los cambios en el coeficiente del IHH se interpretan sobre el cambio en una desviación estándar de $\log(Y/L)$ o $\log(K/Y)$. Como referencia el análisis se basa en la ecuación estimada:

$$\log(w)_{ijt} = \beta_0 + \beta_1 IHH_{ijt-1} + \beta_2 \log(Z)_{ijt} + \beta_3 IHH_{ijt-1} \times \log(Z)_{ijt} + \beta_4 X_{ijt} + \alpha_i + \delta_j + \mu_t + \varepsilon_{ijt} \quad (9)$$

donde Z corresponde a la productividad laboral $\log(Y/L)$ en el análisis del sector informal y a la intensidad de uso del capital $\log(K/Y)$ en el análisis del sector formal.

En el sector informal, el efecto total del IHH sobre las remuneraciones se interpreta como: el aumento de una desviación estándar en el IHH cambia en $[\beta_1 + \beta_3 * \log(Y/L)] * 100\%$ las remuneraciones por trabajador. Considérese que $\log(Y/L) \sim N(0, 1)$. La sección derecha de la tabla 1.6 presenta los efectos totales del IHH sobre las remuneraciones por trabajador cuando $\log(Y/L)$ se encuentra en su media y cuando $\log(Y/L)$ es igual a $\mu + 1\sigma$. Debe recordarse que estos coeficientes se obtienen cuando las demás variables de control se encuentran en sus respectivas medias. Los resultados muestran que cuando la productividad cambia de 193,332 a 646,195 pesos por trabajador, el efecto total del IHH sobre las remuneraciones por trabajador cambia de entre 4.54 % y 6.07 % a estar entre -1.93 % y 2.11 % (sin considerar las columnas (1) y (3) que no contienen la interacción). La figura 1.7b muestra el cambio en el coeficiente estimado a lo largo de la distribución de $\log(Y/L)$ normalizada, para la estimación de la columna 7.

El efecto estimado para el sector formal se calcula de la misma manera que el informal. La sección izquierda de la tabla 1.6 presenta los efectos totales del IHH sobre las remuneraciones por trabajador cuando $\log(K/Y)$ se encuentra en su media y cuando $\log(K/Y)$ es igual a $\mu + 1\sigma$. Los resultados muestran que cuando el valor de la intensidad de uso del capital cambia de 6.7 % a 44.2 %, el efecto total del IHH sobre las remuneraciones por trabajador cambia de entre 2.33 % y 2.86 % a estar entre -1.1 % y 0.33 % (se consideran únicamente las columnas (6) a (10), ya que son las únicas que contienen dicha interacción). La figura 1.7a muestra el cambio en el coeficiente estimado a lo largo de la distribución de $\log(K/Y)$ normalizada, para la estimación de la columna 7.

La importancia del efecto negativo de la interacción con la productividad del trabajo puede entenderse con un ejemplo. Una industria poco productiva contiene empresas de baja productividad. Un aumento en la concentración puede referirse a la entrada de una empresa nueva de mayor tamaño o al crecimiento de una empresa ya existente. La nueva empresa tiene economías de escala y, por lo tanto, mayor productividad. Esto indica que hay dos efectos contrarios sobre las remuneraciones: un efecto negativo por el aumento de la concentración y un efecto positivo por el aumento en productividad. Dado que la industria es de baja productividad, el efecto positivo de las ganancias en productividad es más grande. Esto provoca que el efecto total sea positivo. Por otro lado, si se

Cuadro 1.6: Cambios del efecto total del IHH sobre las remuneraciones respecto a cambios en $\log(Z)$.

	Sector formal				Sector informal			
	$\log(K/Y) = \mu$ $\beta_T = \beta_1$		$\log(K/Y) = \mu + 1\sigma$ $\beta_T = \beta_1 + \beta_3$		$\log(Y/L) = \mu$ $\beta_T = \beta_1$		$\log(Y/L) = \mu + 1\sigma$ $\beta_T = \beta_1 + \beta_3$	
Z	0.067		0.442		193,332		646,195	
$\log(Z)$	-2.704		-0.817		12.172		13.379	
$\log(Z) \sim N(0, 1)$	0		1		0		1	
(2)	N/D	N/D	N/D	N/D	0.046	(0.013)	0.008	(0.017)
(4)	N/D	N/D	N/D	N/D	0.059	(0.021)	0.021	(0.023)
(5)	N/D	N/D	N/D	N/D	0.047	(0.020)	0.009	(0.022)
(6)	0.029	(0.008)	0.003	(0.008)	0.057	(0.017)	0.015	(0.018)
(7)	0.023	(0.007)	-0.011	(0.010)	0.045	(0.020)	0.002	(0.023)
(8)	0.028	(0.010)	-0.007	(0.012)	0.057	(0.022)	0.014	(0.024)
(9)	0.024	(0.007)	-0.008	(0.011)	0.052	(0.020)	-0.019	(0.023)
(10)	0.028	(0.010)	-0.004	(0.012)	0.061	(0.022)	-0.010	(0.024)

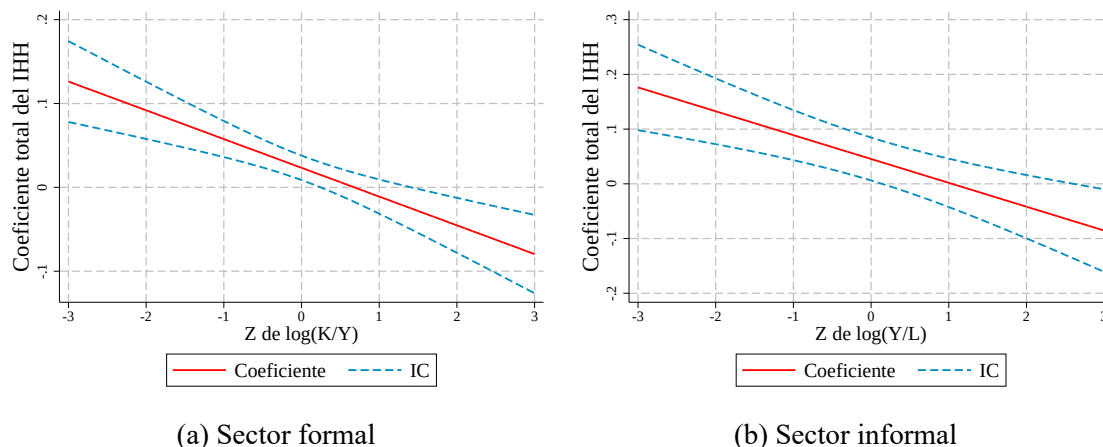
realizara el mismo análisis en una industria con niveles de productividad medios o altos, el efecto de la concentración sería mayor que el de la productividad laboral, produciendo un efecto neto negativo.

En el sector formal, el efecto se explica al entender las industrias como intensivas en trabajo o intensivas en capital. Un aumento en la concentración se explica por la entrada de una empresa de mayor tamaño o el crecimiento de una empresa ya existente al mercado. Esto significa que la demanda por trabajadores aumenta, lo que en un modelo clásico de competencia aumenta los salarios de los trabajadores. Así, existen dos efectos opuestos: el efecto positivo por el aumento en la demanda y el efecto negativo de la concentración. En industrias intensivas en trabajo el efecto de la demanda es mayor, por lo que el efecto neto es positivo. En industrias más intensivas en capital, el efecto de la demanda es más pequeño que el de la concentración, produciendo un efecto neto negativo.

La tabla 1.7 contiene un resumen de los resultados obtenidos al calcular la concentración en el mercado con diferentes medidas, utilizando datos por subsector y zona metropolitana. La tabla 1.15 en el anexo D contiene el resumen de los resultados por rama de actividad y zona metropolitana. Todas las estimaciones utilizan las variables normalizadas y rezagadas un periodo de 5 años. Se debe resaltar que las distintas medidas no tienen interpretaciones equivalentes a la del IHH, por lo que la magnitud de los efectos debe resultar diferente.

Los cambios en el IHH se interpretan como los cambios en la concentración de las empresas dados ya sea por cambios en el número de empresas o por cambios en la participación en el mercado de las mismas. $1/N$ es el recíproco del número de empresas. El cálculo de esta variable corresponde a

Figura 1.7: Cambio del coeficiente del IHH sobre las remuneraciones a lo largo de la distribución de $\log(K/Y)$ y $\log(Y/L)$.



la ecuación 3. Esta variable contempla únicamente los cambios en la concentración de las empresas debidos a cambios en el número de empresas en una industria sin importar sus participaciones. El índice de entropía (IE) se calcula utilizando la ecuación 4. Este índice tiene sus raíces en la física, pero en organización industrial se utiliza para medir la incertidumbre de las empresas en un mercado para retener clientes. En un mercado con una sola empresa, el grado de incertidumbre es mínimo y el índice toma un valor de cero. El índice aumenta conforme aumenta el grado de competencia, contrario al IHH que disminuye al aumentar la competencia. El índice de concentración C4 se calcula con la ecuación 5 y mide la concentración de las cuatro empresas más grandes dentro de la industria. Finalmente, el índice de dominancia (ID) se calcula con la ecuación 6. Este índice es similar al IHH, sin embargo, da una mayor importancia a las diferencias en la participación de mercado entre empresas, por lo que diferencias relativamente más grandes tienen mayor peso dentro del índice.

El panel A de la tabla 1.7 muestra que, en el sector formal, los efectos de $1/N$ y C4 son consistentes con el del IHH y significativos. Los efectos del ID son menores y significativos al 5 %. Los coeficientes del IE son negativos debido a que el índice mide el efecto contrario de la concentración (la incertidumbre). Sin embargo, estos efectos también son significativos al 1 %. El mismo panel de la tabla 1.15 muestra que al utilizar una agregación por ramas de actividad, los coeficientes se reducen en todas las variables y los coeficientes del índice C4 se hacen no significativos.

En el sector informal, el panel B de la tabla 1.7 muestra que los efectos son más dispares. Los coeficientes de $1/N$ se convierten en insignificantes en la mayoría de las estimaciones. Los efectos del índice C4 son de alrededor del doble del valor de los coeficientes del IHH y significativos al 1 %. Los coeficientes del ID son los más cercanos a los correspondientes al IHH, con significancia al 1 %. Los coeficientes del IE también son negativos y significativos, de la misma manera que lo

Cuadro 1.7: Robustez del efecto del poder de mercado sobre las remuneraciones por trabajador utilizando medidas alternativas. Subsectores por zona metropolitana.

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Panel A. Sector formal.										
IHH_{t-1}	0.0213*** (2.58)	0.0215*** (2.60)	0.0261*** (3.02)	0.0256*** (2.96)	0.0221*** (2.81)	0.0286*** (3.45)	0.0233*** (2.94)	0.0275*** (3.17)	0.0243*** (3.07)	0.0283*** (3.26)
$1/N_{t-1}$	0.0203** (1.99)	0.0214** (2.08)	0.0426*** (2.81)	0.0417*** (2.76)	0.0266** (2.34)	0.0367*** (3.39)	0.0288** (2.52)	0.0458*** (2.98)	0.0292** (2.57)	0.0458*** (2.99)
IE_{t-1}	-0.0340*** (-3.43)	-0.0335*** (-3.40)	-0.0355*** (-3.33)	-0.0351*** (-3.30)	-0.0352*** (-3.26)	-0.0298*** (-2.89)	-0.0385*** (-3.54)	-0.0385*** (-3.54)	-0.0396*** (-3.64)	-0.0396*** (-3.65)
CA_{t-1}	0.0208*** (2.91)	0.0212*** (2.95)	0.0207** (2.28)	0.0201** (2.22)	0.0214** (2.56)	0.0169** (2.20)	0.0238*** (2.81)	0.0221** (2.42)	0.0232*** (2.74)	0.0218** (2.40)
ID_{t-1}	0.0132** (2.28)	0.0131** (2.27)	0.0133** (2.27)	0.0132** (2.25)	0.0136** (2.19)	0.0120** (2.04)	0.0142** (2.27)	0.0142** (2.29)	0.0146** (2.36)	0.0146** (2.36)
Panel B. Sector informal.										
IHH_{t-1}	0.0455*** (3.49)	0.0459*** (3.51)	0.0591*** (2.84)	0.0589*** (2.82)	0.0472** (2.35)	0.0570*** (3.39)	0.0454** (2.27)	0.0571*** (2.63)	0.0515** (2.52)	0.0607*** (2.75)
$1/N_{t-1}$	0.0593*** (4.47)	0.0579*** (4.34)	0.0508 (1.62)	0.0513 (1.63)	-0.0121 (-0.31)	0.0565*** (2.95)	-0.0154 (-0.40)	-0.00121 (-0.03)	-0.0204 (-0.52)	-0.00368 (-0.09)
IE_{t-1}	-0.130*** (-5.32)	-0.123*** (-5.01)	-0.131*** (-5.44)	-0.123*** (-5.10)	-0.124*** (-4.99)	-0.121*** (-4.91)	-0.121*** (-4.91)	-0.154*** (-6.53)	-0.134*** (-5.22)	-0.166*** (-6.76)
CA_{t-1}	0.0829*** (5.64)	0.0715*** (4.84)	0.0958*** (6.55)	0.0824*** (5.65)	0.0767*** (5.04)	0.0781*** (5.11)	0.0750*** (4.95)	0.0808*** (5.63)	0.0771*** (4.98)	0.0811*** (5.55)
ID_{t-1}	0.0364*** (4.26)	0.0366*** (4.24)	0.0551*** (6.31)	0.0490*** (5.55)	0.0374*** (4.52)	0.0387*** (4.55)	0.0367*** (4.46)	0.0501*** (5.16)	0.0397*** (4.78)	0.0498*** (5.13)

* p<0.1, ** p<0.05, *** p<0.01. Estadísticos t en paréntesis.

hallado en el sector formal. El panel B de la tabla 1.15 se observa que en el sector informal, los coeficientes también se reducen al utilizar un mayor nivel de desagregación de los datos, aunque los niveles de significancia se mantienen iguales respecto a los obtenidos por subsector.

1.8. Conclusiones

Los resultados obtenidos muestran dinámicas no observadas por los estudios anteriores sobre la relación entre la concentración de las empresas y las remuneraciones por trabajador.

En primer lugar, se encuentran efectos distintos para los sectores formal e informal. En este sentido, los coeficientes obtenidos en el sector formal se encuentran entre 2.13 % y 2.86 %, mientras que los del sector informal se encuentran entre 4.5 % y 6 %. Sin embargo, debe considerarse que los coeficientes se interpretan cuando las demás variables se encuentran sobre la media y que las medias en los sectores formal e informal son distintas. Estos resultados a primera vista parecen contradictorios a lo encontrado por otros estudios realizados para el mercado laboral de Estados Unidos (ver J. Azar y col., 2017; Benmelech y col., 2018; Rinz, 2018).

No obstante, los efectos positivos encontrados corresponden únicamente a los efectos directos. Los efectos totales deben incluir el valor de los coeficientes de las interacciones del IHH con las variables de control. Así, se encuentra que en el sector formal la interacción correspondiente a la intensidad de uso del capital es significativa, mientras que en el informal lo es la asociada a la productividad del trabajo. Al incluir dichos efectos, los coeficientes para ambos sectores se reducen en magnitud y resultan negativos en algunas estimaciones.

Esto tiene algunas implicaciones. En el sector informal implica que, en las industrias de baja productividad, un aumento en la concentración tiende a aumentar los salarios. Lo contrario ocurre en las industrias de productividad media o alta. Para el sector formal implica que, en las industrias poco intensivas en capital, un aumento de la concentración tiene efectos positivos sobre los salarios. Los efectos son negativos para las industrias donde se utiliza mucho capital.

Adicionalmente, se encuentra que los resultados obtenidos son sensibles al nivel de agregación de los datos. Al utilizar datos agregados por rama de actividad económica, las magnitudes de los coeficientes se reducen a la mitad en el sector formal, y se hacen cercanas a cero en el sector informal. Esto es consistente con lo encontrado por Rinz (2018), quien argumenta que al utilizar una definición del mercado laboral más local (o, en este caso, más desagregada) se obtienen resultados más modestos y que pueden ser más sensibles al tipo de especificación. En el sector informal esto resulta particularmente cierto, ya que se observa que los coeficientes no son significativos en la mayoría de las estimaciones. Con estos resultados se reitera la importancia de definir adecuadamente el mercado laboral local relevante, tal como se discutió en la sección 1.3.1.

Al momento de interpretar los resultados se debe tomar en cuenta que el IHH como medida

de poder de mercado es limitada. Los efectos encontrados deben ser interpretados como una relación entre la concentración de las empresas y las remuneraciones por trabajador. En este sentido la concentración no implica poder de mercado. Asimismo, tampoco se argumenta que existan implicaciones sobre la existencia de prácticas anticompetitivas. Además, los resultados muestran que un aumento en la concentración de las empresas no necesariamente tiene efectos negativos sobre los salarios. Las ganancias en productividad y en eficiencia pueden llegar a generar un aumento neto en los salarios de los trabajadores. Del mismo modo se recomienda cautela al interpretar las relaciones encontradas. Es posible que los coeficientes obtenidos no representen una relación causal. Debido a que el mercado laboral contiene fricciones que no pueden observarse o cuantificarse, es imposible incluir en una estimación empírica todas las variables que tienen efectos directos e indirectos sobre los salarios.

Los resultados de este estudio se centran en la relación entre la competencia en el mercado laboral y los salarios de los trabajadores. Sin embargo, como menciona Webber (2015), también es importante identificar si existen prácticas anticompetitivas que generen distorsiones, ya que sus efectos pueden reflejarse tanto en los salarios de los trabajadores como en la eficacia de otras políticas públicas. Por ejemplo, existe evidencia de que una política de aumento en el salario mínimo puede no reducir el empleo cuando los mercados laborales están altamente concentrados (ver Bouchot, 2018; J. Azar, Huet-Vaughn y col., 2019). Manning (2011) también expresa que los empleados pueden ver minimizado su poder de negociación debido a las distorsiones que pueden generarse (entre otros factores) por una restricción de la competencia, debido a que las instituciones y las leyes actuales no contemplan las pérdidas de bienestar producidas por la colusión en el mercado laboral.

Por esta razón se sugiere que la Comisión Federal de Competencia Económica amplíe sus funciones para poder evaluar directamente si una fusión o adquisición entre dos empresas tiene potenciales efectos negativos sobre el mercado laboral y los salarios, derivados de una reducción en la competencia. Además, se sugiere que la Comisión también se encargue de multar a las empresas y empleadores que se involucren en prácticas anticompetitivas en mercados laborales. Estas prácticas incluyen la creación de cláusulas de no competencia en donde las empresas acuerden no contratar a los empleados de sus competidores, la reclasificación de empleados a contratistas con el fin de no otorgarles prestaciones, la creación de acuerdos de fijación de salarios entre empresas competidoras, la prohibición de creación de sindicatos o cualquier otro tipo de acuerdo colectivo, entre otras. La sección 3.7.3 contiene la guía propuesta por I. Marinescu y Posner (2018) para identificar si un agente económico puede considerarse responsable de monopsonizar un mercado laboral.

Referencias

- Ashenfelter, O. C., Farber, H. & Ransom, M. R. (2010). Modern Models of Monopsony in Labor Markets: A Brief Survey. Recuperado desde http://www.irs.princeton.edu/working_papers.php
- Autor, D., Dorn, D., Katz, L., Patterson, C. & Van Reenen, J. (2020). The Fall of the Labor Share and the Rise of Superstar Firms. *Quarterly Journal of Economics*, 135(2), 645-709. doi:10.3386/w23396. arXiv: 1011.1669v3
- Azar, J. A., Marinescu, I., Steinbaum, M. I. & Taska, B. (2018). Concentration in US Labor Markets: Evidence From Online Vacancy Data.
- Azar, J., Huet-Vaughn, E., Marinescu, I. E., Taska, B. & Von Wachter, T. (2019). Minimum Wage Employment Effects and Labor Market Concentration. Recuperado desde <https://ssrn.com/abstract=3416016>
- Azar, J., Marinescu, I. E. & Steinbaum, M. (2017). Labor Market Concentration, 34. doi:10.2139/ssrn.3088767
- Azar, J., Marinescu, I. & Steinbaum, M. (2019). Measuring Labor Market Power Two Ways. *AEA Papers and Proceedings*, 109, 317-321. doi:10.1257/pandp.20191068
- Barkai, S. (2016). Declining Labor and Capital Shares, 1-46. Recuperado desde <http://home.uchicago.edu/edu/~barkai/doc/BarkaiDecliningLaborCapital.pdf>
- Bassanini, A., Batut, C. & Caroli, E. (2019). Labor Market Concentration and Stayers' Wages: Evidence from France.
- Benmelech, E., Bergman, N. & Kim, H. (2018). Strong Employers and Weak Employees: How Does Employer Concentration Affect Wages? doi:10.3386/w24307
- Bouchot, J. (2018). *The implications of a rise in the minimum wage on the Mexican labour market* (Tesis doctoral, University of Birmingham). Recuperado desde http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5423663&fecha=27/01/2016
- Brooks, W. J., Yao, J. P. K., Li, A. & Qian, W. (2019). Exploitation of Labor? Classical Monopsony Power And Labor's Share. Recuperado desde <http://www.nber.org/papers/w25660>
- Card, D., Cardoso, A. R., Heining, J. & Kline, P. (2018). Firms and Labor Market Inequality: Evidence and Some Theory. *Journal of Labor Economics*, 36(S1), S13-S70. Recuperado desde <https://eml.berkeley.edu/~pkline/papers/CCHK-JOLE.pdf>
- Comisión Federal de Competencia Económica. (2015). Acuerdo CFCE-102-2015.- CT-001/2015. Diario Oficial de la Federación. Recuperado desde http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5392185&fecha=14/05/2015
- Council of Economic Advisers. (2016). *Labor Market Monopsony: Trends, Consequences, And Policy Responses*. Executive Office of the President. Washington, D.C. Recuperado desde https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/page/files/20161025_monopsony_labor_mrkt_cea.pdf
- Dube, A., Jacobs, J., Naidu, S. & Suri, S. (2018). Monopsony in Online Labor Markets. Recuperado desde <http://www.nber.org/papers/w24416>
- Falch, T. (2008). Modern Models of Monopsony in Labor Markets: Tests and Estimates. *Source: Journal of Labor Economics*, 28(2), 237-266. doi:10.1086/649905
- Hempfill, S. & Rose, N. L. (2018). Mergers that Harm Sellers. *Yale Law Journal*, 127(7), 2078-2109. Recuperado desde https://www.yalelawjournal.org/pdf/HempfillRose_m2dfkbhr.pdf

- Hershbein, B., Macaluso, C. & Yeh, C. (2019). Concentration in U.S. local labor markets: evidence from vacancy and employment data. Recuperado desde site.stanford.edu/sites/g/files/sbiybj8706/f/5166-concentration_in_u.s._local_labor_markets_evidence_from_vacancy_and_employment_data.pdf
- Ibarra, C. A. & Ros, J. (2017). The decline of the labour share in Mexico: 1990–2015. Recuperado desde <https://www.wider.unu.edu/sites/default/files/Publications/Working-paper/PDF/wp2017-183.pdf>
- INEGI. (s.f.). *Sistema Automatizado de Información Censal (SAIC)*. Recuperado desde http://www.beta.inegi.org.mx/contenidos/app/saic/saic_metodo.pdf
- INEGI. (2015). *Censos Económicos 2014 Metodología*. Recuperado desde www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825075330.pdf
- Jarosch, G., Nimczik, J. S. & Sorkin, I. (2019). Granular Search, Market Structure, and Wages, 66. Recuperado desde <https://www.nber.org/papers/w26239.pdf>
- Kaldor, N. (1961). Capital Accumulation and Economic Growth. En F.A. Lutz & D.C. Hague (Eds.), *The Theory of Capital* (pp. 177-222). St. Martins Press. Recuperado desde http://www.masterhdfs.org/masterHDFS/wp-content/uploads/2014/05/Kaldor_1961.pdf
- Kehrig, M. & Vincent, N. (2018). The Micro-Level Anatomy of the Labor Share Decline, 52. Recuperado desde <http://www.nber.org/papers/w25275>
- Kleiner, M. M. & Park, K. W. (2010). Battles Among Licensed Occupations: Analyzing Government Regulations on Labor Market Outcomes for Dentists and Hygienists, 42. Recuperado desde <http://www.nber.org/papers/w16560>
- Krueger, A. B. & Posner, E. A. (2018). A Proposal for Protecting Low-Income Workers from Monopsony and Collusion, 22. Recuperado desde http://www.hamiltonproject.org/assets/files/protecting_low_income_workers_from_monopsony_collusion_krueger_posner_pp.pdf
- Levy Algazi, S. (2018). *Esfuerzos mal recompensados: La elusiva búsqueda de la prosperidad en México*. doi:<http://dx.doi.org/10.18235/0001189>
- Lipsius, B. (2018). Labor Market Concentration Does Not Explain the Falling Labor Share, 40. Recuperado desde <https://ideas.repec.org/jmp/2018/pli1202.pdf>
- Lopez-Acevedo, G. (2003). Wages and Productivity in Mexican Manufacturing, 36. Recuperado desde <http://econ.worldbank.org>
- Maloney, W. F. (2009). Mexican Labor Markets: Protection, Productivity, and Power. En S. Levy & M. Walton (Eds.), *No Growth Without Equity? Inequality, Interests, and Competition in Mexico* (pp. 245-282). doi:10.1596/978-0-8213-7767-3
- Manning, A. (2005). *Monopsony in Motion: Imperfect Competition in Labor Markets*. Princeton, N.J.: Princeton University Press. Recuperado desde <https://ebookcentral.proquest.com>
- Manning, A. (2011). *Imperfect competition in the labor market* (O. Ashenfelter & D. Card, Eds.). doi:10.1016/S0169-7218(11)02409-9
- Marinescu, I. E., Ouss, I. & Pape, L.-D. (2019). Wages, Hires, and Labor Market Concentration. *SSRN Electronic Journal*. doi:10.2139/ssrn.3453855
- Marinescu, I. & Hovenkamp, H. J. (2018). Anticompetitive Mergers in Labor Markets, 41. Recuperado desde <https://ssrn.com/abstract=3124483>
- Marinescu, I. & Posner, E. A. (2018). A Proposal to Enhance Antitrust Protection Against Labor Market Monopsony, 23. Recuperado desde <https://es.scribd.com/document/397443174/>

- Matsudaira, J. D. (2014). Monopsony in the Low-Wage Labor Market? Evidence from Minimum Nurse Staffing Regulations. *The Review of Economics and Statistics*, 96(1), 92-102. doi:10.1162/REST_a_00361
- Naidu, S., Posner, E. A. & Weyl, E. G. (2018). Antitrust Remedies for Labor Market Power, 47. doi:http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3129221
- OCDE, CIAT & BID. (2016). *Impuestos sobre los salarios en América Latina y el Caribe*. doi:10.1787/9789264262607-en
- Prager, E. & Schmitt, M. (2018). Employer Consolidation and Wages: Evidence from Hospitals, 43. Recuperado desde <https://sites.google.com/view/eprager/research>
- Qiu, Y. & Sojourner, A. (2019). Labor-Market Concentration and Labor Compensation. Recuperado desde <http://ftp.iza.org/dp12089.pdf>
- Ransom, M. R. & Sims, D. P. (2008). Modern Models of Monopsony in Labor Markets: Tests and Estimates. *Source: Journal of Labor Economics*, 28(2), 331-355. doi:10.1086/649904
- Rinz, K. (2018). *Labor Market Concentration, Earnings Inequality, and Earnings Mobility Labor Market Concentration, Earnings Inequality, and Earnings Mobility*. Recuperado desde <https://www.census.gov/content/dam/Census/library/working-papers/2018/adrm/carra-wp-2018-10.pdf>
- Rossi-Hansberg, E., Sarte, P.-D. & Trachter, N. (2018). *Diverging Trends in National and Local Concentration*. Recuperado desde <https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/>
- SEDATU, CONAPO & INEGI. (2018). *Delimitación de las zonas metropolitanas de México 2015*. México. Recuperado desde <https://www.gob.mx/conapo/documentos/delimitacion-de-las-zonas-metropolitanas-de-mexico-2015>
- Staiger, D., Spetz, J. & Phibbs, C. (1999). Is There Monopsony in the Labor Market? Evidence from a Natural Experiment, 42. Recuperado desde <http://www.nber.org/papers/w7258>
- Webber, D. A. (2015). Firm market power and the earnings distribution. *Labour Economics*, 35, 123-134. doi:10.1016/j.labeco.2015.05.003
- Wilmers, N. (2018). Wage Stagnation and Buyer Power: How Buyer-Supplier Relations Affect U.S. Workers' Wages, 1978 to 2014. *American Sociological Review*, 83(2), 213-242. doi:10.1177/0003122418762441

Anexos

A. Zonas metropolitanas

- | | | |
|-----------------------------|------------------------------|----------------------|
| 1. Aguascalientes | 25. San Francisco del Rincón | 49. Cancún |
| 2. Ensenada | 26. Acapulco | 50. Chetumal |
| 3. Mexicali | 27. Chilpancingo | 51. Rioverde |
| 4. Tijuana | 28. Pachuca | 52. San Luis Potosí |
| 5. La Paz | 29. Tula | 53. Culiacán |
| 6. Campeche | 30. Tulancingo | 54. Mazatlán |
| 7. La Laguna | 31. Guadalajara | 55. Guaymas |
| 8. Monclova-Frontera | 32. Ocotlán | 56. Hermosillo |
| 9. Piedras Negras | 33. Puerto Vallarta | 57. Nogales |
| 10. Saltillo | 34. Tianguistenco | 58. Villahermosa |
| 11. Colima-Villa de Álvarez | 35. Toluca | 59. Ciudad Victoria |
| 12. Tecomán | 36. La Piedad-Pénjamo | 60. Matamoros |
| 13. Tapachula | 37. Morelia | 61. Nuevo Laredo |
| 14. Tuxtla Gutiérrez | 38. Zamora | 62. Reynosa |
| 15. Chihuahua | 39. Cuautla | 63. Tampico |
| 16. Delicias | 40. Cuernavaca | 64. Tlaxcala-Apizaco |
| 17. Hidalgo del Parral | 41. Tepic | 65. Acayucan |
| 18. Juárez | 42. Monterrey | 66. Coatzacoalcos |
| 19. Valle de México | 43. Oaxaca | 67. Córdoba |
| 20. Durango | 44. Tehuantepec | 68. Minatitlán |
| 21. Celaya | 45. Puebla-Tlaxcala | 69. Orizaba |
| 22. Guanajuato | 46. Tehuacán | 70. Poza Rica |
| 23. León | 47. Teziutlán | 71. Veracruz |
| 24. Moroleón-Uriangato | 48. Querétaro | 72. Xalapa |

73. Mérida	93. San Luis de la Paz	113. Solidaridad
74. Zacatecas-Guadalupe	94. Valle de Santiago	114. Ciudad Valles
75. Los Cabos	95. Chilapa de Álvarez	115. Ahome
76. Carmen	96. Iguala de la Independencia	116. Guasave
77. Acuña	97. Zihuatanejo de Azueta	117. Navolato
78. San Pedro	98. Taxco de Alarcón	118. Cajeme
79. Manzanillo	99. Huejutla de Reyes	119. Navojoa
80. Comitán de Domínguez	100. Zapotlán el Grande	120. San Luis Río Colorado
81. Chilón	101. Lagos de Moreno	121. Cárdenas
82. Las Margaritas	102. Tepatitlán de Morelos	122. Centla
83. Ocosingo	103. Ixtlahuaca	123. Comalcalco
84. Palenque	104. San Felipe del Progreso	124. Cunduacán
85. San Cristóbal de las Casas	105. Apatzingán	125. Huimanguillo
86. Cuauhtémoc	106. Hidalgo	126. Macuspana
87. Acámbaro	107. Lázaro Cárdenas	127. El Mante
88. San Miguel de Allende	108. Uruapan	128. Martínez de la Torre
89. Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional	109. Zitácuaro	129. San Andrés Tuxtla
90. Irapuato	110. San Juan Bautista Tuxtepec	130. Tantoyuca
91. Salamanca	111. Atlixco	131. Álamo Temapache
92. San Felipe	112. San Juan del Río	132. Tuxpan
		133. Fresnillo

B. Estadísticas descriptivas

Cuadro 1.8: Estadísticas descriptivas de las observaciones conformadas por la combinación rama de actividad-zona metropolitana-año. Se incluyen todas las empresas de la muestra.

	2004		2009		2014	
	Media	Desv. Est.	Media	Desv. Est.	Media	Desv. Est.
Producción Bruta Total (Millones)	460.69	4,596.10	585.79	7,314.84	654.73	7,483.35
Personal Ocupado Total	722.60	4,152.01	884.09	5,452.13	952.91	6,343.43
log(Personal Ocupado)	4.60	1.99	4.91	1.92	4.94	1.95
Remuneraciones Totales (Millones)	60.40	596.62	60.54	505.36	63.99	653.48
Remuneraciones Promedio por Trabajador	51,522.22	59,769.71	45,791.26	55,357.08	43,880.58	53,206.60
log(Remuneraciones Promedio por Trabajador)	10.48	1.01	10.29	1.07	10.27	1.06
IHH	3,094.89	3,201.74	2,677.55	2,969.40	2,605.21	2,956.04
Recíproco del Número de Empresas	0.22	0.30	0.18	0.27	0.17	0.27
Índice de Entropía	2.26	1.70	2.47	1.72	2.55	1.75
Índice de Dominancia	0.46	0.33	0.42	0.32	0.42	0.32
Índice de Concentración C4	0.65	0.33	0.61	0.34	0.60	0.34
Proporción de Monopsonios	0.11	0.31	0.07	0.26	0.07	0.26
log(Productividad del Trabajo)	12.24	1.09	12.04	1.21	12.10	1.13
Intensidad de Uso del Capital	0.32	2.70	0.32	3.95	0.23	2.81
Empresas por Sector	121.06	1,397.40	144.59	1,527.07	164.36	1,739.09
Proporción de Empresas con Menos de 10 Años	0.65	0.27	0.63	0.26	0.58	0.26
Observaciones	18,753.00	18,753.00	18,753.00	18,753.00	18,753.00	18,753.00

Cuadro 1.9: Estadísticas descriptivas de las observaciones conformadas por la combinación sub-sector de actividad-zona metropolitana-año. Se incluyen únicamente las empresas formales.

	2004		2009		2014	
	Media	Desv. Est.	Media	Desv. Est.	Media	Desv. Est.
Producción Bruta Total (Millones)	243.46	1,337.09	239.87	2,099.55	310.21	2,277.05
Personal Ocupado Total	443.12	1,694.00	402.06	1,654.35	587.19	4,261.24
log(Personal Ocupado)	4.47	1.78	4.47	1.70	4.77	1.74
Remuneraciones Totales (Millones)	37.41	161.65	34.20	210.42	47.72	341.07
Remuneraciones Promedio por Trabajador	71,574.47	645,653.63	61,677.01	50,860.83	63,764.30	37,456.41
log(Remuneraciones Promedio por Trabajador)	10.85	0.60	10.86	0.57	10.94	0.50
IHH	3,816.76	3,216.60	3,596.75	3,073.75	3,164.30	2,982.60
Recíproco del Número de Empresas	0.28	0.32	0.26	0.30	0.22	0.28
Índice de Entropía	1.66	1.20	1.70	1.19	1.94	1.27
Índice de Dominancia	0.54	0.31	0.52	0.30	0.48	0.31
Índice de Concentración C4	0.77	0.26	0.76	0.26	0.71	0.28
Proporción de Monopsonios	0.13	0.34	0.11	0.32	0.09	0.28
log(Productividad del Trabajo)	12.46	0.82	12.32	0.84	12.42	0.77
Intensidad de Uso del Capital	0.30	2.74	0.31	1.63	0.21	0.97
Empresas por Sector	21.07	54.89	20.77	51.20	30.26	82.17
Proporción de Empresas con Menos de 10 Años	0.57	0.29	0.52	0.28	0.47	0.26
Observaciones	4,483.00	4,483.00	4,483.00	4,483.00	4,483.00	4,483.00

Cuadro 1.10: Estadísticas descriptivas de las observaciones conformadas por la combinación rama de actividad-zona metropolitana-año. Se incluyen únicamente las empresas formales.

	2004		2009		2014	
	Media	Desv. Est.	Media	Desv. Est.	Media	Desv. Est.
Producción Bruta Total (Millones)	121.08	664.69	130.90	1,518.84	146.44	1,088.63
Personal Ocupado Total	238.39	992.70	220.61	966.29	316.27	2,595.89
log(Personal Ocupado)	3.88	1.69	3.87	1.66	4.15	1.70
Remuneraciones Totales (Millones)	19.48	91.92	18.59	143.29	25.19	205.42
Remuneraciones Promedio por Trabajador	65,963.00	690,230.29	56,743.80	38,190.91	60,035.61	35,328.86
log(Remuneraciones Promedio por Trabajador)	10.77	0.62	10.77	0.60	10.87	0.53
IHH	4,441.80	3,270.73	4,453.36	3,286.72	3,804.39	3,128.32
Recíproco del Número de Empresas	0.35	0.33	0.36	0.34	0.29	0.31
Índice de Entropía	1.34	1.06	1.33	1.06	1.58	1.14
Índice de Dominancia	0.58	0.31	0.58	0.31	0.53	0.31
Índice de Concentración C4	0.83	0.23	0.83	0.23	0.78	0.26
Proporción de Monopsonios	0.18	0.38	0.18	0.39	0.13	0.33
log(Productividad del Trabajo)	12.36	0.83	12.21	0.88	12.33	0.79
Intensidad de Uso del Capital	0.36	2.98	0.48	4.82	0.29	2.81
Empresas por Sector	11.77	31.70	11.61	29.49	16.82	47.90
Proporción de Empresas con Menos de 10 Años	0.58	0.32	0.52	0.32	0.48	0.29
Observaciones	7,684.00	7,684.00	7,684.00	7,684.00	7,684.00	7,684.00

Cuadro 1.11: Estadísticas descriptivas de las observaciones conformadas por la combinación sub-sector de actividad-zona metropolitana-año. Se incluyen únicamente las empresas informales.

	2004		2009		2014	
	Media	Desv. Est.	Media	Desv. Est.	Media	Desv. Est.
Producción Bruta Total (Millones)	945.63	7,856.71	1,260.64	11,975.79	1,384.34	12,797.83
Personal Ocupado Total	1,453.57	7,397.84	1,866.41	10,014.29	1,923.41	10,072.69
log(Personal Ocupado)	5.29	2.06	5.61	2.03	5.61	2.05
Remuneraciones Totales (Millones)	120.85	1,068.77	124.41	946.58	124.81	1,094.47
Remuneraciones Promedio por Trabajador	52,270.09	57,328.44	46,757.24	58,241.59	43,748.83	57,093.46
log(Remuneraciones Promedio por Trabajador)	10.49	0.98	10.30	1.06	10.24	1.05
IHH	2,462.14	2,923.93	2,119.52	2,713.11	2,090.07	2,700.72
Recíproco del Número de Empresas	0.16	0.26	0.13	0.24	0.13	0.23
Índice de Entropía	2.79	1.91	3.03	1.93	3.08	1.96
Índice de Dominancia	0.42	0.32	0.38	0.31	0.38	0.31
Índice de Concentración C4	0.57	0.34	0.53	0.34	0.52	0.34
Proporción de Monopsonios	0.07	0.25	0.05	0.22	0.05	0.21
log(Productividad del Trabajo)	12.32	1.09	12.13	1.18	12.16	1.12
Intensidad de Uso del Capital	0.21	1.77	0.23	2.30	0.18	3.45
Empresas por Sector	274.08	2,351.79	330.12	2,576.90	371.19	2,919.35
Proporción de Empresas con Menos de 10 Años	0.66	0.24	0.64	0.24	0.60	0.24
Observaciones	7,949.00	7,949.00	7,949.00	7,949.00	7,949.00	7,949.00

Cuadro 1.12: Estadísticas descriptivas de las observaciones conformadas por la combinación rama de actividad-zona metropolitana-año. Se incluyen únicamente las empresas informales.

	2004		2009		2014	
	Media	Desv. Est.	Media	Desv. Est.	Media	Desv. Est.
Producción Bruta Total (Millones)	409.30	4,473.92	541.95	7,136.19	594.77	7,417.36
Personal Ocupado Total	631.65	3,765.97	809.77	5,096.63	833.74	5,232.71
log(Personal Ocupado)	4.47	1.97	4.82	1.91	4.80	1.94
Remuneraciones Totales (Millones)	52.30	578.66	53.60	448.29	53.70	596.33
Remuneraciones Promedio por Trabajador	52,432.77	429,748.31	43,299.90	55,602.36	39,964.05	52,986.42
log(Remuneraciones Promedio por Trabajador)	10.40	1.05	10.20	1.11	10.13	1.11
IHH	3,107.20	3,200.76	2,660.35	2,949.21	2,633.23	2,969.39
Recíproco del Número de Empresas	0.22	0.30	0.18	0.27	0.18	0.27
Índice de Entropía	2.25	1.70	2.48	1.72	2.53	1.75
Índice de Dominancia	0.46	0.33	0.42	0.32	0.42	0.32
Índice de Concentración C4	0.65	0.34	0.61	0.34	0.60	0.34
Proporción de Monopsonios	0.11	0.31	0.07	0.26	0.07	0.26
log(Productividad del Trabajo)	12.19	1.09	11.98	1.22	12.03	1.15
Intensidad de Uso del Capital	0.34	2.78	0.31	3.64	0.24	2.96
Empresas por Sector	119.99	1,409.50	144.40	1,542.05	162.45	1,752.26
Proporción de Empresas con Menos de 10 Años	0.66	0.27	0.64	0.26	0.60	0.26
Observaciones	18,114.00	18,114.00	18,114.00	18,114.00	18,114.00	18,114.00

Figura 1.8: Índice de Herfindahl-Hirschman 2004, 2009 y 2014. Empresas formales e informales.

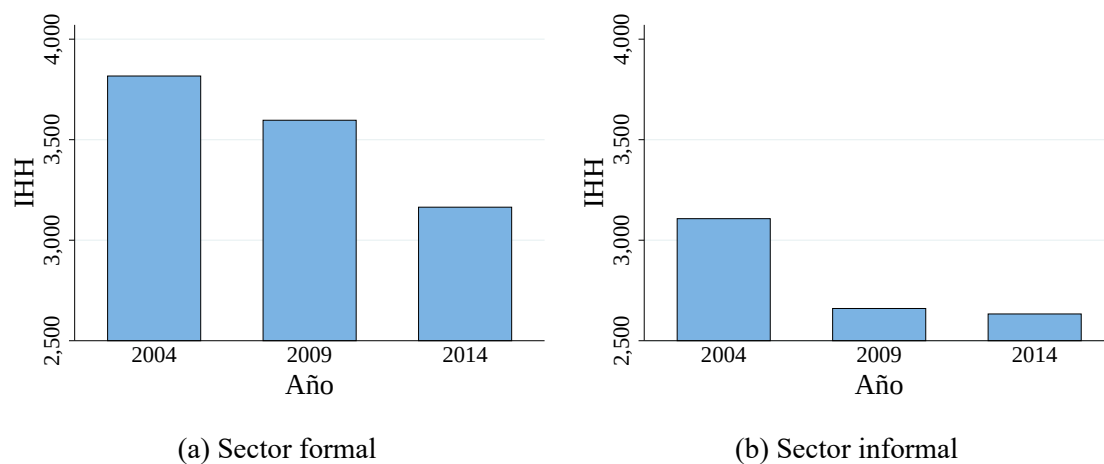
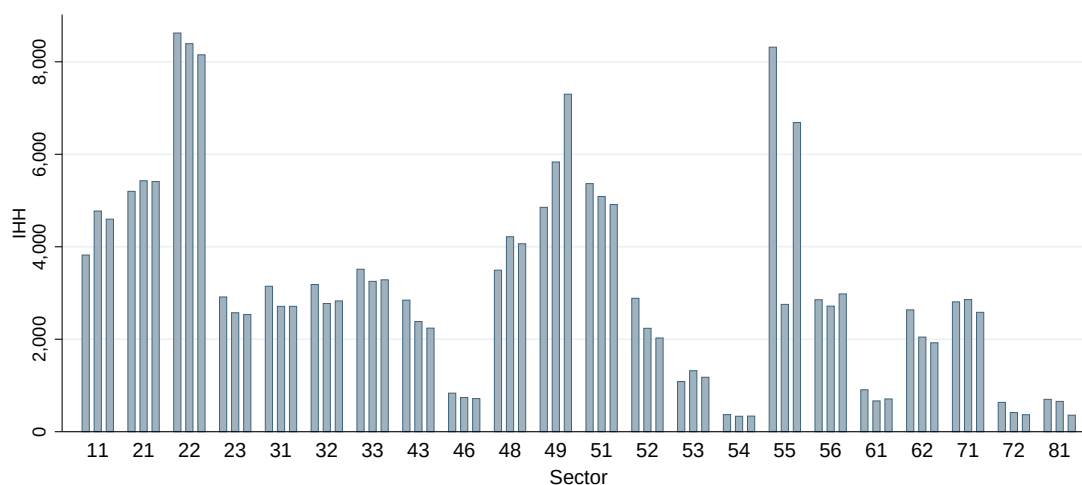
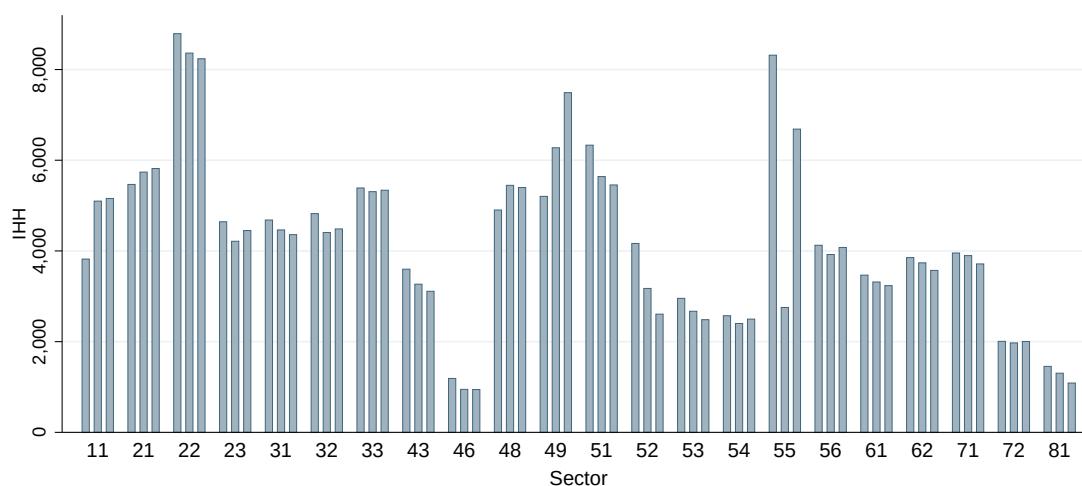


Figura 1.9: Índice de Herfindahl-Hirschman promedio por sector de 2004, 2009 y 2014 con desagregación a 3 y 4 dígitos



(a) Subsector



(b) Rama

Figura 1.10: Distribución de las remuneraciones totales y por trabajador en 2004, 2009 y 2014. Ramas de actividad.

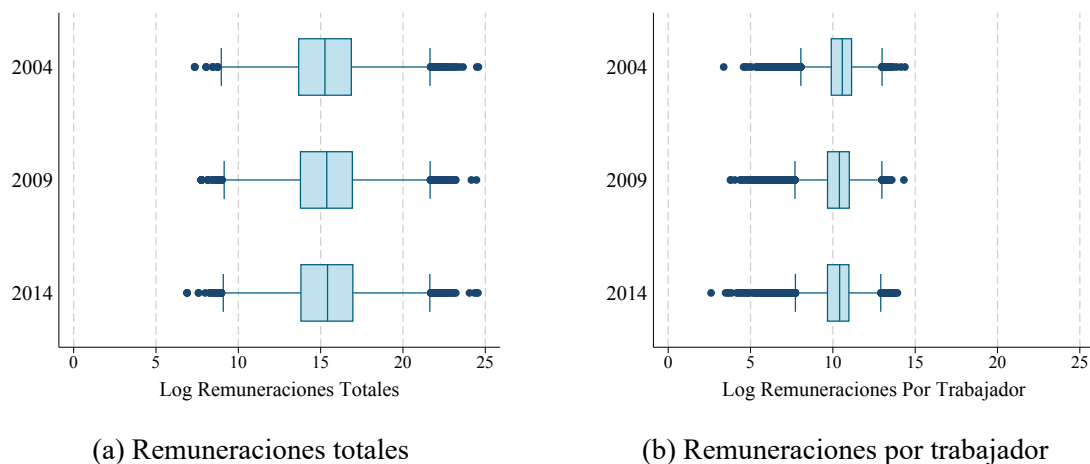


Figura 1.11: Gráficas por cuantiles de la relación entre el IHH y las remuneraciones por trabajador para 2004, 2009 y 2014. Ramas.

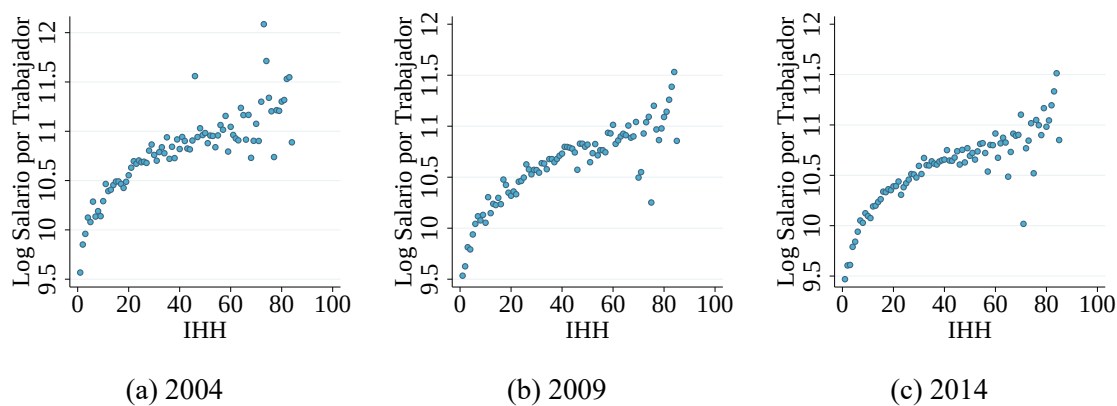


Figura 1.12: Gráficas por cuantiles de la relación entre el IHH y las remuneraciones por trabajador para 2004, 2009 y 2014. Subsectores. Empresas formales.

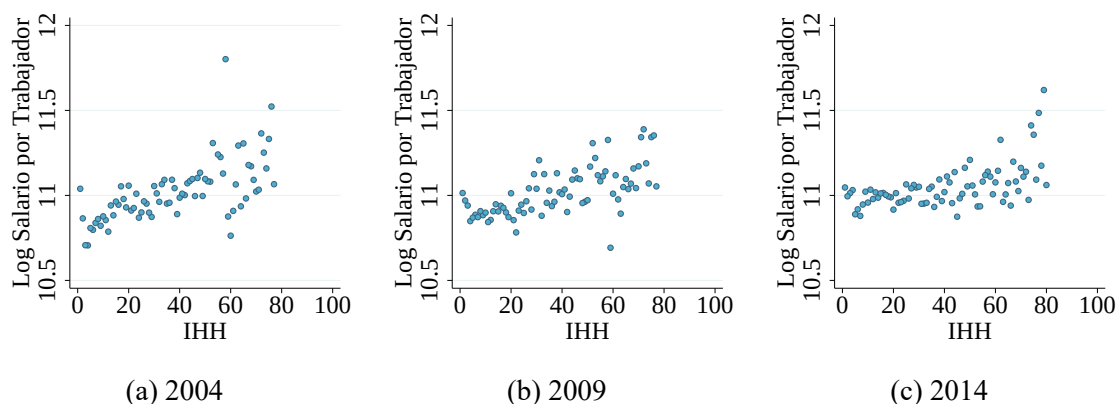


Figura 1.13: Gráficas por cuantiles de la relación entre el IHH y las remuneraciones por trabajador para 2004, 2009 y 2014. Ramas. Empresas formales.

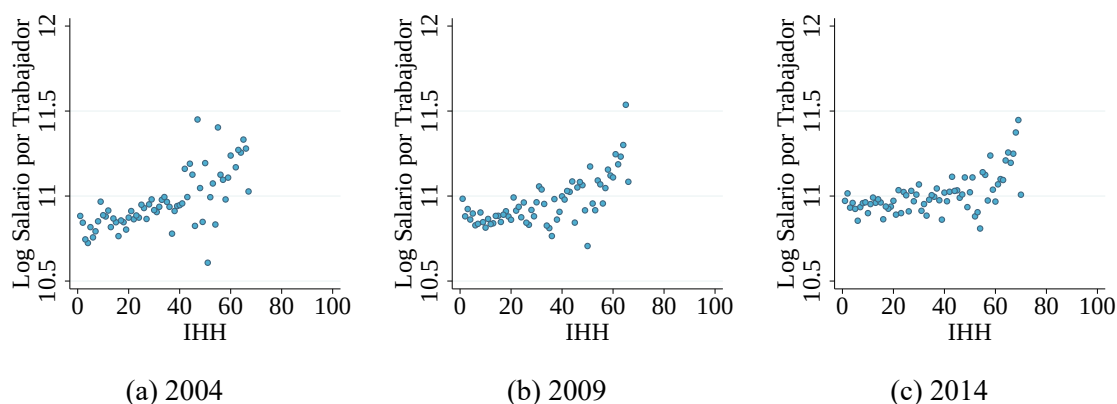


Figura 1.14: Gráficas por cuantiles de la relación entre el IHH y las remuneraciones por trabajador para 2004, 2009 y 2014. Subsectores. Empresas informales.

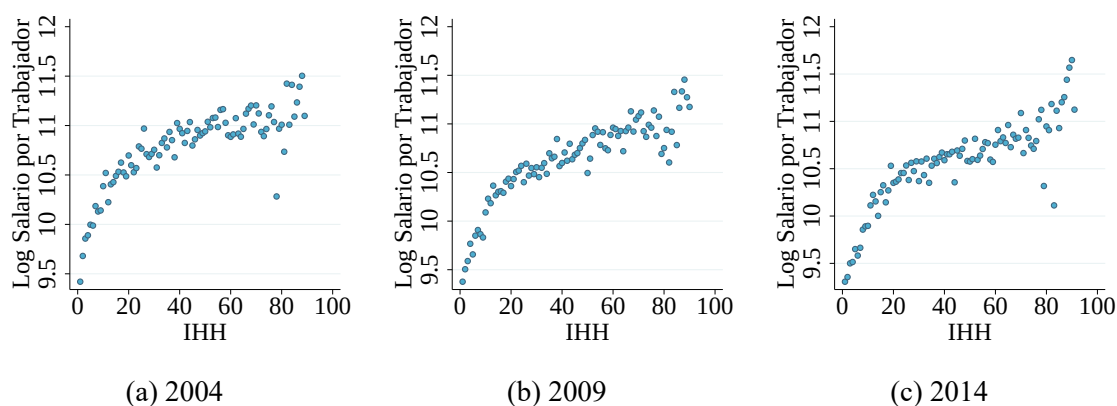
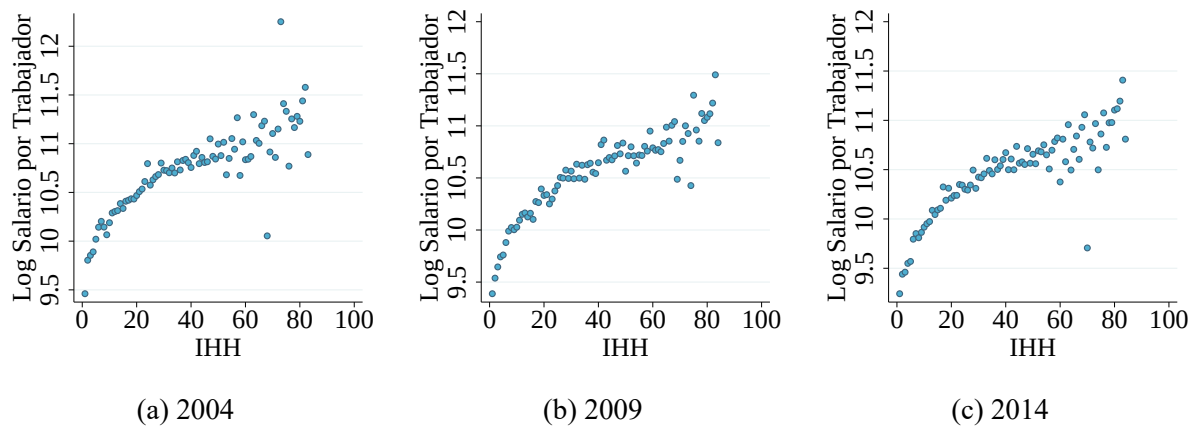
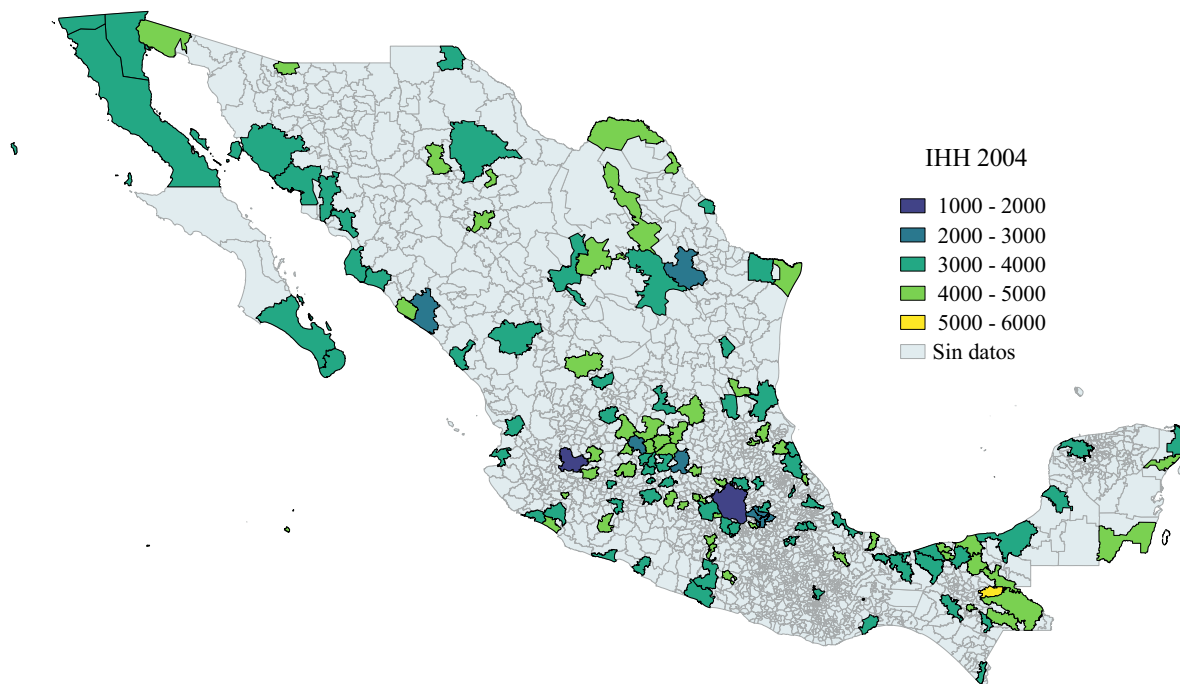


Figura 1.15: Gráficas por cuantiles de la relación entre el IHH y las remuneraciones por trabajador para 2004, 2009 y 2014. Ramas. Empresas informales.

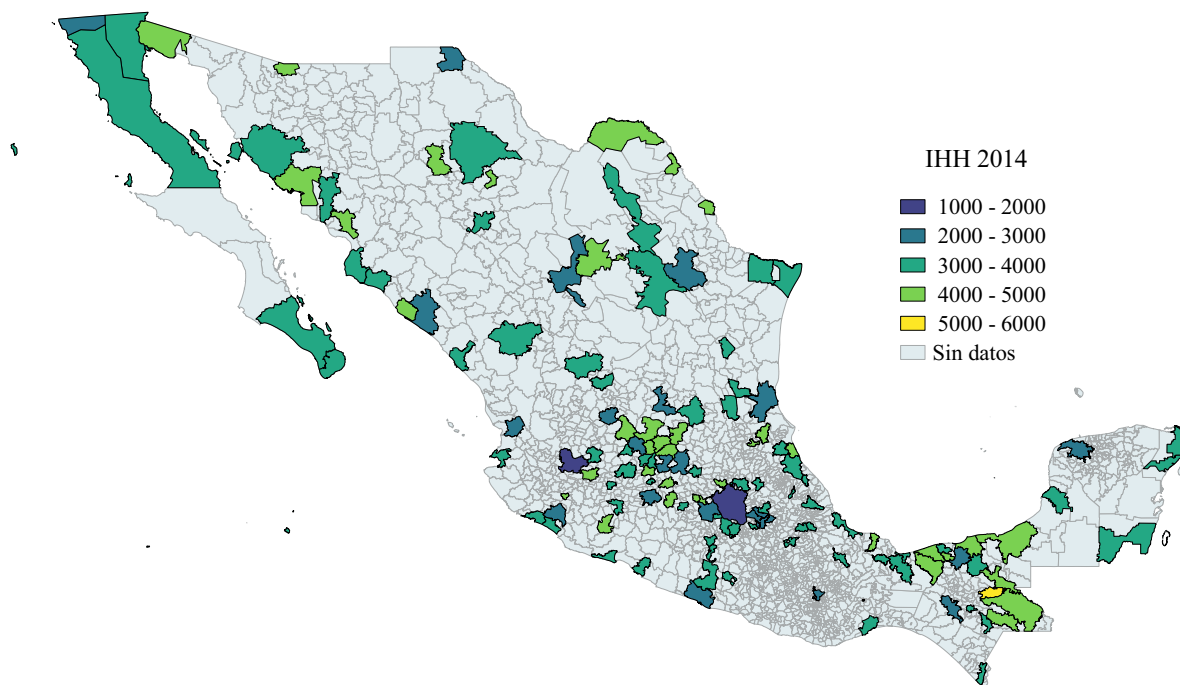


C. Mapas

Figura 1.16: Mapa del índice de Herfindahl-Hirschman promedio por zona metropolitana



(a) IHH por zona metropolitana 2004



(b) IHH por zona metropolitana 2014

D. Estimaciones

Cuadro 1.13: Estimación del efecto del IHH sobre las remuneraciones por trabajador. Datos por rama para las empresas informales.

	Variable Dependiente: $\log(w)$									
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
IHH_{t-1}	0.0237*** (2.81)	0.0273*** (3.28)	0.00690 (0.51)	0.00859 (0.64)	0.00707 (0.60)	0.0234** (2.43)	0.00696 (0.59)	0.00593 (0.43)	0.0161 (1.37)	0.00908 (0.67)
$\log(L)_{t-1}$	0.0379*** (5.82)	0.0396*** (6.08)	0.0383*** (5.87)	0.0401*** (6.14)	0.0400*** (6.14)	0.0397*** (6.09)	0.0400*** (6.15)	0.0400*** (6.14)	0.0426*** (6.56)	0.0428*** (6.58)
$\log(Y/L)$	0.495*** (42.69)	0.511*** (44.08)	0.495*** (42.75)	0.512*** (44.22)	0.513*** (44.26)	0.510*** (43.91)	0.514*** (44.09)	0.514*** (44.08)	0.511*** (43.75)	0.511*** (43.74)
$\log(N)$	0.00651 (0.33)	0.00549 (0.28)	0.000729 (0.04)	-0.00102 (-0.05)	-0.00647 (-0.31)	-0.000237 (-0.01)	-0.00315 (-0.15)	-0.00335 (-0.16)	-0.00598 (-0.29)	-0.00753 (-0.36)
$\log(K/Y)$	0.0639*** (5.37)	0.0644*** (5.42)	0.0641*** (5.39)	0.0647*** (5.44)	0.0660*** (5.55)	0.0608*** (5.01)	0.0698*** (5.72)	0.0698*** (5.71)	0.0730*** (5.89)	0.0727*** (5.86)
$IHH = 1$	0.289*** (11.63)	0.285*** (11.47)	0.284*** (11.28)	0.280*** (11.11)	0.246*** (8.20)	0.278*** (10.36)	0.246*** (8.19)	0.246*** (8.02)	0.250*** (8.28)	0.255*** (8.24)
$Edad < 10$	-0.184*** (-7.58)	-0.186*** (-7.70)	-0.184*** (-7.56)	-0.186*** (-7.69)	-0.184*** (-7.62)	-0.186*** (-7.70)	-0.184*** (-7.63)	-0.184*** (-7.63)	-0.173*** (-7.17)	-0.174*** (-7.17)
$IHH_{t-1} \times \log(Y/L)$		-0.0306*** (-4.06)		-0.0309*** (-4.10)	-0.0304*** (-4.02)	-0.0289*** (-3.65)	-0.0320*** (-4.03)	-0.0320*** (-4.04)	-0.0624*** (-7.19)	-0.0627*** (-7.23)
IHH^2_{t-1}			0.00969 (1.50)	0.0108* (1.68)				0.000929 (0.12)		0.00642 (0.83)
$IHH_{t-1} \times \log(N)$					-0.0279*** (-2.64)		-0.0335*** (-2.58)	-0.0326** (-2.17)	-0.0324** (-2.51)	-0.0267* (-1.78)
$IHH_{t-1} \times \log(K/Y)$						0.00662 (0.88)	-0.00661 (-0.72)	-0.00657 (-0.71)	-0.0127 (-1.40)	-0.0126 (-1.38)
$\log(Y/L) \times \log(K/Y)$									0.0823*** (8.63)	0.0825*** (8.67)
Constante	9.704*** (72.03)	9.699*** (72.50)	9.694*** (71.93)	9.689*** (72.39)	9.686*** (72.68)	9.697*** (72.64)	9.685*** (72.57)	9.685*** (72.60)	9.725*** (77.03)	9.721*** (76.98)
Observaciones	33969	33969	33969	33969	33969	33969	33969	33969	33969	33969
R^2 total	0.612	0.613	0.612	0.613	0.614	0.613	0.614	0.614	0.617	0.617
R^2 within	0.111	0.110	0.112	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.114	0.114
R^2 between	0.681	0.682	0.681	0.682	0.683	0.682	0.683	0.683	0.687	0.687

* p<0.1, ** p<0.05, *** p<0.01. Estadísticos t en paréntesis.

Cuadro 1.14: Estimación del efecto del IHH sobre las remuneraciones por trabajador. Datos por rama para las empresas formales.

	Variable Dependiente: $\log(w)$									
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
L.IHH _{t-1}	0.0133** (2.17)	0.0143** (2.32)	0.0144** (2.36)	0.0151** (2.47)	0.0145** (2.40)	0.0152** (2.48)	0.0148** (2.45)	0.0154** (2.52)	0.0151** (2.50)	0.0159*** (2.61)
$\log(L)_{t-1}$	0.0314*** (7.42)	0.0308*** (7.30)	0.0314*** (7.42)	0.0309*** (7.31)	0.0309*** (7.29)	0.0311*** (7.38)	0.0311*** (7.33)	0.0310*** (7.32)	0.0319*** (7.52)	0.0318*** (7.49)
$\log(Y/L)$	0.317*** (40.48)	0.317*** (40.77)	0.317*** (40.49)	0.317*** (40.78)	0.317*** (40.73)	0.317*** (40.79)	0.317*** (40.76)	0.317*** (40.75)	0.319*** (41.93)	0.319*** (41.94)
$\log(N)$	0.0210** (2.50)	0.0234*** (2.79)	0.0227*** (2.63)	0.0246*** (2.86)	0.0255** (2.50)	0.0297*** (3.37)	0.0256** (2.51)	0.0251** (2.44)	0.0285*** (2.80)	0.0277*** (2.70)
$\log(K/Y)$	0.0188*** (2.71)	0.0179** (2.58)	0.0188*** (2.70)	0.0179** (2.57)	0.0179** (2.57)	0.0181*** (2.62)	0.0182*** (2.64)	0.0183*** (2.64)	0.0218*** (3.17)	0.0218*** (3.18)
$IHH = 1$	-0.0785*** (-5.08)	-0.0732*** (-4.73)	-0.0766*** (-4.81)	-0.0718*** (-4.51)	-0.0703*** (-3.88)	-0.0645*** (-3.93)	-0.0702*** (-3.88)	-0.0712*** (-3.93)	-0.0592*** (-3.30)	-0.0607*** (-3.38)
$Edad < 10$	-0.109*** (-7.52)	-0.109*** (-7.51)	-0.110*** (-7.53)	-0.109*** (-7.52)	-0.109*** (-7.51)	-0.109*** (-7.53)	-0.109*** (-7.52)	-0.109*** (-7.52)	-0.110*** (-7.58)	-0.110*** (-7.59)
$IHH_{t-1} \times \log(Y/L)$		0.0251*** (3.94)		0.0250*** (3.93)	0.0250*** (3.92)	0.0224*** (3.46)	0.0221*** (3.41)	0.0221*** (3.41)	0.00921 (1.39)	0.00921 (1.39)
IHH^2_{t-1}			-0.00439 (-0.72)	-0.00324 (-0.53)				-0.00318 (-0.45)		-0.00472 (-0.67)
$IHH_{t-1} \times \log(N)$					0.00203 (0.35)		-0.00529 (-0.75)	-0.00694 (-0.88)	-0.00218 (-0.31)	-0.00463 (-0.59)
$IHH_{t-1} \times \log(K/Y)$						-0.00984* (-1.89)	-0.0121* (-1.92)	-0.0121* (-1.93)	-0.0102 (-1.63)	-0.0103 (-1.64)
$\log(Y/L) \times \log(K/Y)$									0.0368*** (5.73)	0.0368*** (5.74)
Constante	10.38*** (54.29)	10.38*** (55.40)	10.39*** (54.26)	10.38*** (55.38)	10.38*** (55.45)	10.37*** (55.61)	10.38*** (55.44)	10.38*** (55.32)	10.37*** (54.90)	10.38*** (54.74)
Observaciones	15247	15247	15247	15247	15247	15247	15247	15247	15247	15247
R^2 total	0.509	0.510	0.509	0.510	0.510	0.510	0.510	0.510	0.514	0.514
R^2 within	0.227	0.229	0.227	0.229	0.229	0.229	0.229	0.229	0.234	0.234
R^2 between	0.640	0.640	0.640	0.641	0.640	0.641	0.641	0.641	0.644	0.644

* p<0.1, ** p<0.05, *** p<0.01. Estadísticos t en paréntesis.

Cuadro 1.15: Robustez del efecto del poder de mercado sobre las remuneraciones por trabajador utilizando medidas alternativas. Ramas de actividad por zona metropolitana.

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Panel A. Sector formal.										
IHH_{t-1}	0.0133** (2.17)	0.0143** (2.32)	0.0144** (2.36)	0.0151** (2.47)	0.0145** (2.40)	0.0152** (2.48)	0.0148** (2.45)	0.0154** (2.52)	0.0151** (2.50)	0.0159*** (2.61)
R_{t-1}	0.0127* (1.78)	0.0149** (2.08)	0.0146* (1.68)	0.0156* (1.79)	0.0156** (2.17)	0.0186*** (2.58)	0.0163** (2.26)	0.0167* (1.92)	0.0154** (2.16)	0.0167* (1.92)
IE_{t-1}	-0.0179** (-2.45)	-0.0177** (-2.44)	-0.0184** (-2.27)	-0.0192** (-2.37)	-0.0188** (-2.33)	-0.0159** (-2.07)	-0.0196** (-2.42)	-0.0199** (-2.44)	-0.0199** (-2.47)	-0.0202** (-2.48)
ID_{t-1}	0.0113** (2.48)	0.0116** (2.53)	0.0121** (2.30)	0.0123** (2.33)	0.0110** (2.12)	0.0107** (2.24)	0.0111** (2.13)	0.0121** (2.24)	0.0112** (2.18)	0.0122** (2.28)
CA_{t-1}	0.00911* (1.79)	0.0101** (1.98)	0.00884 (1.19)	0.0109 (1.46)	0.0105 (1.61)	0.00923 (1.59)	0.0108* (1.65)	0.0111 (1.49)	0.0108 (1.64)	0.0116 (1.56)
Panel B. Sector informal.										
IHH_{t-1}	0.0237*** (2.81)	0.0273*** (3.28)	0.00690 (0.51)	0.00859 (0.64)	0.00707 (0.60)	0.0234** (2.43)	0.00696 (0.59)	0.00593 (0.43)	0.0161 (1.37)	0.00908 (0.67)
$1/N_{t-1}$	0.0478*** (5.72)	0.0478*** (5.76)	0.0479** (2.47)	0.0479** (2.48)	0.00549 (0.31)	0.0370*** (3.49)	0.00558 (0.32)	0.0213 (0.98)	0.00661 (0.38)	0.0192 (0.89)
IE_{t-1}	-0.0601*** (-3.96)	-0.0571*** (-3.76)	-0.0601*** (-3.95)	-0.0571*** (-3.76)	-0.0602*** (-3.86)	-0.0575*** (-3.72)	-0.0605*** (-3.88)	-0.0840*** (-5.52)	-0.0733*** (-4.69)	-0.0930*** (-6.07)
CA_{t-1}	0.0406*** (3.97)	0.0315*** (3.08)	0.0423*** (4.16)	0.0328*** (3.22)	0.0316*** (3.09)	0.0323*** (3.14)	0.0326*** (3.17)	0.0344*** (3.40)	0.0320*** (3.12)	0.0331*** (3.27)
ID_{t-1}	0.0227*** (3.69)	0.0254*** (4.16)	0.0388*** (6.13)	0.0358*** (5.65)	0.0257*** (4.28)	0.0265*** (4.36)	0.0258*** (4.30)	0.0389*** (5.68)	0.0300*** (5.00)	0.0388*** (5.66)

* p<0.1, ** p<0.05, *** p<0.01. Estadísticos t en paréntesis.

Cuadro 1.16: Estimación del efecto del recíproco del número de empresas sobre las remuneraciones por trabajador. Datos por subsector para las empresas formales.

	Variable Dependiente: $\log(w)$									
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
$1/N_{t-1}$	0.0203** (1.99)	0.0214** (2.08)	0.0426*** (2.81)	0.0417*** (2.76)	0.0266** (2.34)	0.0367*** (3.39)	0.0288** (2.52)	0.0458*** (2.98)	0.0292** (2.57)	0.0458*** (2.99)
$\log(L)_{t-1}$	0.0309*** (5.64)	0.0316*** (5.75)	0.0336*** (5.89)	0.0340*** (5.97)	0.0325*** (5.74)	0.0344*** (6.22)	0.0330*** (5.83)	0.0348*** (6.02)	0.0332*** (5.90)	0.0350*** (6.07)
$\log(Y/L)$	0.304*** (34.03)	0.302*** (34.52)	0.304*** (34.01)	0.303*** (34.51)	0.302*** (34.47)	0.303*** (34.73)	0.303*** (34.72)	0.304*** (34.69)	0.303*** (35.42)	0.303*** (35.40)
$\log(N)$	0.0153 (1.16)	0.0162 (1.23)	0.0204 (1.50)	0.0208 (1.54)	0.0221 (1.37)	0.0358** (2.54)	0.0272* (1.68)	0.0273* (1.69)	0.0254 (1.58)	0.0256 (1.59)
$\log(K/Y)$	0.00250 (0.26)	0.00278 (0.29)	0.00254 (0.26)	0.00281 (0.29)	0.00263 (0.27)	0.00770 (0.80)	0.00855 (0.90)	0.00875 (0.92)	0.00897 (0.93)	0.00917 (0.95)
$IHH = 1$	-0.0919*** (-3.82)	-0.0890*** (-3.70)	-0.0893*** (-3.70)	-0.0867*** (-3.60)	-0.0794*** (-2.84)	-0.0622** (-2.51)	-0.0768*** (-2.75)	-0.0822*** (-2.93)	-0.0719** (-2.57)	-0.0771*** (-2.75)
$Edad < 10$	-0.104*** (-4.92)	-0.104*** (-4.92)	-0.105*** (-4.94)	-0.105*** (-4.94)	-0.105*** (-4.93)	-0.104*** (-4.93)	-0.104*** (-4.90)	-0.104*** (-4.91)	-0.107*** (-5.04)	-0.107*** (-5.05)
$1/N_{t-1} \times \log(Y/L)$		0.0172** (1.97)		0.0167* (1.91)	0.0170* (1.94)	0.00850 (0.93)	0.00791 (0.86)	0.00753 (0.82)	-0.00630 (-0.65)	-0.00665 (-0.68)
$1/N_{t-1}^2$			-0.0173* (-1.70)	-0.0159 (-1.55)				-0.0165 (-1.56)		-0.0161 (-1.53)
$1/N_{t-1} \times \log(N)$					0.00834 (0.64)		-0.0155 (-1.08)	-0.0224 (-1.50)	-0.0137 (-0.96)	-0.0205 (-1.38)
$1/N_{t-1} \times \log(K/Y)$						-0.0325*** (-3.63)	-0.0364*** (-3.70)	-0.0367*** (-3.73)	-0.0332*** (-3.34)	-0.0335*** (-3.37)
$\log(Y/L) \times \log(K/Y)$									0.0345*** (4.43)	0.0344*** (4.42)
Constante	10.41*** (56.49)	10.40*** (57.35)	10.41*** (56.37)	10.41*** (57.20)	10.40*** (57.64)	10.39*** (58.12)	10.39*** (57.38)	10.40*** (56.91)	10.39*** (56.66)	10.40*** (56.21)
Observaciones	8934	8934	8934	8934	8934	8934	8934	8934	8934	8934
R^2 total	0.519	0.519	0.519	0.520	0.519	0.521	0.521	0.521	0.524	0.524
R^2 within	0.242	0.242	0.241	0.241	0.241	0.241	0.242	0.241	0.245	0.245
R^2 between	0.638	0.639	0.639	0.640	0.640	0.642	0.642	0.642	0.645	0.646

* p<0.1, ** p<0.05, *** p<0.01. Estadísticos t en paréntesis.

Cuadro 1.17: Estimación del efecto IE sobre las remuneraciones por trabajador. Datos por subsector para las empresas formales.

	Variable Dependiente: $\log(w)$									
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
IE_{t-1}	-0.0340*** (-3.43)	-0.0335*** (-3.40)	-0.0355*** (-3.33)	-0.0351*** (-3.30)	-0.0352*** (-3.26)	-0.0298*** (-2.89)	-0.0385*** (-3.54)	-0.0385*** (-3.54)	-0.0396*** (-3.64)	-0.0396*** (-3.65)
$\log(L)_{t-1}$	0.0301*** (6.04)	0.0302*** (6.09)	0.0305*** (6.09)	0.0306*** (6.13)	0.0305*** (6.13)	0.0293*** (5.88)	0.0310*** (6.22)	0.0310*** (6.21)	0.0314*** (6.29)	0.0314*** (6.28)
$\log(Y/L)$	0.303*** (33.95)	0.297*** (34.62)	0.303*** (33.86)	0.297*** (34.52)	0.297*** (34.47)	0.298*** (34.91)	0.301*** (35.25)	0.301*** (35.22)	0.305*** (36.12)	0.305*** (36.10)
$\log(N)$	0.0284** (2.09)	0.0299** (2.21)	0.0270** (2.00)	0.0285** (2.11)	0.0280** (2.03)	0.0378*** (2.74)	0.0372*** (2.69)	0.0372*** (2.64)	0.0358*** (2.60)	0.0358** (2.56)
$\log(K/Y)$	0.00161 (0.16)	0.000923 (0.09)	0.00174 (0.18)	0.00105 (0.11)	0.00111 (0.11)	0.00401 (0.42)	0.0138 (1.45)	0.0138 (1.45)	0.0144 (1.51)	0.0144 (1.50)
$IHH = 1$	-0.0764*** (-3.16)	-0.0713*** (-2.94)	-0.0793*** (-3.24)	-0.0742*** (-3.03)	-0.0763*** (-2.99)	-0.0578** (-2.32)	-0.0774*** (-3.04)	-0.0775*** (-2.92)	-0.0719*** (-2.82)	-0.0718*** (-2.71)
$Edad < 10$	-0.106*** (-4.99)	-0.105*** (-4.96)	-0.106*** (-4.99)	-0.105*** (-4.96)	-0.105*** (-4.96)	-0.105*** (-4.97)	-0.105*** (-4.95)	-0.105*** (-4.95)	-0.108*** (-5.13)	-0.108*** (-5.13)
$IE_{t-1} \times \log(Y/L)$		-0.0240*** (-2.87)		-0.0240*** (-2.86)	-0.0241*** (-2.87)	-0.0211** (-2.51)	-0.0147* (-1.72)	-0.0147* (-1.72)	0.00748 (0.80)	0.00748 (0.80)
IE_{t-1}^2			0.00270 (0.66)	0.00271 (0.68)				-0.0000669 (-0.01)		0.00000747 (0.00)
$IE_{t-1} \times \log(N)$					0.00291 (0.59)		0.0314*** (3.39)	0.0315** (2.33)	0.0281*** (3.00)	0.0280** (2.07)
$IE_{t-1} \times \log(K/Y)$						0.0110** (2.03)	0.0386*** (3.81)	0.0386*** (3.80)	0.0350*** (3.43)	0.0350*** (3.42)
$\log(Y/L) \times \log(K/Y)$									0.0349*** (4.29)	0.0349*** (4.29)
Constante	10.41*** (56.18)	10.40*** (56.84)	10.41*** (56.22)	10.40*** (56.88)	10.40*** (56.80)	10.41*** (56.80)	10.40*** (56.74)	10.40*** (56.69)	10.40*** (56.10)	10.40*** (56.05)
Observaciones	8934	8934	8934	8934	8934	8934	8934	8934	8934	8934
R^2 total	0.519	0.520	0.519	0.520	0.520	0.520	0.521	0.521	0.524	0.524
R^2 within	0.239	0.240	0.239	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.243	0.243
R^2 between	0.640	0.641	0.640	0.641	0.641	0.642	0.643	0.643	0.646	0.646

* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$. Estadísticos t en paréntesis.

Cuadro 1.18: Estimación del efecto del índice de concentración C4 sobre las remuneraciones por trabajador. Datos por subsector para las empresas formales.

	Variable Dependiente: $\log(w)$									
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
$C4_{t-1}$	0.0208*** (2.91)	0.0212*** (2.95)	0.0207** (2.28)	0.0201** (2.22)	0.0214** (2.56)	0.0169** (2.20)	0.0238*** (2.81)	0.0221** (2.42)	0.0232*** (2.74)	0.0218** (2.40)
$\log(L)_{t-1}$	0.0269*** (5.57)	0.0270*** (5.62)	0.0269*** (5.52)	0.0269*** (5.54)	0.0270*** (5.59)	0.0265*** (5.48)	0.0272*** (5.63)	0.0270*** (5.57)	0.0274*** (5.69)	0.0273*** (5.63)
$\log(Y/L)$	0.303*** (33.99)	0.296*** (34.19)	0.303*** (33.91)	0.296*** (34.08)	0.296*** (34.01)	0.297*** (34.52)	0.298*** (34.66)	0.298*** (34.67)	0.303*** (35.45)	0.303*** (35.46)
$\log(N)$	0.0261* (1.92)	0.0274** (2.03)	0.0261* (1.93)	0.0276** (2.04)	0.0273** (1.99)	0.0326** (2.35)	0.0343** (2.48)	0.0338** (2.41)	0.0330** (2.40)	0.0325** (2.34)
$\log(K/Y)$	0.00165 (0.17)	0.000828 (0.08)	0.00165 (0.17)	0.000816 (0.08)	0.000844 (0.09)	0.00381 (0.40)	0.00993 (1.03)	0.0101 (1.05)	0.0104 (1.08)	0.0105 (1.09)
$IHH = 1$	-0.0759*** (-3.13)	-0.0712*** (-2.94)	-0.0759*** (-3.11)	-0.0708*** (-2.90)	-0.0716*** (-2.81)	-0.0625** (-2.51)	-0.0725*** (-2.85)	-0.0746*** (-2.87)	-0.0654** (-2.57)	-0.0672** (-2.58)
$Edad < 10$	-0.106*** (-4.98)	-0.105*** (-4.94)	-0.106*** (-4.98)	-0.105*** (-4.94)	-0.105*** (-4.94)	-0.105*** (-4.94)	-0.104*** (-4.92)	-0.104*** (-4.92)	-0.108*** (-5.10)	-0.108*** (-5.10)
$C4_{t-1} \times \log(Y/L)$		0.0247*** (3.28)		0.0247*** (3.28)	0.0247*** (3.28)	0.0223*** (2.96)	0.0191** (2.50)	0.0194** (2.52)	-0.00163 (-0.20)	-0.00142 (-0.18)
$C4_{t-1}^2$			-0.000113 (-0.03)	-0.000965 (-0.22)				-0.00365 (-0.55)		-0.00305 (-0.45)
$C4_{t-1} \times \log(N)$					-0.000249 (-0.05)		-0.0179** (-2.08)	-0.0209* (-1.92)	-0.0141 (-1.63)	-0.0165 (-1.51)
$C4_{t-1} \times \log(K/Y)$						-0.00877* (-1.67)	-0.0236*** (-2.62)	-0.0238*** (-2.63)	-0.0201** (-2.24)	-0.0203** (-2.25)
$\log(Y/L) \times \log(K/Y)$									0.0346*** (4.39)	0.0346*** (4.39)
Constante	10.42*** (55.55)	10.42*** (55.85)	10.42*** (55.43)	10.42*** (55.73)	10.42*** (55.80)	10.42*** (55.93)	10.41*** (55.91)	10.42*** (55.80)	10.41*** (55.63)	10.42*** (55.53)
Observaciones	8934	8934	8934	8934	8934	8934	8934	8934	8934	8934
R^2 total	0.519	0.520	0.519	0.520	0.520	0.520	0.520	0.520	0.523	0.523
R^2 within	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.240	0.240	0.244	0.244
R^2 between	0.639	0.640	0.639	0.640	0.640	0.640	0.641	0.641	0.644	0.644

* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$. Estadísticos t en paréntesis.

Cuadro 1.19: Estimación del efecto del ID sobre las remuneraciones por trabajador. Datos por subsector para las empresas formales.

	Variable Dependiente: $\log(w)$									
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
ID_{t-1}	0.0132** (2.28)	0.0131** (2.27)	0.0133** (2.27)	0.0132** (2.25)	0.0136** (2.19)	0.0120** (2.04)	0.0142** (2.27)	0.0142** (2.29)	0.0146** (2.36)	0.0146** (2.36)
$\log(L)_{t-1}$	0.0256*** (5.44)	0.0254*** (5.41)	0.0257*** (5.47)	0.0255*** (5.43)	0.0257*** (5.43)	0.0248*** (5.24)	0.0258*** (5.46)	0.0258*** (5.46)	0.0263*** (5.57)	0.0263*** (5.58)
$\log(Y/L)$	0.303*** (33.98)	0.301*** (34.76)	0.303*** (33.97)	0.301*** (34.75)	0.301*** (34.73)	0.302*** (34.96)	0.303*** (35.02)	0.303*** (35.02)	0.303*** (36.17)	0.303*** (36.16)
$\log(N)$	0.0189 (1.42)	0.0197 (1.49)	0.0184 (1.38)	0.0193 (1.45)	0.0179 (1.29)	0.0265* (1.95)	0.0217 (1.56)	0.0216 (1.55)	0.0220 (1.59)	0.0221 (1.59)
$\log(K/Y)$	0.00191 (0.20)	0.00168 (0.17)	0.00193 (0.20)	0.00170 (0.17)	0.00176 (0.18)	0.00374 (0.39)	0.00682 (0.72)	0.00683 (0.72)	0.00796 (0.83)	0.00795 (0.83)
$IHH = 1$	-0.0855*** (-3.57)	-0.0834*** (-3.47)	-0.0864*** (-3.60)	-0.0841*** (-3.49)	-0.0872*** (-3.44)	-0.0725*** (-2.94)	-0.0866*** (-3.42)	-0.0868*** (-3.40)	-0.0770*** (-3.04)	-0.0767*** (-3.00)
$Edad < 10$	-0.105*** (-4.96)	-0.105*** (-4.95)	-0.105*** (-4.96)	-0.105*** (-4.95)	-0.105*** (-4.95)	-0.105*** (-4.98)	-0.106*** (-4.98)	-0.106*** (-4.98)	-0.109*** (-5.15)	-0.109*** (-5.14)
$ID_{t-1} \times \log(Y/L)$		0.0114 (1.58)		0.0114 (1.57)	0.0116 (1.59)	0.00834 (1.12)	0.00622 (0.83)	0.00626 (0.83)	-0.00581 (-0.78)	-0.00586 (-0.78)
ID_{t-1}^2			0.00208 (0.36)	0.00187 (0.32)				-0.000667 (-0.09)		0.000865 (0.12)
$ID_{t-1} \times \log(N)$					-0.00290 (-0.48)		-0.0206** (-2.35)	-0.0210** (-2.13)	-0.0175** (-1.98)	-0.0170* (-1.72)
$ID_{t-1} \times \log(K/Y)$						-0.0112* (-1.81)	-0.0249*** (-2.79)	-0.0249*** (-2.79)	-0.0237*** (-2.64)	-0.0237*** (-2.64)
$\log(Y/L) \times \log(K/Y)$									0.0359*** (4.93)	0.0359*** (4.93)
Constante	10.44*** (56.46)	10.43*** (56.92)	10.43*** (56.47)	10.43*** (56.92)	10.43*** (56.92)	10.44*** (56.79)	10.43*** (56.61)	10.43*** (56.53)	10.43*** (56.16)	10.42*** (56.13)
Observaciones	8934	8934	8934	8934	8934	8934	8934	8934	8934	8934
R^2 total	0.519	0.519	0.519	0.519	0.519	0.519	0.520	0.520	0.524	0.524
R^2 within	0.241	0.242	0.241	0.242	0.242	0.242	0.242	0.242	0.245	0.245
R^2 between	0.638	0.639	0.638	0.639	0.639	0.639	0.640	0.640	0.644	0.644

* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$. Estadísticos t en paréntesis.

Cuadro 1.20: Estimación del efecto del recíproco del número de empresas sobre las remuneraciones por trabajador. Datos por rama para las empresas formales.

	Variable Dependiente: $\log(w)$									
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
$1/N_{t-1}$	0.0127* (1.78)	0.0149** (2.08)	0.0146* (1.68)	0.0156* (1.79)	0.0156** (2.17)	0.0186*** (2.58)	0.0163** (2.26)	0.0167* (1.92)	0.0154** (2.16)	0.0167* (1.92)
$\log(L)_{t-1}$	0.0325*** (6.97)	0.0331*** (7.10)	0.0330*** (6.67)	0.0332*** (6.73)	0.0334*** (6.80)	0.0345*** (7.38)	0.0337*** (6.89)	0.0338*** (6.71)	0.0338*** (6.93)	0.0341*** (6.78)
$\log(Y/L)$	0.317*** (40.50)	0.318*** (40.91)	0.317*** (40.49)	0.318*** (40.91)	0.318*** (40.89)	0.318*** (40.92)	0.318*** (40.90)	0.318*** (40.88)	0.320*** (41.91)	0.320*** (41.89)
$\log(N)$	0.0193** (2.29)	0.0205** (2.44)	0.0200** (2.32)	0.0208** (2.41)	0.0225** (2.08)	0.0290*** (3.29)	0.0226** (2.08)	0.0225** (2.08)	0.0235** (2.18)	0.0234** (2.17)
$\log(K/Y)$	0.0189*** (2.72)	0.0183*** (2.64)	0.0189*** (2.72)	0.0183*** (2.64)	0.0183*** (2.64)	0.0182*** (2.62)	0.0182*** (2.63)	0.0182*** (2.63)	0.0217*** (3.15)	0.0217*** (3.15)
$IHH = 1$	-0.0803*** (-5.13)	-0.0762*** (-4.87)	-0.0797*** (-5.03)	-0.0760*** (-4.81)	-0.0736*** (-3.92)	-0.0648*** (-3.95)	-0.0733*** (-3.90)	-0.0735*** (-3.92)	-0.0655*** (-3.51)	-0.0660*** (-3.54)
$Edad < 10$	-0.109*** (-7.49)	-0.109*** (-7.51)	-0.109*** (-7.49)	-0.109*** (-7.51)	-0.109*** (-7.51)	-0.109*** (-7.53)	-0.109*** (-7.51)	-0.109*** (-7.51)	-0.109*** (-7.56)	-0.110*** (-7.56)
$1/N_{t-1} \times \log(Y/L)$		0.0254*** (3.93)		0.0254*** (3.93)	0.0253*** (3.92)	0.0214*** (3.29)	0.0211*** (3.23)	0.0211*** (3.23)	0.00727 (1.08)	0.00723 (1.07)
$1/N_{t-1}^2$			-0.00279 (-0.34)	-0.00102 (-0.13)				-0.000745 (-0.09)		-0.00209 (-0.25)
$1/N_{t-1} \times \log(N)$					0.00207 (0.27)		-0.00826 (-0.94)	-0.00852 (-0.94)	-0.00630 (-0.72)	-0.00702 (-0.78)
$1/N_{t-1} \times \log(K/Y)$						-0.0151*** (-2.64)	-0.0176*** (-2.71)	-0.0176*** (-2.71)	-0.0137** (-2.12)	-0.0137** (-2.13)
$\log(Y/L) \times \log(K/Y)$									0.0363*** (5.61)	0.0363*** (5.61)
Constante	10.38*** (54.22)	10.37*** (55.48)	10.38*** (54.23)	10.37*** (55.50)	10.37*** (55.50)	10.36*** (55.92)	10.36*** (55.48)	10.36*** (55.49)	10.36*** (54.72)	10.37*** (54.70)
Observaciones	15247	15247	15247	15247	15247	15247	15247	15247	15247	15247
R^2 total	0.509	0.510	0.509	0.510	0.510	0.510	0.510	0.510	0.514	0.514
R^2 within	0.228	0.230	0.228	0.230	0.230	0.230	0.230	0.230	0.235	0.235
R^2 between	0.639	0.640	0.639	0.640	0.640	0.640	0.640	0.640	0.644	0.644

* p<0.1, ** p<0.05, *** p<0.01. Estadísticos t en paréntesis.

Cuadro 1.21: Estimación del efecto del IE sobre las remuneraciones por trabajador. Datos por rama para las empresas formales.

	Variable Dependiente: $\log(w)$									
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
IE_{t-1}	-0.0179** (-2.45)	-0.0177** (-2.44)	-0.0184** (-2.27)	-0.0192** (-2.37)	-0.0188** (-2.33)	-0.0159** (-2.07)	-0.0196** (-2.42)	-0.0199** (-2.44)	-0.0199** (-2.47)	-0.0202** (-2.48)
$\log(L)_{t-1}$	0.0323*** (7.29)	0.0319*** (7.21)	0.0324*** (7.24)	0.0322*** (7.21)	0.0321*** (7.22)	0.0317*** (7.13)	0.0323*** (7.27)	0.0324*** (7.24)	0.0329*** (7.41)	0.0331*** (7.38)
$\log(Y/L)$	0.316*** (40.49)	0.314*** (40.83)	0.316*** (40.46)	0.314*** (40.81)	0.314*** (40.78)	0.314*** (40.88)	0.315*** (40.87)	0.314*** (40.84)	0.319*** (41.77)	0.319*** (41.74)
$\log(N)$	0.0258*** (2.97)	0.0287*** (3.32)	0.0254*** (2.90)	0.0276*** (3.17)	0.0273*** (3.01)	0.0318*** (3.59)	0.0282*** (3.12)	0.0290*** (3.07)	0.0291*** (3.24)	0.0299*** (3.18)
$\log(K/Y)$	0.0187*** (2.69)	0.0175** (2.52)	0.0187*** (2.69)	0.0176** (2.53)	0.0176** (2.53)	0.0180*** (2.61)	0.0194*** (2.86)	0.0194*** (2.85)	0.0228*** (3.37)	0.0228*** (3.37)
$IHH = 1$	-0.0720*** (-4.63)	-0.0647*** (-4.15)	-0.0726*** (-4.53)	-0.0667*** (-4.15)	-0.0674*** (-3.99)	-0.0598*** (-3.63)	-0.0678*** (-4.02)	-0.0663*** (-3.82)	-0.0599*** (-3.58)	-0.0585*** (-3.39)
$Edad < 10$	-0.110*** (-7.53)	-0.109*** (-7.53)	-0.110*** (-7.53)	-0.109*** (-7.53)	-0.109*** (-7.53)	-0.109*** (-7.54)	-0.109*** (-7.54)	-0.109*** (-7.54)	-0.110*** (-7.59)	-0.110*** (-7.59)
$IE_{t-1} \times \log(Y/L)$		-0.0299*** (-4.54)		-0.0301*** (-4.55)	-0.0301*** (-4.55)	-0.0285*** (-4.28)	-0.0268*** (-3.99)	-0.0267*** (-3.98)	-0.00866 (-1.25)	-0.00861 (-1.24)
IE_{t-1}^2			0.000544 (0.22)	0.00163 (0.69)				0.00202 (0.37)		0.00185 (0.35)
$IE_{t-1} \times \log(N)$					0.00138 (0.49)		0.00963* (1.90)	0.00755 (0.96)	0.00709 (1.41)	0.00519 (0.66)
$IE_{t-1} \times \log(K/Y)$						0.00404 (1.11)	0.0130** (2.01)	0.0130** (1.99)	0.0101 (1.57)	0.0100 (1.56)
$\log(Y/L) \times \log(K/Y)$									0.0363*** (5.46)	0.0363*** (5.46)
Constante	10.38*** (53.99)	10.37*** (54.80)	10.38*** (54.02)	10.37*** (54.88)	10.37*** (54.80)	10.37*** (54.81)	10.37*** (54.85)	10.36*** (54.94)	10.37*** (54.30)	10.36*** (54.38)
Observaciones	15247	15247	15247	15247	15247	15247	15247	15247	15247	15247
R^2 total	0.509	0.510	0.509	0.510	0.510	0.510	0.510	0.510	0.514	0.514
R^2 within	0.227	0.229	0.227	0.228	0.228	0.229	0.229	0.229	0.234	0.234
R^2 between	0.640	0.641	0.640	0.641	0.641	0.641	0.641	0.641	0.644	0.644

* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$. Estadísticos t en paréntesis.

Cuadro 1.22: Estimación del efecto del índice de concentración C4 sobre las remuneraciones por trabajador. Datos por rama para las empresas formales.

	Variable Dependiente: $\log(w)$									
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
$C4_{t-1}$	0.00911* (1.79)	0.0101** (1.98)	0.00884 (1.19)	0.0109 (1.46)	0.0105 (1.61)	0.00923 (1.59)	0.0108* (1.65)	0.0111 (1.49)	0.0108 (1.64)	0.0116 (1.56)
$\log(L)_{t-1}$	0.0296*** (7.29)	0.0297*** (7.32)	0.0296*** (7.18)	0.0298*** (7.23)	0.0297*** (7.30)	0.0296*** (7.28)	0.0298*** (7.31)	0.0298*** (7.23)	0.0303*** (7.43)	0.0303*** (7.36)
$\log(Y/L)$	0.317*** (40.50)	0.312*** (40.34)	0.317*** (40.49)	0.312*** (40.33)	0.312*** (40.30)	0.312*** (40.36)	0.312*** (40.30)	0.312*** (40.29)	0.318*** (41.08)	0.318*** (41.07)
$\log(N)$	0.0242*** (2.78)	0.0269*** (3.10)	0.0242*** (2.78)	0.0269*** (3.09)	0.0267*** (2.99)	0.0277*** (3.14)	0.0273*** (3.07)	0.0274*** (3.03)	0.0286*** (3.23)	0.0290*** (3.21)
$\log(K/Y)$	0.0187*** (2.69)	0.0178** (2.56)	0.0187*** (2.69)	0.0178** (2.56)	0.0178** (2.56)	0.0181*** (2.63)	0.0187*** (2.76)	0.0187*** (2.76)	0.0218*** (3.23)	0.0218*** (3.23)
$IHH = 1$	-0.0721*** (-4.58)	-0.0655*** (-4.15)	-0.0720*** (-4.53)	-0.0657*** (-4.13)	-0.0660*** (-3.95)	-0.0642*** (-3.94)	-0.0661*** (-3.96)	-0.0659*** (-3.87)	-0.0569*** (-3.43)	-0.0563*** (-3.33)
$Edad < 10$	-0.109*** (-7.51)	-0.109*** (-7.52)	-0.109*** (-7.51)	-0.109*** (-7.52)	-0.109*** (-7.52)	-0.109*** (-7.52)	-0.109*** (-7.53)	-0.109*** (-7.53)	-0.110*** (-7.58)	-0.110*** (-7.58)
$C4_{t-1} \times \log(Y/L)$		0.0277*** (4.44)		0.0277*** (4.43)	0.0278*** (4.40)	0.0272*** (4.23)	0.0268*** (4.16)	0.0267*** (4.15)	0.00951 (1.45)	0.00943 (1.44)
$C4_{t-1}^2$			-0.000149 (-0.06)	0.000408 (0.16)				0.000328 (0.08)		0.000955 (0.24)
$C4_{t-1} \times \log(N)$					-0.000317 (-0.11)		-0.00279 (-0.59)	-0.00253 (-0.41)	-0.000348 (-0.07)	0.000434 (0.07)
$C4_{t-1} \times \log(K/Y)$						-0.00132 (-0.38)	-0.00386 (-0.66)	-0.00385 (-0.66)	-0.00136 (-0.24)	-0.00132 (-0.23)
$\log(Y/L) \times \log(K/Y)$									0.0371*** (5.68)	0.0371*** (5.68)
Constante	10.38*** (53.63)	10.38*** (53.80)	10.38*** (53.58)	10.38*** (53.75)	10.38*** (53.78)	10.38*** (53.81)	10.38*** (53.83)	10.37*** (53.78)	10.38*** (53.64)	10.37*** (53.60)
Observaciones	15247	15247	15247	15247	15247	15247	15247	15247	15247	15247
R^2 total	0.509	0.510	0.509	0.510	0.510	0.510	0.510	0.510	0.514	0.514
R^2 within	0.228	0.229	0.228	0.229	0.229	0.229	0.229	0.229	0.234	0.234
R^2 between	0.639	0.641	0.639	0.641	0.641	0.640	0.641	0.641	0.644	0.644

* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$. Estadísticos t en paréntesis.

Cuadro 1.23: Estimación del efecto del ID sobre las remuneraciones por trabajador. Datos por rama para las empresas formales.

	Variable Dependiente: $\log(w)$									
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
ID_{t-1}	0.0113** (2.48)	0.0116** (2.53)	0.0121** (2.30)	0.0123** (2.33)	0.0110** (2.12)	0.0107** (2.24)	0.0111** (2.13)	0.0121** (2.24)	0.0112** (2.18)	0.0122** (2.28)
$\log(L)_{t-1}$	0.0298*** (7.59)	0.0291*** (7.40)	0.0300*** (7.59)	0.0292*** (7.39)	0.0289*** (7.33)	0.0289*** (7.34)	0.0290*** (7.35)	0.0291*** (7.37)	0.0297*** (7.54)	0.0298*** (7.55)
$\log(Y/L)$	0.316*** (40.46)	0.316*** (40.59)	0.316*** (40.46)	0.316*** (40.59)	0.316*** (40.57)	0.316*** (40.58)	0.316*** (40.55)	0.316*** (40.53)	0.319*** (41.92)	0.319*** (41.90)
$\log(N)$	0.0215** (2.55)	0.0235*** (2.79)	0.0209** (2.45)	0.0229*** (2.70)	0.0250*** (2.69)	0.0260*** (3.00)	0.0251*** (2.70)	0.0260*** (2.77)	0.0284*** (3.07)	0.0292*** (3.13)
$\log(K/Y)$	0.0187*** (2.69)	0.0182*** (2.61)	0.0187*** (2.69)	0.0182*** (2.61)	0.0181*** (2.61)	0.0183*** (2.64)	0.0184*** (2.66)	0.0184*** (2.66)	0.0218*** (3.19)	0.0219*** (3.19)
$IHH = 1$	-0.0771*** (-5.00)	-0.0730*** (-4.72)	-0.0780*** (-4.98)	-0.0738*** (-4.70)	-0.0706*** (-4.21)	-0.0693*** (-4.28)	-0.0706*** (-4.21)	-0.0692*** (-4.12)	-0.0582*** (-3.50)	-0.0569*** (-3.42)
$Edad < 10$	-0.110*** (-7.54)	-0.109*** (-7.51)	-0.110*** (-7.54)	-0.109*** (-7.51)	-0.109*** (-7.51)	-0.109*** (-7.52)	-0.109*** (-7.52)	-0.109*** (-7.51)	-0.110*** (-7.59)	-0.110*** (-7.59)
$ID_{t-1} \times \log(Y/L)$		0.0193*** (3.19)		0.0193*** (3.19)	0.0191*** (3.14)	0.0179*** (2.91)	0.0178*** (2.89)	0.0175*** (2.82)	0.00839 (1.38)	0.00811 (1.32)
ID_{t-1}^2			0.00216 (0.48)	0.00201 (0.45)				0.00472 (0.85)		0.00448 (0.81)
$ID_{t-1} \times \log(N)$					0.00174 (0.43)		-0.00157 (-0.29)	0.000806 (0.13)	0.000583 (0.11)	0.00284 (0.46)
$ID_{t-1} \times \log(K/Y)$						-0.00444 (-0.99)	-0.00543 (-0.90)	-0.00538 (-0.89)	-0.00547 (-0.92)	-0.00541 (-0.91)
$\log(Y/L) \times \log(K/Y)$									0.0381*** (6.08)	0.0381*** (6.08)
Constante	10.39*** (54.26)	10.39*** (55.02)	10.39*** (54.29)	10.39*** (55.04)	10.39*** (55.03)	10.39*** (54.99)	10.39*** (54.98)	10.38*** (55.05)	10.38*** (54.63)	10.38*** (54.70)
Observaciones	15247	15247	15247	15247	15247	15247	15247	15247	15247	15247
R^2 total	0.509	0.509	0.509	0.509	0.509	0.509	0.509	0.509	0.514	0.514
R^2 within	0.227	0.229	0.227	0.229	0.229	0.229	0.229	0.229	0.234	0.234
R^2 between	0.640	0.640	0.640	0.640	0.640	0.640	0.640	0.640	0.644	0.644

* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$. Estadísticos t en paréntesis.

Cuadro 1.24: Estimación del efecto del recíproco del número de empresas sobre las remuneraciones por trabajador. Datos por subsector para las empresas informales.

	Variable Dependiente: $\log(w)$									
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
$1/N_{t-1}$	0.0593*** (4.47)	0.0579*** (4.34)	0.0508 (1.62)	0.0513 (1.63)	-0.0121 (-0.31)	0.0565*** (2.95)	-0.0154 (-0.40)	-0.00121 (-0.03)	-0.0204 (-0.52)	-0.00368 (-0.09)
$\log(L)_{t-1}$	0.104*** (9.81)	0.103*** (9.75)	0.103*** (9.54)	0.102*** (9.49)	0.0970*** (8.85)	0.103*** (9.75)	0.0969*** (8.84)	0.0981*** (8.88)	0.0979*** (8.97)	0.0993*** (9.03)
$\log(Y/L)$	0.493*** (28.40)	0.500*** (28.57)	0.493*** (28.44)	0.500*** (28.59)	0.503*** (28.58)	0.500*** (28.56)	0.504*** (28.64)	0.504*** (28.64)	0.494*** (27.68)	0.494*** (27.68)
$\log(N)$	-0.0970** (-2.46)	-0.0980** (-2.48)	-0.0983** (-2.48)	-0.0990** (-2.50)	-0.113*** (-2.82)	-0.0990** (-2.45)	-0.107*** (-2.63)	-0.105*** (-2.59)	-0.117*** (-2.91)	-0.115*** (-2.86)
$\log(K/Y)$	0.0872*** (3.73)	0.0852*** (3.64)	0.0873*** (3.74)	0.0853*** (3.64)	0.0863*** (3.68)	0.0844*** (3.51)	0.0952*** (3.91)	0.0954*** (3.92)	0.0955*** (3.93)	0.0958*** (3.95)
$IHH = 1$	0.283*** (6.13)	0.283*** (6.14)	0.283*** (6.13)	0.283*** (6.14)	0.205*** (3.41)	0.282*** (5.73)	0.202*** (3.36)	0.192*** (3.14)	0.203*** (3.34)	0.192*** (3.09)
$Edad < 10$	-0.0799* (-1.88)	-0.0855** (-2.01)	-0.0795* (-1.86)	-0.0851** (-2.00)	-0.0842** (-1.98)	-0.0854** (-2.01)	-0.0840** (-1.98)	-0.0851** (-2.00)	-0.0713* (-1.67)	-0.0725* (-1.69)
$1/N_{t-1} \times \log(Y/L)$		-0.0157* (-1.76)		-0.0157* (-1.75)	-0.0162* (-1.82)	-0.0154 (-1.57)	-0.0201** (-2.03)	-0.0205** (-2.07)	-0.0400*** (-3.53)	-0.0406*** (-3.58)
$1/N_{t-1}^2$			0.00250 (0.29)	0.00198 (0.23)				-0.00698 (-0.76)		-0.00823 (-0.89)
$1/N_{t-1} \times \log(N)$					-0.0575** (-2.02)		-0.0734** (-2.39)	-0.0817** (-2.49)	-0.0777** (-2.49)	-0.0876*** (-2.63)
$1/N_{t-1} \times \log(K/Y)$						0.00141 (0.10)	-0.0160 (-1.05)	-0.0167 (-1.10)	-0.0133 (-0.88)	-0.0142 (-0.93)
$\log(Y/L) \times \log(K/Y)$									0.0584*** (3.76)	0.0586*** (3.77)
Constante	9.330*** (61.33)	9.333*** (61.33)	9.332*** (61.27)	9.335*** (61.28)	9.348*** (62.00)	9.333*** (61.37)	9.350*** (61.87)	9.347*** (61.85)	9.372*** (63.58)	9.368*** (63.58)
Observaciones	15276	15276	15276	15276	15276	15276	15276	15276	15276	15276
R^2 total	0.618	0.619	0.618	0.619	0.619	0.619	0.619	0.619	0.621	0.621
R^2 within	0.0851	0.0848	0.0851	0.0848	0.0854	0.0848	0.0852	0.0853	0.0879	0.0880
R^2 between	0.694	0.695	0.695	0.695	0.695	0.695	0.695	0.695	0.697	0.697

* p<0.1, ** p<0.05, *** p<0.01. Estadísticos t en paréntesis.

Cuadro 1.25: Estimación del efecto del IE sobre las remuneraciones por trabajador. Datos por sub-sector para las empresas informales.

	Variable Dependiente: $\log(w)$									
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
IE_{t-1}	-0.130*** (-5.32)	-0.123*** (-5.01)	-0.131*** (-5.44)	-0.123*** (-5.10)	-0.124*** (-4.99)	-0.121*** (-4.91)	-0.121*** (-4.91)	-0.154*** (-6.53)	-0.134*** (-5.22)	-0.166*** (-6.76)
$\log(L)_{t-1}$	0.0923*** (9.60)	0.0944*** (9.78)	0.0913*** (9.14)	0.0940*** (9.39)	0.0950*** (9.56)	0.0937*** (9.48)	0.0955*** (9.59)	0.0945*** (9.43)	0.101*** (10.25)	0.100*** (10.08)
$\log(Y/L)$	0.484*** (27.39)	0.525*** (29.84)	0.483*** (27.19)	0.524*** (29.56)	0.525*** (29.69)	0.525*** (29.88)	0.533*** (29.35)	0.530*** (29.03)	0.547*** (30.02)	0.545*** (29.69)
$\log(N)$	-0.0268 (-0.65)	-0.0293 (-0.72)	-0.0241 (-0.59)	-0.0282 (-0.69)	-0.0292 (-0.72)	-0.0265 (-0.65)	0.00112 (0.03)	0.0321 (0.76)	0.000554 (0.01)	0.0312 (0.72)
$\log(K/Y)$	0.0789*** (3.39)	0.0796*** (3.43)	0.0782*** (3.35)	0.0793*** (3.41)	0.0801*** (3.44)	0.0824*** (3.59)	0.115*** (4.63)	0.117*** (4.70)	0.124*** (4.97)	0.126*** (5.03)
$IHH = 1$	0.362*** (8.16)	0.350*** (7.91)	0.368*** (8.05)	0.353*** (7.73)	0.344*** (7.34)	0.356*** (7.73)	0.337*** (7.19)	0.305*** (6.25)	0.356*** (7.41)	0.324*** (6.52)
$Edad < 10$	-0.0898** (-2.09)	-0.0971** (-2.27)	-0.0901** (-2.10)	-0.0972** (-2.27)	-0.0968** (-2.27)	-0.0975** (-2.28)	-0.0969** (-2.27)	-0.0939** (-2.20)	-0.0718* (-1.65)	-0.0688 (-1.58)
$IE_{t-1} \times \log(Y/L)$		0.0671*** (4.72)		0.0668*** (4.71)	0.0672*** (4.74)	0.0680*** (4.69)	0.0786*** (4.95)	0.0740*** (4.53)	0.160*** (7.13)	0.155*** (6.83)
IE_{t-1}^2			-0.00621 (-0.93)	-0.00243 (-0.37)				-0.0669*** (-2.60)		-0.0661** (-2.56)
$IE_{t-1} \times \log(N)$					0.00427 (0.60)		0.0541** (2.34)	0.124*** (3.70)	0.0542** (2.35)	0.124*** (3.70)
$IE_{t-1} \times \log(K/Y)$						0.00522 (0.69)	0.0538** (2.26)	0.0548** (2.30)	0.0564** (2.36)	0.0574** (2.40)
$\log(Y/L) \times \log(K/Y)$									0.104*** (5.36)	0.103*** (5.35)
Constante	9.371*** (61.49)	9.360*** (61.66)	9.382*** (60.69)	9.364*** (60.90)	9.353*** (60.99)	9.368*** (61.13)	9.351*** (60.83)	9.355*** (61.07)	9.370*** (63.84)	9.374*** (64.07)
Observaciones	15276	15276	15276	15276	15276	15276	15276	15276	15276	15276
R^2 total	0.619	0.621	0.619	0.621	0.621	0.621	0.621	0.622	0.627	0.627
R^2 within	0.0837	0.0823	0.0839	0.0824	0.0822	0.0825	0.0819	0.0814	0.0834	0.0828
R^2 between	0.695	0.698	0.695	0.698	0.698	0.698	0.698	0.699	0.705	0.705

* p<0.1, ** p<0.05, *** p<0.01. Estadísticos t en paréntesis.

Cuadro 1.26: Estimación del efecto del índice de concentración C4 sobre las remuneraciones por trabajador. Datos por subsector para las empresas informales.

	Variable Dependiente: $\log(w)$									
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
$C4_{t-1}$	0.0829*** (5.64)	0.0715*** (4.84)	0.0958*** (6.55)	0.0824*** (5.65)	0.0767*** (5.04)	0.0781*** (5.11)	0.0750*** (4.95)	0.0808*** (5.63)	0.0771*** (4.98)	0.0811*** (5.55)
$\log(L)_{t-1}$	0.0893*** (9.42)	0.0918*** (9.66)	0.0858*** (8.83)	0.0889*** (9.12)	0.0898*** (9.27)	0.0893*** (9.26)	0.0903*** (9.31)	0.0892*** (9.14)	0.0941*** (9.74)	0.0933*** (9.60)
$\log(Y/L)$	0.487*** (27.78)	0.530*** (30.19)	0.486*** (27.59)	0.528*** (29.91)	0.528*** (29.93)	0.533*** (30.48)	0.537*** (29.63)	0.536*** (29.57)	0.543*** (29.66)	0.542*** (29.60)
$\log(N)$	-0.0480 (-1.19)	-0.0530 (-1.33)	-0.0381 (-0.94)	-0.0449 (-1.11)	-0.0512 (-1.28)	-0.0296 (-0.73)	-0.0179 (-0.45)	-0.0112 (-0.28)	-0.0214 (-0.53)	-0.0167 (-0.41)
$\log(K/Y)$	0.0813*** (3.49)	0.0841*** (3.62)	0.0802*** (3.45)	0.0831*** (3.58)	0.0821*** (3.53)	0.105*** (4.49)	0.120*** (4.82)	0.121*** (4.88)	0.132*** (5.25)	0.133*** (5.28)
$IHH = 1$	0.349*** (7.89)	0.331*** (7.51)	0.367*** (8.13)	0.346*** (7.70)	0.359*** (7.42)	0.369*** (7.91)	0.353*** (7.29)	0.341*** (6.94)	0.374*** (7.55)	0.365*** (7.24)
$Edad < 10$	-0.0859** (-2.01)	-0.0915** (-2.15)	-0.0864** (-2.02)	-0.0918** (-2.16)	-0.0941** (-2.21)	-0.0955** (-2.24)	-0.0946** (-2.22)	-0.0925** (-2.17)	-0.0693 (-1.60)	-0.0679 (-1.57)
$C4_{t-1} \times \log(Y/L)$		-0.0671*** (-5.11)		-0.0653*** (-5.00)	-0.0678*** (-5.13)	-0.0758*** (-5.36)	-0.0800*** (-5.43)	-0.0777*** (-5.18)	-0.137*** (-7.27)	-0.135*** (-7.03)
$C4_{t-1}^2$			-0.0357*** (-3.18)	-0.0292*** (-2.63)				-0.0287* (-1.66)		-0.0205 (-1.17)
$C4_{t-1} \times \log(N)$					0.0220* (1.89)		-0.0294 (-1.32)	-0.0506* (-1.96)	-0.0258 (-1.17)	-0.0410 (-1.59)
$C4_{t-1} \times \log(K/Y)$						-0.0348*** (-2.96)	-0.0559** (-2.56)	-0.0565*** (-2.59)	-0.0623*** (-2.83)	-0.0626*** (-2.85)
$\log(Y/L) \times \log(K/Y)$									0.0925*** (5.23)	0.0920*** (5.18)
Constante	9.399*** (62.34)	9.388*** (62.88)	9.445*** (61.73)	9.426*** (62.26)	9.411*** (62.11)	9.419*** (62.16)	9.407*** (61.84)	9.423*** (61.93)	9.440*** (64.80)	9.451*** (64.82)
Observaciones	15276	15276	15276	15276	15276	15276	15276	15276	15276	15276
R^2 total	0.619	0.621	0.619	0.621	0.621	0.622	0.622	0.622	0.626	0.627
R^2 within	0.0838	0.0824	0.0839	0.0826	0.0825	0.0823	0.0820	0.0821	0.0840	0.0840
R^2 between	0.695	0.698	0.695	0.699	0.698	0.699	0.699	0.699	0.705	0.705

* p<0.1, ** p<0.05, *** p<0.01. Estadísticos t en paréntesis.

Cuadro 1.27: Estimación del efecto del ID sobre las remuneraciones por trabajador. Datos por subsector para las empresas informales.

	Variable Dependiente: $\log(w)$									
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
ID_{t-1}	0.0364*** (4.26)	0.0366*** (4.24)	0.0551*** (6.31)	0.0490*** (5.55)	0.0374*** (4.52)	0.0387*** (4.55)	0.0367*** (4.46)	0.0501*** (5.16)	0.0397*** (4.78)	0.0498*** (5.13)
$\log(L)_{t-1}$	0.0840*** (8.97)	0.0865*** (9.21)	0.0834*** (8.85)	0.0860*** (9.10)	0.0858*** (8.97)	0.0849*** (8.93)	0.0864*** (9.01)	0.0869*** (9.09)	0.0884*** (9.25)	0.0888*** (9.32)
$\log(Y/L)$	0.491*** (28.13)	0.518*** (29.53)	0.490*** (28.04)	0.516*** (29.33)	0.517*** (29.46)	0.519*** (29.66)	0.523*** (29.69)	0.521*** (29.56)	0.514*** (28.75)	0.513*** (28.65)
$\log(N)$	-0.0778** (-1.97)	-0.0791** (-2.02)	-0.0729* (-1.83)	-0.0758* (-1.92)	-0.0787** (-2.00)	-0.0689* (-1.76)	-0.0565 (-1.46)	-0.0530 (-1.36)	-0.0599 (-1.55)	-0.0571 (-1.48)
$\log(K/Y)$	0.0829*** (3.56)	0.0843*** (3.62)	0.0817*** (3.51)	0.0834*** (3.59)	0.0838*** (3.60)	0.0935*** (4.02)	0.109*** (4.57)	0.109*** (4.57)	0.116*** (4.84)	0.116*** (4.84)
$IHH = 1$	0.326*** (7.37)	0.316*** (7.17)	0.338*** (7.51)	0.324*** (7.23)	0.324*** (6.90)	0.338*** (7.37)	0.321*** (6.82)	0.315*** (6.72)	0.333*** (7.00)	0.329*** (6.93)
$Edad < 10$	-0.0819* (-1.92)	-0.0867** (-2.04)	-0.0825* (-1.93)	-0.0869** (-2.05)	-0.0873** (-2.06)	-0.0878** (-2.07)	-0.0861** (-2.03)	-0.0853** (-2.01)	-0.0670 (-1.57)	-0.0666 (-1.56)
$ID_{t-1} \times \log(Y/L)$		-0.0481*** (-4.56)		-0.0460*** (-4.34)	-0.0480*** (-4.56)	-0.0521*** (-4.81)	-0.0580*** (-5.04)	-0.0556*** (-4.78)	-0.0779*** (-6.40)	-0.0758*** (-6.19)
ID_{t-1}^2			-0.0233*** (-2.82)	-0.0155* (-1.87)				-0.0187* (-1.91)		-0.0142 (-1.46)
$ID_{t-1} \times \log(N)$					0.00595 (0.73)		-0.0356* (-1.91)	-0.0470** (-2.42)	-0.0372** (-2.02)	-0.0459** (-2.39)
$ID_{t-1} \times \log(K/Y)$						-0.0194** (-2.24)	-0.0470** (-2.50)	-0.0474** (-2.52)	-0.0511*** (-2.73)	-0.0513*** (-2.75)
$\log(Y/L) \times \log(K/Y)$									0.0622*** (4.27)	0.0615*** (4.23)
Constante	9.450*** (62.69)	9.441*** (63.13)	9.471*** (62.58)	9.456*** (62.96)	9.447*** (62.82)	9.455*** (62.90)	9.441*** (62.58)	9.448*** (62.66)	9.465*** (64.51)	9.470*** (64.52)
Observaciones	15276	15276	15276	15276	15276	15276	15276	15276	15276	15276
R^2 total	0.618	0.620	0.618	0.621	0.620	0.621	0.621	0.621	0.623	0.624
R^2 within	0.0849	0.0823	0.0843	0.0820	0.0824	0.0824	0.0818	0.0813	0.0835	0.0831
R^2 between	0.694	0.698	0.695	0.698	0.698	0.698	0.699	0.699	0.701	0.702

* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$. Estadísticos t en paréntesis.

Cuadro 1.28: Estimación del efecto del recíproco del número de empresas sobre las remuneraciones por trabajador. Datos por rama para las empresas informales.

	Variable Dependiente: $\log(w)$									
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
$1/N_{t-1}$	0.0478*** (5.72)	0.0478*** (5.76)	0.0479** (2.47)	0.0479** (2.48)	0.00549 (0.31)	0.0370*** (3.49)	0.00558 (0.32)	0.0213 (0.98)	0.00661 (0.38)	0.0192 (0.89)
$\log(L)_{t-1}$	0.0514*** (7.24)	0.0514*** (7.24)	0.0514*** (6.96)	0.0514*** (6.96)	0.0464*** (6.21)	0.0499*** (6.95)	0.0463*** (6.20)	0.0475*** (6.27)	0.0473*** (6.35)	0.0482*** (6.39)
$\log(Y/L)$	0.494*** (42.59)	0.494*** (41.82)	0.494*** (42.63)	0.494*** (41.85)	0.497*** (41.96)	0.493*** (41.60)	0.496*** (41.66)	0.496*** (41.62)	0.490*** (41.10)	0.490*** (41.05)
$\log(N)$	-0.00338 (-0.17)	-0.00338 (-0.17)	-0.00337 (-0.17)	-0.00336 (-0.17)	-0.0181 (-0.88)	-0.0128 (-0.63)	-0.0198 (-0.96)	-0.0184 (-0.89)	-0.0274 (-1.33)	-0.0262 (-1.27)
$\log(K/Y)$	0.0648*** (5.44)	0.0648*** (5.44)	0.0648*** (5.43)	0.0648*** (5.43)	0.0656*** (5.51)	0.0582*** (4.67)	0.0635*** (5.09)	0.0640*** (5.12)	0.0622*** (4.93)	0.0626*** (4.96)
$IHH = 1$	0.272*** (10.79)	0.272*** (10.79)	0.272*** (10.80)	0.272*** (10.80)	0.220*** (7.14)	0.260*** (9.83)	0.221*** (7.14)	0.214*** (6.73)	0.215*** (6.93)	0.210*** (6.57)
$Edad < 10$	-0.184*** (-7.59)	-0.184*** (-7.59)	-0.184*** (-7.59)	-0.184*** (-7.59)	-0.183*** (-7.58)	-0.184*** (-7.59)	-0.183*** (-7.58)	-0.184*** (-7.59)	-0.174*** (-7.21)	-0.174*** (-7.22)
$1/N_{t-1} \times \log(Y/L)$		-0.0000590 (-0.01)		-0.0000601 (-0.01)	-0.000349 (-0.05)	0.00302 (0.44)	0.000606 (0.09)	0.000394 (0.06)	-0.0221*** (-2.91)	-0.0222*** (-2.92)
$1/N_{t-1}^2$			-0.0000478 (-0.01)	-0.0000485 (-0.01)				-0.00814 (-1.18)		-0.00655 (-0.95)
$1/N_{t-1} \times \log(N)$					-0.0421*** (-2.99)		-0.0388** (-2.44)	-0.0453*** (-2.69)	-0.0413*** (-2.60)	-0.0465*** (-2.75)
$\log(Y/L) \times \log(K/Y)$						0.0128* (1.76)	0.00388 (0.47)	0.00360 (0.44)	0.00436 (0.54)	0.00413 (0.51)
$\log(Y/L) \times \log(K/Y)$									0.0702*** (7.40)	0.0701*** (7.39)
Constante	9.634*** (71.67)	9.634*** (71.67)	9.634*** (71.63)	9.634*** (71.63)	9.644*** (72.16)	9.638*** (71.97)	9.645*** (72.21)	9.644*** (72.29)	9.678*** (75.88)	9.678*** (75.95)
Observaciones	33969	33969	33969	33969	33969	33969	33969	33969	33969	33969
R^2 total	0.613	0.613	0.613	0.613	0.613	0.613	0.613	0.613	0.615	0.615
R^2 within	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.116	0.116
R^2 between	0.682	0.682	0.682	0.682	0.682	0.682	0.682	0.682	0.684	0.684

* p<0.1, ** p<0.05, *** p<0.01. Estadísticos t en paréntesis.

Cuadro 1.29: Estimación del efecto del IE sobre las remuneraciones por trabajador. Datos por rama para las empresas informales.

	Variable Dependiente: $\log(w)$									
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
IE_{t-1}	-0.0601*** (-3.96)	-0.0571*** (-3.76)	-0.0601*** (-3.95)	-0.0571*** (-3.76)	-0.0602*** (-3.86)	-0.0575*** (-3.72)	-0.0605*** (-3.88)	-0.0840*** (-5.52)	-0.0733*** (-4.69)	-0.0930*** (-6.07)
$\log(L)_{t-1}$	0.0404*** (6.19)	0.0425*** (6.51)	0.0395*** (5.86)	0.0427*** (6.33)	0.0436*** (6.50)	0.0427*** (6.39)	0.0438*** (6.53)	0.0425*** (6.28)	0.0490*** (7.35)	0.0479*** (7.12)
$\log(Y/L)$	0.492*** (42.39)	0.530*** (45.76)	0.491*** (42.14)	0.531*** (45.41)	0.532*** (45.55)	0.530*** (45.76)	0.536*** (45.09)	0.535*** (44.90)	0.552*** (45.97)	0.551*** (45.79)
$\log(N)$	0.0286 (1.38)	0.0303 (1.47)	0.0315 (1.52)	0.0296 (1.43)	0.0286 (1.39)	0.0295 (1.42)	0.0436** (2.10)	0.0624*** (2.96)	0.0493** (2.36)	0.0651*** (3.07)
$\log(K/Y)$	0.0622*** (5.24)	0.0628*** (5.31)	0.0617*** (5.18)	0.0629*** (5.30)	0.0636*** (5.36)	0.0622*** (5.32)	0.0808*** (6.28)	0.0816*** (6.35)	0.0879*** (6.69)	0.0885*** (6.75)
$IHH = 1$	0.311*** (12.53)	0.307*** (12.37)	0.316*** (12.36)	0.306*** (11.98)	0.296*** (11.19)	0.306*** (11.73)	0.294*** (11.12)	0.266*** (9.46)	0.298*** (11.20)	0.275*** (9.68)
$Edad < 10$	-0.187*** (-7.70)	-0.191*** (-7.91)	-0.188*** (-7.71)	-0.191*** (-7.91)	-0.191*** (-7.89)	-0.191*** (-7.91)	-0.191*** (-7.90)	-0.190*** (-7.85)	-0.178*** (-7.34)	-0.177*** (-7.30)
$IE_{t-1} \times \log(Y/L)$		0.0726*** (7.64)		0.0728*** (7.67)	0.0736*** (7.77)	0.0724*** (7.53)	0.0807*** (7.86)	0.0773*** (7.43)	0.161*** (12.85)	0.158*** (12.49)
IE_{t-1}^2			-0.00509 (-1.27)	0.00126 (0.32)				-0.0542*** (-3.58)		-0.0455*** (-2.99)
$IE_{t-1} \times \log(N)$					0.00775* (1.77)		0.0329*** (2.80)	0.0895*** (4.47)	0.0420*** (3.59)	0.0896*** (4.49)
$IE_{t-1} \times \log(K/Y)$						-0.00114 (-0.24)	0.0285** (2.28)	0.0288** (2.31)	0.0418*** (3.34)	0.0420*** (3.36)
$\log(Y/L) \times \log(K/Y)$									0.115*** (10.58)	0.114*** (10.53)
Constante	9.680*** (71.42)	9.678*** (71.97)	9.688*** (71.01)	9.676*** (71.68)	9.667*** (71.81)	9.676*** (71.82)	9.663*** (71.55)	9.672*** (71.85)	9.708*** (77.66)	9.715*** (77.90)
Observaciones	33969	33969	33969	33969	33969	33969	33969	33969	33969	33969
R^2 total	0.613	0.615	0.613	0.615	0.615	0.615	0.615	0.616	0.622	0.622
R^2 within	0.111	0.110	0.111	0.109	0.109	0.110	0.109	0.108	0.113	0.113
R^2 between	0.681	0.684	0.681	0.684	0.684	0.684	0.684	0.685	0.692	0.692

* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$. Estadísticos t en paréntesis.

Cuadro 1.30: Estimación del efecto del índice de concentración C4 sobre las remuneraciones por trabajador. Datos por rama para las empresas informales.

	Variable Dependiente: $\log(w)$									
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
$C4_{t-1}$	0.0406*** (3.97)	0.0315*** (3.08)	0.0423*** (4.16)	0.0328*** (3.22)	0.0316*** (3.09)	0.0323*** (3.14)	0.0326*** (3.17)	0.0344*** (3.40)	0.0320*** (3.12)	0.0331*** (3.27)
$\log(L)_{t-1}$	0.0376*** (6.03)	0.0408*** (6.55)	0.0353*** (5.53)	0.0393*** (6.17)	0.0406*** (6.44)	0.0401*** (6.40)	0.0408*** (6.49)	0.0394*** (6.18)	0.0442*** (7.08)	0.0433*** (6.85)
$\log(Y/L)$	0.494*** (42.52)	0.540*** (46.65)	0.493*** (42.32)	0.538*** (46.30)	0.540*** (46.38)	0.541*** (46.86)	0.545*** (46.12)	0.545*** (46.03)	0.555*** (46.16)	0.555*** (46.09)
$\log(N)$	0.0209 (1.03)	0.0185 (0.92)	0.0289 (1.41)	0.0235 (1.15)	0.0193 (0.95)	0.0301 (1.46)	0.0382* (1.87)	0.0432** (2.11)	0.0401* (1.95)	0.0431** (2.10)
$\log(K/Y)$	0.0633*** (5.32)	0.0655*** (5.53)	0.0622*** (5.22)	0.0648*** (5.45)	0.0652*** (5.48)	0.0739*** (6.20)	0.0861*** (6.75)	0.0870*** (6.83)	0.0961*** (7.36)	0.0966*** (7.41)
$IHH = 1$	0.305*** (12.37)	0.295*** (11.94)	0.318*** (12.64)	0.303*** (12.03)	0.300*** (10.97)	0.311*** (11.83)	0.298*** (10.93)	0.286*** (10.26)	0.307*** (11.16)	0.300*** (10.63)
$Edad < 10$	-0.184*** (-7.59)	-0.187*** (-7.76)	-0.186*** (-7.65)	-0.188*** (-7.79)	-0.188*** (-7.77)	-0.189*** (-7.84)	-0.188*** (-7.80)	-0.187*** (-7.76)	-0.174*** (-7.19)	-0.173*** (-7.17)
$C4_{t-1} \times \log(Y/L)$		-0.0840*** (-9.51)		-0.0824*** (-9.36)	-0.0840*** (-9.52)	-0.0880*** (-9.50)	-0.0930*** (-9.70)	-0.0905*** (-9.33)	-0.157*** (-13.76)	-0.156*** (-13.47)
$C4_{t-1}^2$			-0.0273*** (-3.81)	-0.0168** (-2.37)				-0.0309*** (-2.75)		-0.0186 (-1.64)
$C4_{t-1} \times \log(N)$					0.00386 (0.56)		-0.0262** (-2.25)	-0.0477*** (-3.27)	-0.0286** (-2.46)	-0.0415*** (-2.86)
$C4_{t-1} \times \log(K/Y)$						-0.0158** (-2.30)	-0.0345*** (-3.00)	-0.0352*** (-3.05)	-0.0514*** (-4.41)	-0.0518*** (-4.44)
$\log(Y/L) \times \log(K/Y)$									0.109*** (10.36)	0.109*** (10.31)
Constante	9.697*** (71.99)	9.693*** (73.41)	9.729*** (71.63)	9.713*** (73.03)	9.697*** (73.10)	9.702*** (72.93)	9.690*** (72.72)	9.709*** (72.91)	9.748*** (79.17)	9.759*** (79.19)
Observaciones	33969	33969	33969	33969	33969	33969	33969	33969	33969	33969
R^2 total	0.613	0.616	0.613	0.616	0.616	0.616	0.616	0.616	0.622	0.622
R^2 within	0.111	0.110	0.111	0.110	0.110	0.110	0.109	0.109	0.114	0.114
R^2 between	0.681	0.685	0.681	0.685	0.685	0.685	0.685	0.686	0.692	0.692

* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$. Estadísticos t en paréntesis.

Cuadro 1.31: Estimación del efecto del ID sobre las remuneraciones por trabajador. Datos por rama para las empresas informales.

	Variable Dependiente: $\log(w)$									
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
ID_{t-1}	0.0227*** (3.69)	0.0254*** (4.16)	0.0388*** (6.13)	0.0358*** (5.65)	0.0257*** (4.28)	0.0265*** (4.36)	0.0258*** (4.30)	0.0389*** (5.68)	0.0300*** (5.00)	0.0388*** (5.66)
$\log(L)_{t-1}$	0.0351*** (5.78)	0.0375*** (6.18)	0.0343*** (5.63)	0.0369*** (6.04)	0.0373*** (6.03)	0.0369*** (5.99)	0.0374*** (6.04)	0.0378*** (6.10)	0.0390*** (6.32)	0.0392*** (6.36)
$\log(Y/L)$	0.494*** (42.55)	0.520*** (44.44)	0.494*** (42.48)	0.518*** (44.28)	0.519*** (44.37)	0.520*** (44.50)	0.522*** (44.30)	0.521*** (44.22)	0.516*** (43.63)	0.515*** (43.59)
$\log(N)$	0.00857 (0.43)	0.00853 (0.43)	0.0149 (0.74)	0.0127 (0.63)	0.00903 (0.45)	0.0145 (0.73)	0.0170 (0.86)	0.0201 (1.01)	0.0162 (0.81)	0.0183 (0.92)
$\log(K/Y)$	0.0635*** (5.34)	0.0653*** (5.50)	0.0633*** (5.32)	0.0651*** (5.48)	0.0652*** (5.49)	0.0696*** (5.90)	0.0743*** (6.16)	0.0748*** (6.21)	0.0798*** (6.52)	0.0801*** (6.55)
$IHH = 1$	0.293*** (11.88)	0.288*** (11.67)	0.301*** (12.09)	0.293*** (11.79)	0.290*** (11.00)	0.297*** (11.51)	0.290*** (10.98)	0.283*** (10.65)	0.294*** (11.07)	0.289*** (10.83)
$Edad < 10$	-0.184*** (-7.58)	-0.186*** (-7.71)	-0.183*** (-7.55)	-0.186*** (-7.69)	-0.187*** (-7.71)	-0.187*** (-7.74)	-0.187*** (-7.73)	-0.186*** (-7.68)	-0.175*** (-7.23)	-0.174*** (-7.20)
$ID_{t-1} \times \log(Y/L)$		-0.0482*** (-6.40)		-0.0463*** (-6.16)	-0.0481*** (-6.40)	-0.0503*** (-6.47)	-0.0527*** (-6.55)	-0.0505*** (-6.27)	-0.0773*** (-9.18)	-0.0756*** (-8.96)
ID_{t-1}^2			-0.0225*** (-3.80)	-0.0146** (-2.51)				-0.0206*** (-2.82)		-0.0140* (-1.92)
$ID_{t-1} \times \log(N)$					0.00195 (0.34)		-0.0131 (-1.34)	-0.0254** (-2.34)	-0.0166* (-1.71)	-0.0249** (-2.31)
$ID_{t-1} \times \log(K/Y)$						-0.00924 (-1.58)	-0.0181* (-1.86)	-0.0185* (-1.91)	-0.0291*** (-3.01)	-0.0293*** (-3.03)
$\log(Y/L) \times \log(K/Y)$									0.0810*** (8.87)	0.0803*** (8.80)
Constante	9.717*** (72.29)	9.717*** (73.01)	9.737*** (72.33)	9.730*** (72.98)	9.718*** (72.81)	9.722*** (72.81)	9.716*** (72.63)	9.724*** (72.81)	9.760*** (77.02)	9.765*** (77.11)
Observaciones	33969	33969	33969	33969	33969	33969	33969	33969	33969	33969
R^2 total	0.613	0.615	0.613	0.615	0.615	0.615	0.615	0.615	0.619	0.619
R^2 within	0.111	0.108	0.111	0.108	0.108	0.108	0.108	0.107	0.112	0.111
R^2 between	0.681	0.684	0.682	0.685	0.684	0.685	0.685	0.685	0.689	0.689

* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$. Estadísticos t en paréntesis.

2. Especialización, crecimiento y concentración industrial en los municipios mexicanos

2.1. Introducción

Uno de los objetivos de las políticas públicas es fomentar el crecimiento económico. Para poder hacer esto, es necesario entender las características industriales de las diversas regiones de un país. La economía mexicana, en particular, se caracteriza por sus disparidades regionales. Estas se reflejan en los aspectos económicos en temas como el crecimiento, los salarios, la pobreza y el bienestar de la población. Para crear una política industrial que permita impulsar las regiones que se encuentran rezagadas es necesario conocer las historias de éxito y fracaso, y analizar las características de sus industrias y de su población.

La literatura sobre economía regional comienza con los modelos neoclásicos de crecimiento, en los cuales se establece que las disparidades regionales tienden a desaparecer en el largo plazo. Sin embargo, la evidencia empírica ha puesto en duda dicho resultado. Por ello, los modelos de crecimiento endógeno utilizan factores como la difusión de conocimiento para explicar la persistencia de las diferencias regionales. Sin embargo, estos modelos asumen que la estructura sectorial de las regiones se mantiene constante en el tiempo.

En México, la evidencia muestra que una gran cantidad de municipios han cambiado su estructura sectorial en un corto periodo de tiempo. A pesar de que la literatura regional se ha desarrollado con el objetivo de crear modelos teóricos más realistas que sirvan como herramienta para la creación de políticas públicas, se ha prestado menos atención a descubrir las causas por las que la estructura sectorial es tan cambiante en el corto plazo y sus implicaciones en el crecimiento municipal.

Por lo tanto, en este trabajo se exploran las condiciones bajo las cuales ocurren los cambios en la estructura sectorial de los municipios mexicanos. Se considera que los cambios en la dinámica productiva de los municipios afectan su crecimiento. Así, la investigación se centra en identificar los factores que propician el cambio de especialización en un municipio, así como identificar patrones de los que se pueda extraer alguna conclusión sobre política industrial.

El primer objetivo de este trabajo es analizar los aspectos de las industrias que se relacionan con un mayor crecimiento económico municipal. Para ello, en primer lugar, se identifica el sector económico en el que cada municipio se especializa en 2004 y en 2014, y se seleccionan los municipios cuyo sector de especialización cambió. Después, se identifican los municipios que se encuentran en ambos extremos de las colas de la distribución de la variación absoluta de la producción. De este modo se obtiene una lista de municipios cuya producción tuvo los mayores cambios, tanto positivos como negativos, así como los sectores en los que se especializan. Utilizando información de notas periodísticas y fuentes similares se analizan las características del sector de especialización

en cada uno de estos municipios, de modo que se puedan identificar patrones que sirvan como base para crear el marco de una política industrial regional más efectiva. Se considera que la política industrial debe tomar en cuenta los aspectos sociales e institucionales particulares de cada región.

El otro objetivo del trabajo es realizar una discusión sobre la política industrial mexicana y sobre la relación entre el crecimiento y otras variables como la concentración, la productividad y los salarios. En términos de políticas públicas, existe un dilema entre la prosperidad de una región y la prosperidad de los individuos. Esto se debe a que el desarrollo industrial no necesariamente se traduce en bienestar para la población. El crecimiento industrial de una región puede estar ligado al crecimiento de una sola empresa, lo cual implicaría una mayor concentración en los mercados de bienes y laboral. Esto tiene efectos adversos, pues se traduciría en mayores precios para los consumidores y menores salarios para los trabajadores.

El resto del trabajo se estructura de la siguiente manera. En la segunda sección se realiza una revisión de la literatura relacionada con la economía regional. En la tercera sección se describen los datos y la metodología utilizados. En la cuarta sección se realiza un análisis regional para encontrar patrones espaciales sobre los cambios de especialización de los municipios. La sección cinco comprende el análisis del crecimiento de los sectores y la descripción de sus características. La sexta sección incluye un análisis de las instituciones y la política industrial mexicana. La séptima sección contiene un análisis sobre la relación entre el crecimiento, la productividad y los salarios pagados a los trabajadores. Finalmente, en la octava sección se presentan las conclusiones generales.

2.2. Literatura

De acuerdo con la literatura neoclásica sobre crecimiento económico regional, en el largo plazo las economías regionales convergerán a un estado estacionario en el que se mantendrán estables y en el que las diferencias de ingreso entre regiones desaparecerán. La teoría neoclásica del crecimiento se basa en modelos que deben cumplir con dos supuestos: rendimientos constantes a escala y rendimientos marginales decrecientes de los factores. Además, en ellos se considera el cambio tecnológico como un factor exógeno, lo cual implica que el único factor que influye en el crecimiento es la acumulación de capital. Adicionalmente, en dichos modelos se establece que las disparidades en el crecimiento de distintas regiones tenderán a desvanecerse en el largo plazo debido a un proceso de convergencia. (Barro & Sala i Martin, 2009)

Sin embargo, como lo mencionan Capello y Nijkamp (2009), en la realidad se observa que las disparidades en crecimiento y las diferencias en la estructura sectorial de las regiones se mantienen a lo largo del tiempo. Debido a esto surgió una nueva literatura que incluye dinámicas regionales en modelos de crecimiento no lineales, con soluciones inestables que permiten la existencia de estos cambios en la estructura de los sistemas económicos de las regiones. Las dinámicas regionales pue-

den estar determinadas por interdependencias entre el comportamiento de los actores y fricciones como la distancia. En este sentido, los cambios en la estructura de una región pueden deberse a un proceso natural de evolución del sistema, en el que la creación y desaparición de establecimientos es común.

Dado que los modelos neoclásicos son limitados para explicar el crecimiento, el creciente interés por la literatura sobre crecimiento regional fomentó el desarrollo de los modelos de crecimiento endógeno. En estos modelos, el progreso tecnológico se modela como factor determinante del crecimiento. La tecnología puede expresarse como desarrollo del capital humano, efectos de difusión de la investigación y el desarrollo entre regiones, la provisión de servicios públicos, entre otros. Debido a la existencia de estos factores, en el corto plazo las disparidades regionales pueden presentar tendencias persistentes. Para los creadores de políticas públicas esto ha generado un interés en conocer los mecanismos y herramientas que pueden ser utilizados para crear políticas regionales más efectivas. Por ello, el campo de la economía regional se ha centrado en crear modelos teóricos con un mayor nivel de realismo y que relajan algunos de los supuestos más restrictivos de los modelos neoclásicos.

Estos nuevos modelos teóricos requieren nuevas conceptualizaciones sobre el espacio. De este modo surge la literatura conocida como la nueva geografía económica. Esta se centra en la idea de que existen diferencias regionales producidas por fuerzas como la aglomeración. De acuerdo con Marshall (2013) existen tres mecanismos principales por los cuales las empresas deciden aproximarse entre ellas. El primero es la cercanía a los mercados de consumo, por lo que las empresas deciden ubicarse en zonas donde tengan mayor acceso a los consumidores. El segundo se relaciona con un mercado laboral denso, es decir que en las grandes zonas metropolitanas hay una mayor cantidad de trabajadores disponibles. El tercero son las derramas tecnológicas, es decir que las innovaciones tecnológicas pueden ser adoptadas y mejoradas por otras empresas en ambientes donde hay un mayor acceso a ellas.

En este sentido, Cohen y J. Morrison Paul (2009) hablan de dos tipos de aglomeraciones: las dadas por un solo sector de actividad económica y las que atraen mayor diversidad de industrias. Esto genera un contraste entre las economías de especialización y de diversificación. Estos conceptos también se relacionan con el comercio y los términos de un intercambio. Kemeny y Storper (2014) argumentan que los niveles de producción y empleo regional están influenciados por la demanda de productos comerciables que dependen de los términos de intercambio. Cuando una región se especializa en una industria con creciente demanda, ya sea interna de la región o externa, y tiene términos de intercambio favorables, tendrá efectos positivos sobre la región. Por otro lado, en una región diversificada se minimiza el riesgo inherente a las fluctuaciones económicas de los distintos sectores. Además, una economía diversificada contiene una mayor diversidad de factores que permiten a nuevas industrias instalarse con más facilidad.

La concentración dentro de una industria también es un concepto importante que se aborda en las teorías neoclásicas de crecimiento regional. McCann y van Oort (2009) hablan sobre el conjunto de externalidades caracterizadas por la difusión del conocimiento entre empresas concentradas geográficamente conocidas como externalidades de Marshall-Arrow-Romer (MAR). La existencia de dichas externalidades implica que los monopolios incentivan el crecimiento de una región, ya que las empresas restringen el flujo de ideas y tienen incentivos a innovar (George, 1972; Moretti, 2012). Por otro lado, una mayor concentración tiene efectos negativos sobre los mercados de bienes y de factores por la mayor capacidad de las empresas de establecer precios altos o salarios bajos.

Adicionalmente, la literatura también aborda el tema de la complejidad de la estructura de las economías como factor que impulsa el crecimiento. En este sentido, Hidalgo y Hausmann (2009) desarrollaron una medida de la complejidad de la estructura de una economía. Esta se basa en la diversidad de factores de producción disponibles y la variedad de productos que pueden ser comerciados. Los resultados muestran que existe una diferencia notable en la complejidad de diferentes economías y que hay una correlación positiva entre la complejidad y el ingreso. Además, existe una relación entre complejidad y crecimiento. Hausmann y Hidalgo (2011) muestran que la capacidad de hacer llegar los factores de producción a donde son requeridos es fundamental para que la diversidad de factores se traduzca en complejidad de la estructura y, por tanto, en un mayor ingreso. De este modo, el crecimiento es mayor para economías que tienen la diversidad de factores y encuentran la manera de hacerlos llegar más eficientemente a donde sean más productivos.

Otra rama de la literatura relacionada es la que se refiere a la especialización inteligente. De acuerdo con la OCDE (2013) la especialización inteligente se refiere a una estrategia en la que los gobiernos diseñan instrumentos de política con el fin de aprovechar las capacidades y competencias de una región para crear ventajas comparativas. De este modo, se combinan políticas industriales, educativas y de innovación para identificar y desarrollar sectores prioritarios. Las implicaciones conceptuales y políticas de la especialización inteligente son complejas y trascienden en tres distintas áreas: en primer lugar, el papel subyacente de la especialización científica, tecnológica y económica en el desarrollo de ventajas comparativas y en el impulso del crecimiento económico; en segundo lugar, el desarrollo de una política inteligente que permita identificar ventajas comparativas presentes o futuras y; finalmente, los acuerdos entre las partes interesadas privadas y los gobiernos de modo que las estrategias de especialización se traduzcan en resultados económicos y sociales.

En México, la literatura sobre economía regional se comenzó a desarrollar en la década de los años noventa, junto con la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) con Estados Unidos y Canadá. Este evento provocó que la economía mexicana sufriera cambios estructurales importantes, por lo que los estudios se centraron en encontrar sus efectos tanto positivos como negativos sobre la industria nacional. En especial, destacan los análisis empíricos de

la localización espacial de inversión extranjera y sus efectos sobre la manufactura mexicana. En estos estudios se ha encontrado que la inversión extranjera tiene un componente regional importante. (Vogiatzoglou & Klimis, 2006; Faber, 2007; Klier & Rubenstein, 2017; Gómez-Zaldívar, Mosqueda & Duran, 2017; Chiquiar, Covarrubias & Salcedo, 2017)

En otros estudios se ha estudiado la relación entre especialización y crecimiento económico, aunque con un enfoque estatal. Dichos estudios se basan en la nueva teoría del crecimiento, la cual destaca la importancia de la especialización en sectores que tengan un elevado progreso tecnológico (Romer, 1990). En estos estudios se halla que existe una relación importante entre especialización y crecimiento, cuando la especialización se enfoca a sectores clave. (Ocegueda Hernández, Castillo Ponce & Varela Llamas, 2009)

Finalmente, van Dijk, Folmer y Oosterhaver (2009) argumentan que dentro de la literatura sobre crecimiento regional existe un dilema sin resolver entre la prosperidad de una región y la prosperidad de los individuos. Los objetivos de ambos tipos de políticas públicas son distintos y no se puede asumir que utilizar la política pública para el desarrollo regional beneficia también a los individuos más pobres de ese lugar. A pesar de que las teorías sobre crecimiento regional proveen de un marco para establecer objetivos y herramientas para el desarrollo de las políticas, la decisión del tipo de políticas que deben utilizarse también depende del marco institucional y socioeconómico, así como de las normas y valores de los individuos que habitan en cada región. Así, para crear políticas públicas efectivas se deben tomar en cuenta las diferencias en todas estas características de las regiones.

2.3. Metodología

2.3.1. Datos

Los Censos Económicos de 2004 y 2014, realizados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), son la principal fuente de datos. Este proyecto estadístico realizado quinquenalmente recopila la información de las actividades de las unidades económicas, realizadas entre el 1 de enero y el 31 de diciembre del año inmediato anterior al censo. En particular, para el procesamiento de la información se utilizan los microdatos proporcionados por el Laboratorio de Microdatos de INEGI, los cuales contienen información estrictamente confidencial. Los resultados se encuentran limitados al seguimiento del principio de confidencialidad, por lo que no se relaciona ningún tipo de información cuantitativa con algún establecimiento específico.

La unidad de observación es el establecimiento, definido como “la unidad económica que en una sola ubicación física, asentada en un lugar de manera permanente y delimitada por construcciones o instalaciones fijas, combina acciones y recursos bajo el control de una sola entidad propietaria o controladora, para realizar actividades de producción de bienes, compra-venta de mercancías

o prestación de servicios; sea con fines de lucro o no” (INEGI, 2015). Los Censos Económicos incluyen un total de 3,005,157 establecimientos en 2004 y 4,230,745 en 2014.

La división geográfica de los establecimientos tiene como base el Marco Geoestadístico Nacional 2014 (MGN) definido por el INEGI. Este divide el territorio nacional en 32 áreas geoestadísticas estatales, las cuales se subdividen en un total de 2,448 áreas geoestadísticas municipales. Para clasificar las actividades económicas de los establecimientos se utiliza el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN) en sus versiones de 2002 y 2013. El SCIAN asigna un código de seis dígitos que identifica a cada actividad económica. Estas se agrupan y clasifican de acuerdo con un orden jerárquico de agregación. Así, los sectores son el grupo con el mayor nivel de agregación y se identifican con un código de dos dígitos, le siguen los subsectores con un código de tres dígitos, las ramas identificadas con cuatro dígitos, las subramas identificadas con cinco dígitos y las clases identificadas con el total de seis dígitos del código y que corresponden al menor nivel de agregación. (INEGI, s.f.)

Con el propósito de homogeneizar las clasificaciones de las distintas versiones del SCIAN y para simplificar el análisis de las actividades económicas, se establece como unidad de observación un sector identificado con su código SCIAN a dos dígitos dentro de un área geoestadística municipal. Los Censos Económicos tanto de 2004 como de 2014 incluyen 19 sectores de actividad. Esto implica que existen un total de 46,512 observaciones potenciales. Sin embargo, debido a que no se realizan todas las actividades económicas en todos los municipios, el total efectivo de la base de datos incluye 30,719 observaciones en 2004 y 34,436 observaciones en 2014.

Los sectores de actividad incluidos en la base de datos de los Censos Económicos son los siguientes:

- | | |
|-------|---|
| 11 | Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza |
| 21 | Minería |
| 22 | Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final |
| 23 | Construcción |
| 31-33 | Industrias manufactureras |
| 43 | Comercio al por mayor |
| 46 | Comercio al por menor |
| 48-49 | Transportes, correos y almacenamiento |
| 51 | Información en medios masivos |
| 52 | Servicios financieros y de seguros |
| 53 | Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles |
| 54 | Servicios profesionales, científicos y técnicos |
| 55 | Corporativos |

56	Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos y desechos, y servicios de remediación
61	Servicios educativos
62	Servicios de salud y de asistencia social
71	Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos
72	Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas
81	Otros servicios excepto actividades gubernamentales

Los códigos 31 a 33, que corresponden a las industrias manufactureras, a pesar de pertenecer al mismo sector, pueden dividirse en tres grupos:

- Las industrias pertenecientes al código 31 corresponden a las relacionadas con las industrias alimentaria, de bebidas, tabaco, fabricación de productos textiles, y productos de cuero y piel.
- En el código 32 se encuentran las industrias de madera y papel, impresión, química, productos derivados del petróleo, industrias del plástico y el hule, y fabricación de productos a base de minerales no metálicos.
- El código 33 incluye las industrias metalúrgica y metalmecánica, dedicadas a la fabricación de maquinaria y equipo, aparatos electrónicos y eléctricos, muebles, colchones y persianas, y equipo de transporte.

Del mismo modo los códigos 48 y 49 pueden subdividirse, de modo que el 48 corresponde a transportes, mientras que en el 49 se encuentran los servicios postales y de almacenamiento.

2.3.2. Definición de variables

Kemeny y Storper (2014) puntualizan la importancia de diferenciar entre distintos tipos de medidas de especialización. La especialización puede ser entendida y por lo tanto cuantificada de diversas maneras. La medida más adecuada se elige dependiendo del tipo de análisis que se requiera. Así, se puede tener dos categorías principales: las medidas absolutas y las relativas. La especialización en términos absolutos se refiere a calcular el tamaño de la producción o el empleo de un sector dentro de la región estudiada, de modo que se pueda observar y analizar, por ejemplo, la cantidad de empleos que puede generar el sector. La especialización relativa se refiere a comparar la producción o el empleo de un sector, ya sea con otros sectores dentro de la misma región o con otras regiones dentro de la misma economía. Las diferencias en resultados por el uso de medidas distintas es mostrado por de Groot, Poot y Smit (2009). Los autores evalúan los efectos de la aglomeración realizando un análisis cuantitativo de 31 artículos empíricos, encontrando resultados inconsistentes. Sin embargo, Kemeny y Storper (2014) exploran a detalle las medidas utilizadas

y encuentran que dichas inconsistencias se relacionan con la forma en que se mide la especialización. Particularmente, hallan que únicamente seis de los artículos usan una medida absoluta de especialización, mientras que el cociente de localización es la medida más utilizada.

Kemeny y Storper (2014) también muestran que para medir la especialización relativa se utilizan dos medidas principalmente. La primera es la participación sectorial y la segunda el cociente de localización. La participación sectorial compara la producción de un sector respecto a los demás sectores dentro de la misma región. Esta medida es utilizada cuando se busca encontrar los sectores más importantes dentro de la región, independientemente de lo que ocurra en otras regiones del país. Entretanto, el cociente de localización compara la participación del sector en una región con la participación del sector a nivel nacional. De este modo, si una región tiene una mayor participación en un sector que el promedio nacional, se dice que está relativamente más especializado.

Adicionalmente, existen diferencias importantes al utilizar variables distintas para calcular la especialización. Las variables más comúnmente utilizadas incluyen la producción, el valor agregado y el empleo. La producción y el valor agregado tienen una alta correlación, por lo que los cálculos de especialización son similares. Sin embargo, el valor agregado al contar con valores negativos puede producir participaciones de mercado negativas, por lo que es preferible utilizar la producción para medir la especialización en términos relativos. Por otro lado, medir especialización en términos de producción y empleo produce resultados muy distintos. Esto es debido a que la intensidad de mano de obra es distinta para cada sector. Por lo tanto, existen sectores menos intensivos en mano de obra que pueden producir grandes cantidades con poco personal ocupado, y otros que, al contrario, requieren más trabajadores para aumentar el valor de su producción.

En este trabajo se utiliza la producción bruta como base del cálculo de especialización. Adicionalmente, se utiliza la participación sectorial como medida de especialización, debido a que se busca analizar las características de los sectores dentro de cada municipio, sin importar las de otras regiones del país. La participación sectorial en la producción de un municipio se define:

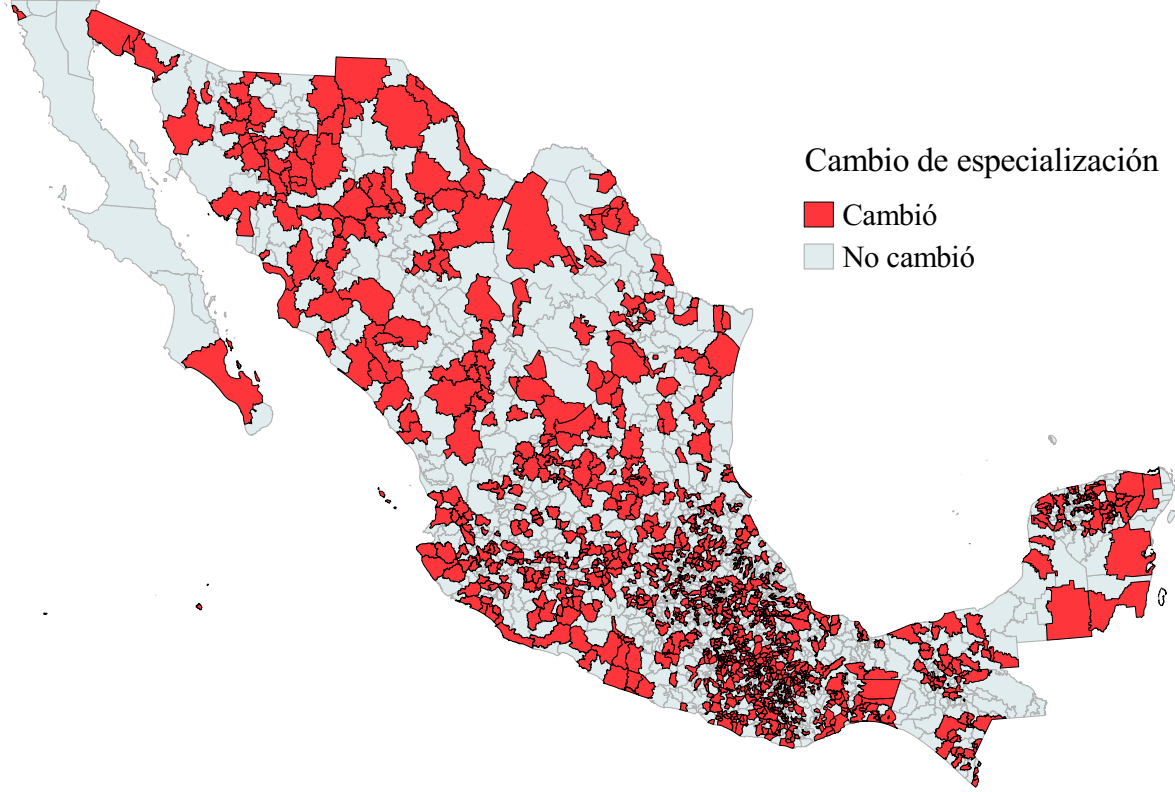
$$E_m = \frac{Y_{i,m}}{Y_m} \quad (10)$$

donde $Y_{i,m}$ corresponde a la producción bruta total del sector i en el municipio m , y Y_m corresponde a la producción bruta total del municipio m .

Una vez calculadas las participaciones de cada sector en los 2,448 municipios usando los datos de 2004 y 2014, se determina para cada municipio su sector de especialización, es decir, el sector con la mayor participación. Finalmente, se comparan los sectores de especialización de 2004 y 2014 para establecer si en el municipio ocurrió un cambio en especialización. Con ello se obtiene que un total de 1,167 municipios (47.67 %) registraron un cambio en especialización. La figura 2.1 muestra su localización.

Subsecuentemente, en los municipios que registraron un cambio de especialización se utiliza

Figura 2.1: Mapa de municipios en los que se registra un cambio en su sector de especialización entre 2004 y 2014.



la variación absoluta de la producción entre 2004 y 2014. Es decir:

$$D_{i,m} = Y_{i,m,2014} - Y_{i,m,2004} \quad (11)$$

donde i, m representa un sector dentro de un municipio.

Finalmente, se ordenan de mayor a menor las diferencias calculadas, y se seleccionan los 100 municipios en los que se encontraron los sectores con las diferencias positivas más grandes, así como los 100 municipios con las diferencias negativas más grandes. Por consiguiente, la muestra incluye un total de 200 municipios.

Para los 200 municipios se registran las variables de producción bruta total, personal ocupado total, remuneraciones totales, productividad media del trabajo, remuneraciones por trabajador, así como el índice de Herfindahl-Hirschman (IHH) para medir la concentración en producción y empleo dentro de los municipios. La productividad laboral media del sector se calcula como $y_{i,m,t} = Y_{i,m,t}/L_{i,m,t}$, mientras que las remuneraciones por trabajador se definen como $w_{i,m,t} = W_{i,m,t}/L_{i,m,t}$. Se definen $Y_{i,m,t}$ como la producción bruta total, $L_{i,m}$ como el personal

ocupado total y $W_{i,m,t}$ como el total de remuneraciones pagadas a los trabajadores del sector i en el municipio m en el año t . Finalmente, el IHH se calcula:

$$s_{f,i,m,t} = \frac{Y_{f,i,m,t}}{\sum_{f=1}^N Y_{f,i,m,t}} \quad (12)$$

$$IHH_{i,m,t} = \sum_{f=1}^N s_{f,i,m,t}^2 \quad (13)$$

donde $Y_{f,i,m,t}$ corresponde ya sea a la producción bruta en la empresa f que se clasifica en la actividad económica i del municipio m en el año t ; y $s_{f,i,m,t}$ corresponde a la participación de dicha empresa en el empleo total de la actividad económica i del municipio m del año t . Análogamente se realiza el cálculo del IHH para el empleo.

Se debe tener cautela al analizar los resultados obtenidos con distintas medidas de especialización. Las distintas medidas tienden a exhibir diferencias al encontrar el sector de mayor participación, aunque la región y periodo de tiempo estudiados sean iguales. La tabla 2.1 se utiliza para ejemplificar esta cuestión. Para los 2,448 municipios del país se identificaron los sectores de especialización en 2004 y 2014, y se hizo un comparativo entre años para encontrar cuáles cambiaron de sector en ese periodo. De este modo se calcula la proporción de municipios en el país que cambiaron de sector de especialización utilizando las distintas medidas y variables mencionadas. En dicha tabla se muestra que utilizar la producción y el valor agregado proporcionan resultados muy similares, a diferencia de utilizar el empleo como variable. Entre las medidas relativas, se muestra que utilizar el cociente de localización produce más cambios que al medir únicamente la participación.

Cuadro 2.1: Porcentaje de municipios que cambian de sector en el que se especializan entre 2004 y 2014 usando distintas medidas.

Medida	Porcentaje
Participación en producción	48 %
Participación en valor agregado	44 %
Participación en personal ocupado	18 %
Cociente de localización en producción	65 %
Cociente de localización en valor agregado	66 %
Cociente de localización en personal ocupado	55 %

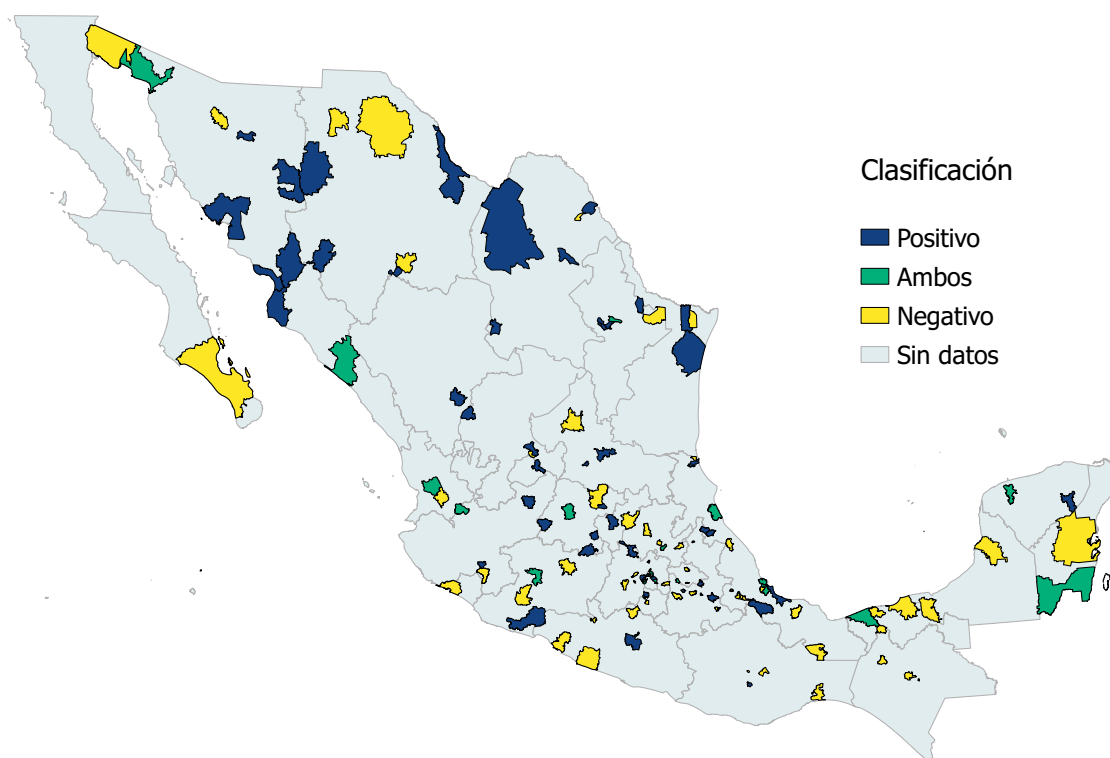
Fuente: Cálculos propios realizados para los 2,448 municipios utilizando datos de los Censos Económicos.

2.4. Cambios en especialización y crecimiento económico

Tal como se mencionó en la sección anterior, se seleccionaron los 100 municipios que contienen la variación absoluta positiva más grande en producción entre 2004 y 2014, y los 100 municipios cuya producción tuvo la variación absoluta negativa más grande, dando un total de 200 municipios. Sin embargo, se excluyen aquellos para los cuales no hay información pública disponible relevante, restringiendo la muestra a 72 municipios en la lista de diferencias positivas y 78 en las negativas.

La figura 2.2 muestra la localización de los municipios seleccionados. Un municipio puede estar listado entre aquellos que contienen un sector cuya diferencia absoluta es positiva, aquellos que contienen un sector cuya diferencia absoluta es negativa, o en ambos. Por ejemplo, en el Estado de Sonora, el sector minero del municipio de Álamos se encuentra entre los de mayor crecimiento; el sector manufacturero del municipio de San Luis Río Colorado se encuentra entre los de mayor decrecimiento; y, en el municipio de Puerto Peñasco, el sector de comercio al por mayor pertenece a la lista de los de mayor crecimiento, mientras que el de servicios inmobiliarios se encuentra entre los de mayor decrecimiento. En total, la figura muestra 131 municipios.

Figura 2.2: Municipios con los sectores de mayor crecimiento y decrecimiento en términos absolutos entre 2004 y 2014.



Las tablas 2.2 y 2.3 muestran la frecuencia con la que los sectores aparecen en cada lista. Los

Cuadro 2.2: Frecuencia de sectores con mayor crecimiento.

Sector	Frecuencia	Porcentaje
21 - Minería	18	25
22 - Generación y distribución de energía eléctrica, agua y gas natural	2	2.78
23 - Construcción	2	2.78
31 - Industrias manufactureras	7	9.72
32 - Industrias manufactureras	8	11.11
33 - Industrias manufactureras	15	20.83
43 - Comercio al por mayor	2	2.78
46 - Comercio al por menor	4	5.56
48 - Transportes, correos y almacenamiento	5	6.94
51 - Información en medios masivos	3	4.17
52 - Servicios financieros y de seguros	2	2.78
54 - Servicios profesionales, científicos y técnicos	1	1.39
55 - Corporativos	3	4.17
Municipios totales	72	100

Fuente: Elaboración propia con datos de los Censos Económicos de 2004 y 2014.

sectores que crecen con mayor frecuencia son el minero (25 %) y el sector manufacturero, especialmente en los subsectores que se dedican a las industrias metalúrgica y metalmecánica. Por otro lado, se encontró que los sectores que decrecieron con mayor frecuencia fueron el sector de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final; así como las industrias manufactureras, especialmente en los subsectores relacionados con la producción de alimentos, bebidas, tabaco, textiles, y productos de cuero y piel.

Adicionalmente, se muestran en la tabla 2.4 las zonas metropolitanas a las que pertenecen los municipios seleccionados. Con esto se busca distinguir si existe un patrón entre los municipios de mucho crecimiento o decrecimiento. Esto se debe a que aquellos municipios que se encuentran dentro de alguna zona metropolitana pueden tener condiciones de mercado distintas, dado que tienen más insumos y trabajadores disponibles. Por lo tanto, es posible que sean más atractivos para las industrias y se desarrollen con mayor rapidez cuando pertenecen a estas zonas.

Se observa que cerca del 60 % de los municipios no pertenecen a alguna zona metropolitana. Además, en general no se percibe que exista un patrón que relacione el crecimiento de los municipios con la zona metropolitana en la que se encuentran. Como ejemplo de ello se encuentra la zona metropolitana del Valle de México, la cual contiene la mayor cantidad de municipios. Entre ellos, cuatro pertenecen únicamente a la lista de crecimientos positivos, tres se encuentran entre los de crecimiento negativo y cuatro se encuentran en ambos registros.

Finalmente, la figura 2.3 muestra las tasas de crecimiento promedio anual de los municipios seleccionados. En la figura se muestra que no existe un patrón regional evidente en la clasificación

Cuadro 2.3: Frecuencia de sectores con mayor decrecimiento.

Sector	Frecuencia	Porcentaje
11 - Agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, caza y pesca	1	1.28
21 - Minería	3	3.85
22 - Generación y distribución de energía eléctrica, agua y gas natural	27	34.62
23 - Construcción	3	3.85
31 - Industrias manufactureras	15	19.23
32 - Industrias manufactureras	7	8.97
33 - Industrias manufactureras	7	8.97
43 - Comercio al por mayor	5	6.41
48 - Transportes, correos y almacenamiento	5	6.41
52 - Servicios financieros y de seguros	3	3.85
53 - Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes	1	1.28
54 - Servicios profesionales, científicos y técnicos	1	1.28
Municipios totales	78	100

Fuente: Elaboración propia con datos de los Censos Económicos de 2004 y 2014.

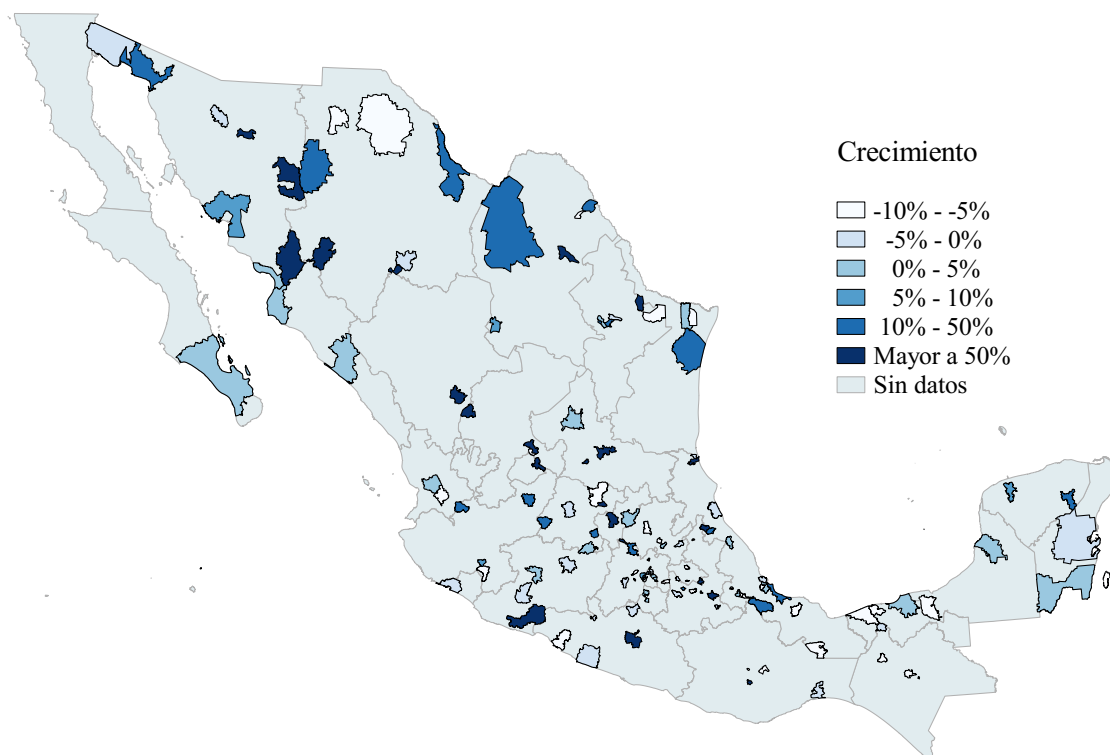
Cuadro 2.4: Frecuencia por Zona Metropolitana

Zona Metropolitana	Frecuencia	Porcentaje	Zona Metropolitana	Frecuencia	Porcentaje
Ninguna	78	59.54	:	:	:
La Paz	1	0.76	Monterrey	4	3.05
Campeche	1	0.76	Oaxaca	1	0.76
La Laguna	1	0.76	Puebla-Tlaxcala	4	3.05
Piedras Negras	1	0.76	Tehuacan	1	0.76
Hidalgo del Parral	2	1.53	Queretaro	1	0.76
Valle de Mexico	11	8.4	Chetumal	1	0.76
Guanajuato	1	0.76	Culiacan	1	0.76
Chilpancingo	1	0.76	Guaymas	1	0.76
Pachuca	1	0.76	Reynosa	1	0.76
Tulancingo	1	0.76	Tampico	2	1.53
Toluca	3	2.29	Cordoba	2	1.53
Morelia	1	0.76	Poza Rica	1	0.76
Cuernavaca	2	1.53	Veracruz	4	3.05
Tepic	1	0.76	Merida	1	0.76
:	:	:	Municipios totales	131	100

Fuente: Elaboración propia con datos de los Censos Económicos de 2004 y 2014.

de los municipios. Se observa que los cambios positivos son menos frecuentes al sur y sureste del país. Sin embargo, los que tienen cambios negativos y aquellos que tienen ambos tipos de sectores no muestran un patrón regional particular. Además, al compararse con la figura 2.2 se puede notar una correlación entre los municipios que pertenecen únicamente al registro de sectores con crecimiento positivo y una alta tasa de crecimiento. Destaca en particular que el sector minero es el responsable de gran parte de los cambios positivos localizados en el norte del país.

Figura 2.3: Tasa de crecimiento promedio anual entre 2004 y 2014 a nivel municipal.



2.5. Análisis de crecimiento de los sectores

En esta sección se utiliza la información pública disponible para realizar un análisis sobre los sectores considerados como de alto crecimiento o de alto decrecimiento. Con esto se pretende mostrar el panorama de crecimiento de las distintas industrias en el país, así como dar un mayor contexto sobre cómo sucedieron estos cambios en especialización. En algunos casos, se incluyen adicionalmente los efectos del crecimiento o decrecimiento de estas industrias sobre la población y el ambiente, así como su evolución hasta la actualidad. La sección se divide en dos partes: el análisis de los municipios e industrias con una alta tasa de crecimiento, y el correspondiente a los municipios e industrias de alto decrecimiento.

2.5.1. Análisis de los municipios con crecimiento positivo del sector de especialización

En esta sección se analizan los 72 sectores considerados en el registro de mayor crecimiento y para los que existe información pública relevante. Los municipios seleccionados se caracterizan por estar altamente especializados en el sector de crecimiento en 2014. Además, se observa que el sector de crecimiento contribuyó entre 43.07 % y 100 % del aumento de la producción del municipio. Los sectores que encabezan la lista son la minería; la generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y gas por ductos al consumidor final; las industrias manufactureras; la información en medios masivos; y los corporativos.

Algunos de los cambios en el valor de la producción de ciertos sectores son producto de un cambio en la metodología de los Censos Económicos de 2014. En estos casos la producción de algunas unidades económicas se registra a nivel empresa, en lugar de a nivel establecimiento. Así, la información de distintos establecimientos puede ser asignada a una matriz y por lo tanto, al lugar geográfico donde se encuentra la matriz sin importar que provenga de establecimientos en un lugar geográfico distinto. Esto ocurre principalmente en los sectores de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y gas por ductos al consumidor final; transportes, correos y almacenamiento; información en medios masivos; y servicios financieros y de seguros (INEGI, 2014).

Sector 21. Minería

El sector minero es el que genera grandes cambios más frecuentemente. De los 72 municipios, 18 de ellos tuvieron incrementos importantes en su producción minera entre 2004 y 2014. Adicionalmente, este sector produjo tasas de crecimiento de la producción de en promedio 120,435 % anual (excluyendo aquellos municipios sin producción minera en 2004). Estos cambios ocurrieron principalmente en regiones que ya eran mineras, pero recibieron más inversión de empresas ya sea extranjeras o mexicanas. En general, dichas empresas invirtieron principalmente en la creación de minas a tajo abierto, o en menor medida, en la expansión de minas ya existentes. Las principales causas del auge en la inversión minera en México fueron el cambio en la legislación en 1992 y la firma del TLCAN (Cárdenas, 2013). Hay dos empresas que lideran los crecimientos de la actividad minera en el periodo de estudio: First Majestic Silver Corp. de origen canadiense y Minera Frisco S.A.B. de C.V. perteneciente a Grupo Carso.

Actualmente, First Majestic es dueña de seis minas de oro y plata: La Parrilla, La Encantada, San Martín, Del Toro, Santa Elena y San Dimas, las cuales comenzaron operaciones en 2004, 2006, 2006, 2013, 2015 y 2018 respectivamente. Minera Frisco cuenta con nueve minas: San Felipe, Tayahua, San Francisco del Oro, María, El Coronel, Asientos, Ocampo, Concheño y Porvenir, las cuales iniciaron operaciones en 1994, 1998, 2001, 2004, 2008, 2008, 2012, 2013 y 2013, respec-

tivamente. De los 18 municipios que incrementaron su producción minera sustancialmente entre 2004 y 2014, en siete se debió gracias a la inversión de alguna de estas dos empresas (First Majestic Silver, s.f.; Minera Frisco, 2018).

Además de estas dos grandes empresas, existen otras minas importantes que fueron creadas durante este periodo. Estas son la mina de carbón Lulú en el municipio de Escobedo, Coahuila; la mina Dolores en Madera, Chihuahua; la mina Cieneguita en Urique, Chihuahua; Los Filos en Eduardo Neri, Guerrero; Las Truchas en Arteaga, Michoacán; Cuzcatlán en San José del Progreso, Oaxaca; San Xavier en Cerro de San Pedro, San Luis Potosí; Piedras Verdes en Álamos, Sonora; y la mina Mulatos en Sahuaripa, Sonora.

Por otro lado, dentro del sector minero también se incluye la extracción petrolera. Los municipios en los que este sector tuvo su mayor crecimiento corresponden a Los Aldamas, Nuevo León, donde se encuentra el Pozo Alondra I de Petróleos Mexicanos (PEMEX); y en Venustiano Carranza, Puebla donde se extrae petróleo utilizando la técnica de fracking.

Algunas de las minas creadas en el periodo de 2004 a 2014 y que pertenecen a los sectores de mayor crecimiento se han visto rodeadas de controversias por la contaminación, por los incidentes relacionados con derrumbes dentro de las minas, o por la violencia en las zonas en las que operan (Suarez, 2019; Milenio, 2011; Casillas Mendoza, 2014; Admin, 2015; Guerrero, 2019). Además, es común que las ganancias producidas por las actividades mineras no siempre se traduzcan en derrama económica para los pobladores de las comunidades cercanas. Un ejemplo de esto ocurre en el municipio de San José del Progreso, Oaxaca, pues la mina Cuzcatlán mantiene ganancias millonarias mientras que el 90 % de la población del municipio se encuentra en pobreza (C. A. Hernández, 2019).

En el tema de la contaminación destaca el caso de la mina San Xavier, en el municipio de Cerro de San Pedro. Después de operar durante una década, terminó sus actividades de extracción en 2016. Actualmente, aún persisten los daños ecológicos que produjo, debido a los residuos de sustancias cianuradas que aún escurren en el acuífero que abastece a las comunidades aledañas a la mina y a la ciudad de San Luis Potosí. Además, dejó otros problemas para los habitantes de la comunidad aledaña debido a la deforestación y desertificación de la zona (Suarez, 2019).

Respecto a las minas en las que se presentaron incidentes importantes, destaca el caso de la mina Lulú, la cual fue clausurada en 2011 después de un derrumbe en el que fallecieron dos trabajadores (Milenio, 2011). Del mismo modo, la mina Cieneguita se vio en medio de una controversia en 2018 después de un accidente en el que se derrumbó uno de los muros de contención de la presa de jale, contaminando el Río Fuerte y matando a 7 trabajadores. A pesar de ello, los pobladores de la comunidad de Cieneguita continúan a favor de las operaciones de la mina. Esto se debe a que los pobladores dependen plenamente ella, por lo que de ser clausurada tendrían que emigrar («Previsible, desastre en mina de Urique», 2018; Álvarez, 2018).

Finalmente, la violencia sobresale como uno de los principales motivos por los que algunas minas han dejado de operar. Tal es el caso de la mina Dolores en Chihuahua que en 2018 suspendió sus operaciones. Igualmente, en el municipio de Arteaga, Michoacán en 2014 la actividad quedó paralizada, debido al cierre de minas provocado por el gobierno para combatir al crimen organizado que tomó posesión de varias minas en la región (Casillas Mendoza, 2014; Admin, 2015). De la misma manera ocurre actualmente en Eduardo Neri, Guerrero ya que los grupos de delincuencia organizada mantienen una confrontación para apoderarse de la mina, lo cual ha provocado un incremento sustancial de la violencia en la zona (Guerrero, 2019). Finalmente, en San José del progreso, Oaxaca, existe un conflicto entre la comunidad indígena originaria y la minera que opera, lo cual en 2012 culminó en el asesinato de dos de los miembros de la Coordinadora de los Pueblos Unidos del Valle de Ocotlán (Matías, 2012). Se resalta el hecho de que dichas minas no han traído progreso económico a las poblaciones aledañas, sino incrementos en la violencia que han dejado un sinnúmero de asesinatos, secuestros y personas desplazadas.

Sector 33. Industrias metalúrgica y metalmecánica

Por otro lado, de acuerdo con lo presentado en la tabla 2.2, las industrias manufactureras en su conjunto conforman el sector que con mayor frecuencia presenta tasas de crecimiento elevadas. Como se menciona en la sección 2.3.1, las industrias manufactureras se pueden clasificar en tres subsectores. Entre estos, destaca el correspondiente a las industrias mecánica y metalmecánica. En general, en este subsector el crecimiento proviene del desarrollo de parques industriales o el establecimiento de empresas ancla que funcionan como el principal motor de crecimiento de toda la industria. Sobresale el hecho de que las inversiones realizadas provienen principalmente de empresas extranjeras, las cuales además son las principales promotoras de la creación de zonas industriales.

El municipio de Pesquería en Nuevo León es el principal ejemplo del desarrollo de la industria entre 2004 y 2014. Este municipio, que se dedicaba al sector primario, comenzó a desarrollar rápidamente un sector industrial. A partir de 2009 con el plan de desarrollo municipal se implementaron políticas para atraer la inversión extranjera. Estas culminaron con la construcción de una planta armadora de la empresa KIA Motors, que comenzó su producción en 2016. Pesquería, por lo tanto, se convirtió en el municipio con mayor crecimiento industrial de la zona metropolitana de Monterrey en este periodo. (Shabot, 2015; Garza & Garza, 2015).

Entre los municipios que desarrollaron parques industriales entre 2004 y 2014 se encuentran Matamoros, Coahuila; Acámbaro, Guanajuato; Guanajuato, Guanajuato; Jilotepec, Estado de México; y San Juan de los Lagos, Jalisco. En particular, en los municipios de Pueblo Viejo y Tuxpan, en el Estado de Veracruz, el crecimiento de la industria está relacionado con el crecimiento de la industria de la construcción de plataformas marinas. Adicionalmente, Guaymas, Sonora es un mu-

nicipio que se ha visto beneficiado por el aumento del interés de la industria aeroespacial de invertir en México. Actualmente en el Estado de Sonora se encuentran más de 60 empresas de esta industria, siendo Guaymas uno de los principales receptores de inversión extranjera en la última década. Actualmente, las autoridades estatales y municipales en conjunto con el sector privado e instituciones trabajan para crear un clúster especializado en industrias avanzadas (Rico, 2013; Ayala Espinosa, 2019).

Por otro lado, se encuentran los municipios cuyo sector industrial se desarrolló gracias al establecimiento de una fábrica proveniente de alguna empresa de gran tamaño. Por ejemplo, en Manuel Doblado, Guanajuato se desarrolló la empresa de Sembradoras Dobladenses, la cual se dedica a la fabricación de maquinaria agrícola. El municipio de Santa Cruz Quilehtla, Tlaxcala, ha sido receptor de inversión extranjera liderada principalmente por la inversión de dos grandes empresas: Sumitomo Electric Bordnetze (SEBN) y Schneider Electric. SEBN es una empresa multinacional dedicada al diseño, desarrollo y manufacturación de autopartes que en 2007 inició operaciones en su planta en Tlaxcala fabricando equipo eléctrico y electrónico para vehículos automotores (SEBN, 2007). Schneider Electric inició sus operaciones en 2002 y tiene como actividad económica principal la fabricación de equipo y aparatos de distribución de energía eléctrica (Schneider Electric, 2019). Finalmente, en el municipio de Veracruz, Veracruz, la industria metalmecánica está liderada por TenarisTamsa, con su Centro Industrial de Tenaris en México, en donde se fabrican tubos de acero para la industria energética. El Centro Industrial en 2011 realizó su más reciente ampliación importante con la construcción de su tercera fábrica (TenarisTamsa, 2016).

Sector 32. Industrias química, de fabricación de productos derivados del petróleo, madera y papel

Las industrias manufactureras relacionadas con el subsector que incluye las industrias química, de fabricación de productos derivados del petróleo, del plástico y del hule también han presentado gran crecimiento en algunos municipios. San Andrés Cholula en Puebla es un municipio cuya industria de crecimiento se relaciona con la fabricación de autopartes plásticas. En Apaseo el Alto, Guanajuato se distingue la planta industrial de Sayer Lack, la cual en 2004 realizó un proyecto de ampliación de su capacidad instalada (Sayer Lack, 2004). En Tierra Blanca, Veracruz se encuentra la fábrica Vidriera Tierra Blanca. La planta comenzó sus operaciones en 2006 y es considerada la más moderna a nivel mundial («Operan en Tierra Blanca vidriera más grande del mundo», 2008). En Cuernavaca, Morelos la empresa Bridgestone inició operaciones en 1980 y se ha mantenido como la empresa representativa del sector. La empresa se caracteriza por su estable crecimiento, ligado al crecimiento del sector automotriz en México. En 2015 realizó modificaciones en sus líneas de manufactura y un cambio en el plan de producción para aumentar el número diario de unidades producidas. Actualmente, con el incremento de las ventas en el sector automotriz, la empresa pla-

nea realizar inversiones por 100 millones de dólares entre 2019 y 2020 que serán dirigidos a las plantas de Cuernavaca y Monterrey (Ramírez, 2015; Cantera, 2018).

Dentro de la industria de fabricación de productos hechos a base de minerales no metálicos resalta la industria cementera. Una particularidad importante de esta industria es que las empresas de capital mexicano son las principales productoras a nivel nacional. La industria se ha desarrollado en municipios como Palmar de Bravo, Puebla donde se encuentra la empresa cementera CYCNA de Oriente, del Grupo Cruz Azul, inaugurada en 2007. En 2015 se inauguró una segunda línea de producción lo que le permitió alcanzar el 100 % de su capacidad proyectada. En 2017 obtuvo el reconocimiento de Empresa Socialmente Responsable que otorga el Centro Mexicano para la Filantropía (CYCNA de Oriente, 2018; «CYCNA de Palmar de Bravo, Empresa Socialmente Responsable», 2017). También, el municipio de Cerritos, San Luis Potosí, es donde se encuentra una de las tres plantas productoras de cemento de la empresa Cementos Moctezuma. Esta planta de producción fue inaugurada en 2004 y desde entonces ha experimentado un crecimiento sustancial alcanzando un récord de producción en el sector. En 2016 se confirmó la implementación del uso de energías limpias en los procesos productivos de la planta (Cementos y Concretos Moctezuma, 2019; Subsecretaría de Minería, 2016; Comunicación Social San Luis Potosí, 2016). Finalmente, Cárdenas, Tabasco, a pesar de ser un municipio conocido por su importancia para la industria petrolera, tuvo su mayor crecimiento con el inicio de operaciones de una planta de fabricación de concreto de Cemex México S.A. de C.V.

Dentro de este subsector de las industrias manufactureras, también se encuentran las industrias de la madera, el papel e impresión. En este sentido, el único municipio cuyo subsector de crecimiento está relacionado con estos productos es Río Bravo, Tamaulipas.

Finalmente, entre las industrias manufactureras también se encuentran los subsectores dedicados a la industria alimentaria, la industria de bebidas y tabaco, la fabricación de textiles y prendas de vestir, y la fabricación de productos de cuero y piel. Estas industrias tienen una mayor relación con el sector primario y tienden a tener un comportamiento distinto al de las otras industrias. En este sentido, son las que con menos frecuencia provocan grandes crecimientos, y estos tienden a estar vinculados con una sola empresa dentro del municipio.

En Nava, Coahuila la empresa extranjera Constellation Brands adquirió una planta cervecera de Grupo Modelo. Después de la adquisición se realizó una inversión significativa en la planta y actualmente es considerada la fábrica cervecera más grande del mundo (F. Hernández, 2017). En el municipio de Doctor Mora, Guanajuato en 2007 comenzó a operar una planta maquiladora de la empresa Taylor Farms de México, la cual se dedica al procesamiento, empaque y comercialización de vegetales (Trabajo, 2019). En Tepic, Nayarit la industria creciente está ligada a las embotelladoras que operan en el parque industrial. Entre ellas la más importante es la Embotelladora del Nayar S.A. de C.V. - Coca Cola, que se dedica a la elaboración y venta de bebidas gaseosas y agua purifi-

cada. (Centro de Desarrollo del Sistema Coca-Cola, 2013; INEGI, 2014). En Nopalucan, Puebla se encuentran principalmente la empacadora San Marcos y la planta distribuidora de la Pasteurizadora Maulec S.A. de C.V. (Méndez, 2014; Pausterizadora Maulec S.A. de C.V., 2017). Finalmente, en Culiacán, Sinaloa a partir de 2012 el Grupo Industrial Maseca (GIMSA) comenzó la construcción de una planta de producción de harina de maíz (Torres, 2012).

Otros sectores

Los sectores de comercio al por mayor, comercio al por menor y construcción generan grandes crecimientos con menor frecuencia relativa que el sector minero o las industrias manufactureras. En estos sectores el crecimiento está ligado a situaciones particulares en espacios y periodos de tiempo específicos.

El sector de comercio al por mayor creció principalmente en los municipios de Uruapan, Michoacán y Puerto Peñasco, Sonora. En Uruapan el crecimiento del sector está ligado al crecimiento de la industria aguacatera para la exportación. A partir de la firma del TLCAN, la exportación de aguacates a Estados Unidos comenzó un rápido crecimiento que se ha sostenido hasta la actualidad. La popularidad del aguacate también se ha manifestado en otros países como China en la última década, permitiendo a los grandes exportadores incrementar sus ventas, convirtiendo al aguacate en la industria estrella de Michoacán (Larmer, 2018). En el caso de Puerto Peñasco el crecimiento se asocia con la planta de Bebidas Mundiales S. de R.L. de C.V. (Coca Cola), la cual funge como centro de distribución por lo que su actividad económica principal está catalogada como comercialización de bebidas no alcohólicas (INEGI, 2014).

Los cambios en el sector de comercio al por menor son producto de la construcción de centros comerciales dentro de los municipios estudiados. Esto ocurrió en Gustavo A. Madero, Ciudad de México; Pachuca de Soto, Hidalgo; Huixquilucan, Estado de México; y Othón P. Blanco, Quintana Roo. En estos municipios se establecieron Parque Lindavista en 2006, el Centro Comercial Galerías Pachuca en 2003, Paseo Interlomas en 2011 y Plaza Las Américas en 2003, respectivamente.

En el sector construcción se presentan dos casos específicos. En Hostotipaquillo, Jalisco el sector no contiene ninguna empresa en la base de datos del Censo Económico de 2004. De este modo, la producción en el Censo Económico de 2014 corresponde a la construcción del Proyecto Hidroeléctrico “Alfredo Elías Ayub”, también conocido como Presa La Yesca, en 2012 («Proyecto hidroeléctrico La Yesca», 2018). Por otro lado, en Juárez, Nuevo León se registró un crecimiento sustancial de la construcción de viviendas en el sector inmobiliario (INEGI, 2014).

Tal como se menciona al inicio de la sección, los cambios en los sectores de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y gas por ductos al consumidor final; transportes, correos y almacenamiento; información en medios masivos; y servicios financieros y de seguros se deben principalmente a un cambio de metodología en el Censo Económico de 2014.

En el sector de información de medios masivos, el cambio en metodología produjo una redistribución de la producción de Radiomovil Dipsa S.A. de C.V. (Telcel). En el Censo Económico de 2014 la suma de los valores de las variables se asigna a las oficinas regionales. Esto ocurre en los municipios de Miguel Hidalgo en la Ciudad de México, y en Mérida, Yucatán.

En el sector de transportes, correos y almacenamiento la redistribución está asociada con los ingresos de Caminos y Puentes Federales de Ingresos y Servicios Conexos (CAPUFE) y de algunas de sus plazas de cobro. Los cambios más importantes ocurrieron en los municipios de Polotitlán, Estados de México; San Martín Texmelucan, Puebla; y Huatabampo, Sonora. En el mismo sector se encuentra también el crecimiento de dos municipios en los cuales PEMEX se dedica al transporte de gas natural por ductos. Estos son San Fernando, Tamaulipas y Medellín de Bravo, Veracruz. Sin embargo, existe la posibilidad de que el crecimiento de estos municipios también esté relacionado al cambio de metodología del Censo Económico de 2014 y la producción se haya asignado a establecimientos particulares.

En el sector de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y gas por ductos al consumidor final hubo cambios metodológicos que provocaron un efecto de reasignación del valor de las variables económicas. Esto produjo que el sector creciera sustancialmente en la alcaldía Cuauhtémoc de la Ciudad de México. No obstante, el crecimiento del sector en Valladolid, Yucatán no está relacionado con este efecto de reasignación, sino con la ampliación de la central termoeléctrica de ciclo combinado Felipe Carrillo Puerto.

En el sector de servicios financieros y de seguros el crecimiento se debe al surgimiento de entidades financieras cuya producción en el Censo Económico de 2014 se asigna a la región donde se encuentra la matriz. Esto sucede en la alcaldía Iztapalapa en la Ciudad de México, debido al crecimiento de Banco Azteca, creado en 2002 y cuya dirección fiscal se encuentra localizada en dicha alcaldía. Similarmente sucede en el municipio de Monterrey en Nuevo León, donde se localiza el Banco Ahorro Famsa, creado en 2007.

Únicamente un municipio creció sustancialmente en el sector de servicios profesionales, científicos y técnicos. En Coatzintla, Veracruz la planta de Grupo Sabritas S. de R.L. de C.V. tiene registrados los servicios de consultoría en administración como actividad económica principal. Esto puede estar relacionado con el modelo de negocio de la marca, que fomenta a nuevos microempresarios a establecer puntos de venta para comercializar sus productos. De este modo, la empresa tiene servicios de capacitación y consultoría para las personas interesadas en iniciar una franquicia de la compañía (INEGI, 2014; «Sabritas quiere formar un ejército de microemprendedores», 2016; «Sabritas impulsa al microempresario con franquicias de Tosticentros», 2016).

Finalmente, el sector corporativos se ha desarrollado en las zonas metropolitanas más grandes del país. En particular destacan las alcaldías Cuajimalpa de Morelos y Magdalena Contreras en la Ciudad de México, así como el municipio de San Pedro Garza García en la zona metropolitana de

Monterrey.

2.5.2. Análisis de los municipios con crecimiento negativo del sector de especialización

En esta sección se analizan los 78 sectores de mayor decrecimiento, para los cuales se encuentra información pública disponible en el periodo de estudio. Aquellos que tuvieron los mayores cambios en nivel absoluto fueron los sectores de servicios financieros; minería; y generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y gas por ductos al consumidor final.

Como se mencionó en la sección anterior, algunos de los cambios en el valor de la producción de un sector son producto de un cambio en la metodología de los Censos Económicos de 2014, en donde la producción de algunas unidades económicas se registra a nivel empresa. Así, la información de distintos establecimientos puede ser asignada a una matriz y por tanto, al lugar geográfico donde se encuentra la matriz sin importar que provenga de establecimientos en un lugar geográfico distinto. Esto ocurre principalmente en los sectores de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y gas por ductos al consumidor final; transportes, correos y almacenamiento; y servicios financieros y de seguros.

Los sectores que presentan cambios negativos con mayor frecuencia corresponden a los de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y gas por ductos al consumidor final; e industrias manufactureras, especialmente las relacionadas con la industria alimentaria, la industria de bebidas y tabaco, la fabricación de textiles y prendas de vestir, y la fabricación de productos de cuero y piel. Sin embargo, en términos de valor absoluto de producción, los cambios más grandes se presentaron en los sectores de minería; generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y gas por ductos al consumidor final; y servicios financieros y de seguros. En estos últimos, únicamente la minería se dio por la disminución de la producción en las unidades económicas del sector. El resto se atribuyen a los cambios metodológicos mencionados anteriormente.

De los municipios analizados, 27 de ellos fueron afectados por los cambios en el sector de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y gas por ductos al consumidor final. A diferencia de las industrias manufactureras, el comercio o la prestación de servicios, la generación y transmisión de energía eléctrica es difícil de ser atribuida a una única unidad. Por esta razón, la producción de la Comisión Federal de Electricidad (CFE) en algunos municipios se reasignó a la matriz en la Ciudad de México. Entre los afectados se encuentran La Paz, Baja California Sur; Campeche, Campeche; Manzanillo, Colima; San Cristobal de las Casas, Chiapas; Guanajuato, Guanajuato; Zihuatanejo de Azueta, Guerrero; Ixmiquilpan, Hidalgo; Tepic, Nayarit; Othón P. Blanco, Quintana Roo; Culiacán, Sinaloa; Tampico, Tamaulipas; Veracruz, Veracruz; y Mérida, Yucatán. Los cambios redistributivos en el mismo sector, pero que no fueron provocados directamente por la CFE se presentaron en Allende, Coahuila; Copainalá, Chiapas; Iztacalco,

Ciudad de México; San Luis de la Paz, Guanajuato; Tépam de Galeana, Guerrero; El Arenal, Hidalgo; Pesquería, Nuevo León; Juan Galindo, Puebla; Atltzayanca, Tlaxcala; Jamapa, Veracruz; y Santiago Tuxtla, Veracruz.

En los municipios restantes, el cambio en el sector está ligado a la producción de las plantas de generación de electricidad. En Palizada, Campeche se encuentra una planta de ciclo combinado, la cual en 2003 comenzó operaciones y en 2008 se vendió a la empresa extranjera InterGen («InterGen to acquire TransAlta's Mexican generation portfolio», 2008). En Valle Hermoso, Tamaulipas existen 3 centrales eléctricas de ciclo combinado creadas en 2002, 2004 y 2005 respectivamente. En 2007 todas ellas fueron vendidas a una empresa de origen español llamada Gas Natural (Cruz Serrano, 2007). Finalmente, el caso de Tuxpan, Veracruz es el más interesante. En este municipio existe la termoeléctrica Presidente Adolfo López Mateos desde 1991. Esta estaba diseñada para garantizar la seguridad energética nacional, con una capacidad para producir hasta 2,100 megawatts de energía eléctrica, lo que la situaba como la mayor productora de electricidad a nivel nacional. Sin embargo, para el 2013 solo producía al 55.67 % de su capacidad. La CFE desde entonces ha hecho inversiones significativas en otras tecnologías para crear plantas hidroeléctricas, nucleoelectricas, eoloelectricas y plantas generadoras de ciclo combinado, que producen energía de forma más eficiente y limpia. Así, a pesar de que su estado sigue siendo activo actualmente, la termoeléctrica de Tuxpan opera actualmente sin uno de sus generadores y está en vías de ser abandonada por completo (Escamilla, 2015; «Cae 79 % productividad de Termoeléctrica de Tuxpan», 2014).

En el sector de transportes, correos y almacenamiento, los cinco municipios afectados por la redistribución son Ahumada, Chihuahua; Hostotipaquillo, Jalisco (en ambos el sector desapareció por completo); Teoloyucan, Estado de México; Xochitepec, Morelos; y General Bravo, Nuevo León. Finalmente, los tres afectados por la redistribución en el sector de servicios financieros y de seguros son las alcaldías de La Magdalena Contreras y Cuauhtémoc en la Ciudad de México; y el municipio de Morelia en Michoacán.

Sector 31. Industrias alimentaria, de bebidas, fabricación de textiles y calzado

Como se mencionó anteriormente, las industrias manufactureras constituyen en su conjunto el sector que con mayor frecuencia presenta cambios negativos. Esto ocurre principalmente en los subsectores relacionados con las industrias de alimentos, bebidas, fabricación de productos textiles y de calzado. En estos subsectores los cambios son provocados en su mayoría por la decadencia de la industria principal del municipio. Sin embargo, en algunos municipios estos cambios en la composición de la industria están ligados al tamaño de la superficie municipal. En los municipios pequeños el proceso natural de creación y desaparición de establecimientos produce cambios sustanciales en la producción de las industrias. Además, dado que son municipios pequeños, las empresas ahí establecidas prefieren relocalizarse hacia zonas productivas más atractivas, como parques

industriales. Un ejemplo de ello sucedió en Medellín de Bravo en Veracruz, cuya industria se mudó al municipio contiguo, dentro de la misma zona metropolitana.

Entre los cambios derivados de la reducción en la producción, la industria textil es la responsable en cuatro municipios: Tulancingo de Bravo, Hidalgo; Santiago Miahuatlán, Puebla; Cadereyta de Montes, Querétaro; y Luis Moya, Zacatecas. En Tulancingo, Santiago Miahuatlán y Luis Moya la industria se ha visto afectada considerablemente por la entrada de ropa de baja calidad de países asiáticos desde el inicio de la década del 2000, maquinaria y equipo que se han vuelto obsoletos, prácticas desleales de las empresas que desaparecen de la noche a la mañana y una disminución considerable en las ganancias, que han vuelto esta industria poco rentable (Ocadiz, 2019; Nabor, 2009; Ollaquindia, 2014). En Cadereyta de Montes, el decrecimiento del sector está asociado con la desaparición de la empresa Playtex, dedicada a la fabricación de ropa interior. Esta empresa estuvo operando durante 20 años en el municipio hasta finalizar en el año 2007 (Notimex en Querétaro, 2007).

Los otros subsectores que provocaron decrecimientos importantes fueron la industria del pulque en Zinacantepec, así como la industria del calzado en San Mateo Atenco. Ambos municipios pertenecen al Estado de México. Diversos municipios de dicho Estado han sido importantes productores de pulque. Sin embargo, la producción ha disminuido considerablemente debido a que la bebida es cada vez menos popular entre la población. No obstante, hoy en día es una industria que trabaja para su recuperación y busca exportar la bebida, principalmente a Estados Unidos (V. González, 2013; Redacción Consigna, 2014). Por otro lado, la industria del calzado de San Mateo Atenco se ha visto afectada por la entrada de productos de China. Esto se debe a que los zapatos elaborados artesanalmente en la región no pueden competir con los bajos precios de los productos importados (Primero Editores, 2019; C. González, 2019).

Un caso particular ocurre en Pungarabato, Guerrero. Este municipio perteneciente a la zona de Tierra Caliente ha sido víctima del crimen organizado a lo largo de todo el periodo de estudio, lo cual ha ocasionado que todas las industrias se hayan visto afectadas, especialmente la producción de refrescos con el cierre de las fábricas de Coca-Cola. Además, la violencia ha provocado el desplazamiento de miles de personas, ya que para muchas familias es su única opción. Los terrenos abandonados por estas familias eventualmente se han convertido en campos de siembra de amapola para la producción de opioides como la heroína (Velediaz, 2014; Aguilar, 2012; Kánter Coronel, 2014).

En Atlixco, Puebla la producción agrícola ha ido en declive. Debido a la depredación de sus microclimas y la sobreexplotación de recursos forestales, la fertilidad de la tierra ha disminuido considerablemente. Esto ha ocasionado que las industrias dependientes de la producción agrícola se hayan visto desfavorecidas. Además, los antiguos molinos han dejado de funcionar y las fábricas textiles han desaparecido. Actualmente, el municipio es principalmente productor de flores de

temporada como la flor de cempasúchil y la nochebuena (Contreras, 2011; Mena, 2019).

Finalmente, la Heroica Ciudad de Juchitán de Zaragoza en Oaxaca es un municipio donde la industria ha dado paso a la tecnología, debido a la construcción de parques eólicos. En el municipio actualmente no existen fábricas manufactureras grandes, debido a que todos los recursos y mano de obra calificada se dedican al mantenimiento de los parques eólicos existentes y a la construcción de nuevos. A pesar de ello, se ha creado una brecha mayor de desigualdad, ya que la mayoría de los habitantes del municipio continúan viviendo en pobreza, con falta de acceso a servicios públicos y rezago educativo. Esto sucede parcialmente porque la legislación actual indica que los impuestos entran a las arcas estatales y federales (Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, 2002; «Rodeados de parques eólicos, habitantes de Juchitán no ven mejoras en sus condiciones de vida.», 2018).

Sector 32. Industrias química, de fabricación de productos derivados del petróleo, madera y papel

El siguiente subsector dentro de las industrias manufactureras corresponde a la fabricación de papel y productos maderables; a la industria química; y a la de fabricación de productos derivados del petróleo. En Uruapan, Michoacán destaca la industria del papel liderada por una fábrica de la empresa SCA que es de las pocas en el sector que continúa operando («SCA: 40 años trabajando con los habitantes de Uruapan», 2015). Por otro lado, en Tlalmanalco, Estado de México, la misma industria tuvo un auge con la fábrica de papel San Rafael, sin embargo, después de terminar sus operaciones provocó que el pueblo se enfocara más en su sector turístico (López, 2017). Dado que la industria del papel depende en gran medida de la disponibilidad de los recursos forestales, el problema de la sobreexplotación ha tenido un gran impacto sobre esta industria.

En Cuautinchán, Puebla la producción corresponde a la industria cementera. Sin embargo, el cambio en el sector se debe a una reasignación de establecimientos en las bases de los Censos Económicos. La planta de cemento Tepeaca de CEMEX S.A.B. inaugurada en 1995 actualmente continúa operando y en 2014 comenzó una ampliación de la planta. Sin embargo, la producción correspondiente a dicha planta se reasignó en los Censos Económicos de 2014 al municipio contiguo de Tecali de Herrera (CEMEX México, 2014).

Finalmente, en Tuxpan, Jalisco; San Martín Texmelucan, Puebla; y Jesús Carranza, Veracruz la empresa responsable de la producción en el sector es PEMEX. Por ello, a pesar de que la empresa continúa operando en dichos municipios, los resultados de producción dependen en gran medida de su desempeño a nivel nacional, así como de la intensidad del robo de combustibles. Es particularmente interesante el caso de la alcaldía Gustavo A. Madero, en el cual desaparece el subsector dedicado a la fabricación de productos derivados del petróleo y el carbón.

Sector 33. Industrias metalúrgica y metalmecánica

Finalmente, se encuentra el subsector de las industrias manufactureras relacionado con las industrias metálicas y metalmecánicas, así como la fabricación de maquinaria y equipo, aparatos electrónicos y eléctricos, muebles, colchones y persianas, y equipo de transporte.

En el municipio de Nuevo Casas Grandes, Chihuahua la empresa maquiladora Delphi Alambrados y Circuitos Eléctricos II concretó en 2009 el cierre de sus instalaciones y despidió a mil 200 empleados. Esto ocurrió debido a que la crisis económica ocurrida en ese año llevó a que se cerrara esta planta y se trasladaran operaciones a Juárez («En Chihuahua maquiladora Delphi y Femsa despiden a 1,250 personas», 2009).

En Charcas, San Luis Potosí; Santa Ana, Sonora; e Hidalgo del Parral, Chihuahua la industria de fabricación de productos metálicos estaba ligada a la extracción minera de los municipios. Sin embargo, a pesar de que la minería de minerales metálicos continúa siendo de gran importancia, los productos ya no se fabrican dentro de los mismos municipios. En cambio, las mineras extranjeras prefieren exportar los minerales extraídos para producir en otros países (WikiMexico, 2014–2020; Academia Mexicana de Ciencias, 2018; Gutiérrez, 2019).

El municipio de Taxco, Guerrero se caracteriza por su industria de fabricación de orfebrería de plata. A pesar de que esta industria se mantiene como la principal actividad económica del municipio, para muchos artesanos actualmente ya no genera grandes ganancias. Por lo tanto, el municipio se beneficia de su historia y tradición atrayendo el turismo que permite a las familias dedicarse a otros sectores como el comercio o los servicios de hospedaje (Urióstegui Flores, 2016).

Finalmente, el municipio de Acuamánalá de Miguel Hidalgo en Tlaxcala es considerado el gran perdedor de la industria metalmecánica y el segundo mayor perdedor de la lista en general. Esto se debe principalmente a que su municipio contiguo, Santa Cruz Quilehtla, logró atraer la inversión de dos grandes empresas internacionales. Esto provocó que otras empresas más pequeñas prefirieran concentrarse cerca de los parques industriales creados por SEBN y Schneider Electric, desmantelando la industria metalmecánica de Acuamánalá.

Sector 21. Minería

Los municipios en los que el sector minero decreció son Cárdenas y Comacalco en Tabasco, y Reforma en Chiapas. En Comacalco el sector minero desapareció por completo. La fuente de estos cambios en todos los casos está relacionada con el levantamiento de un movimiento en oposición a los proyectos mineros a cielo abierto. Dicho movimiento fue liderado por Mariano Abarca Robledo y la Red Mexicana de Afectados por la Minería (REMA).

La minería a cielo abierto, también llamada minería a tajo abierto, se desarrolla en la superficie de un terreno, a diferencia de la minería subterránea, y utiliza un método de lixiviación con cianuro

que puede ser altamente contaminante. Entre las afectaciones que puede provocar una mina de este tipo, destacan la emisión de gases nocivos y la contaminación de los recursos hídricos como los ríos, lo cual a su vez repercute en la flora y fauna locales. A pesar de ello, al inicio de la década del 2000 inició un auge en el otorgamiento de concesiones a empresas extranjeras para invertir en minas mexicanas a tajo abierto, aunque no contaran con los estudios de impacto ambiental requeridos por la Ley (Enciso, 2011; Sariago Rodríguez, 2009).

El origen de las movilizaciones en Chiapas se remonta al descontento de los pobladores del municipio de Chicomuselo con la empresa canadiense Blackfire. El conflicto experimentó su punto más crítico a finales de 2009, cuando el líder de la REMA, Mariano Abarca, fue asesinado presuntamente por empleados de Blackfire y funcionarios municipales. Este hecho provocó un auge en las movilizaciones de la REMA contra las empresas mineras en otras entidades del sur de la República, con efectos en las minas cercanas en los municipios de Cárdenas y Comacalco en Tabasco, y Reforma en Chiapas. Actualmente, la REMA continúa con su labor en la defensa de campesinos y pequeñas comunidades contra empresas mineras a lo largo de todo el país (REMA, 2017).

Otros sectores

Existen cinco municipios que se vieron afectados por el decrecimiento de su sector de comercio al por mayor: Apatzingán, Michoacán; Felipe Carrillo Puerto, Quintana Roo; Martínez de la Torre, Veracruz; Yanga, Veracruz; y la alcaldía Tláhuac en la Ciudad de México. En ambos municipios veracruzanos el sector está relacionado con el cultivo de caña, así como la producción y la comercialización de azúcar y otros derivados. Después de décadas de dedicarse al cultivo de caña de azúcar, la producción en los ingenios es actualmente considerada como menos eficiente que otros tipos de fábricas, lo que ha propiciado que algunos de ellos cerraran. En particular, en el municipio de Martínez de la Torre en 2010 cerró el Ingenio Independencia, lo cual obligó a muchos de los habitantes a abandonar la profesión y migrar (Velarde Martínez, 2018; Jiménez García & Graillet, 2010). Por otro lado, en Apatzingán la disminución del sector está ligada a la crisis que experimenta dicho municipio en términos de inseguridad y violencia (Martínez, 2015). Finalmente, en Felipe Carrillo Puerto desapareció un establecimiento dedicado al comercio al por mayor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco.

Tres municipios decrecieron en el sector construcción, debido a circunstancias especiales. En el caso del municipio de Pachuca de Soto, Hidalgo la reducción del sector se concentra en el subsector de edificación de residencias. Esto está relacionado con una reducción significativa de la disminución de la población del municipio propiciada por un cambio en los límites territoriales. En el municipio de Santa María del Oro, Nayarit en 2004 inició la construcción del Desarrollo Turístico Residencial "Santa María del Oro", el cual se enfocó en ampliar las zonas urbanas y construir hoteles. Este municipio es conocido principalmente por el Lago Cráter de Santa María del Oro,

el cual es el atractivo turístico principal y el foco principal del plan de desarrollo urbano de ese periodo. Al finalizar el proyecto de construcción, el sector de construcción se redujo considerablemente (Homoturismo S.A. de C.V., 2004). Finalmente, en el municipio de San Pablo Villa de Mitla, Oaxaca se encuentra la Zona Arqueológica de Mitla. Destacan los trabajos de restauración de la zona arqueológica, los cuales finalizaron en 2010 para los festejos del Bicentenario de la Independencia (Instituto Nacional de Antropología e Historia, 2009a; Instituto Nacional de Antropología e Historia, 2009b).

El municipio de Centla en Tabasco se define por la disminución de la producción en su sector de agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza. La región se caracteriza por los ríos que envuelven el estado, siendo el Grijalva el principal. En 2007 el estado presenció una gran inundación que paralizó la actividad económica durante dos meses. De los municipios afectados, en Centla tuvo un gran impacto dado que su cabecera municipal se encuentra en la costa. Sin embargo, este evento no fue aislado pues la región se caracteriza por constantes inundaciones que afectan al sector primario. Por esta razón los pobladores diversifican el riesgo dedicándose a otras actividades productivas como el comercio e impulsando su sector turístico (Arteaga, 2017; Jiménez, 2011).

Finalmente, el municipio de Puerto Peñasco en Sonora se caracteriza por el decrecimiento de su sector de servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles. Inicialmente un pueblo pesquero, Puerto Peñasco se convirtió en una ciudad receptora de turismo estadounidense a partir de los años noventa. Esto produjo un crecimiento acelerado de la economía y de la población y, consecuentemente, un auge inmobiliario sustancial. De este modo, Puerto Peñasco se convirtió en una urbe caracterizada por el turismo de segunda residencia. Este se distingue por la creación de viviendas que son adquiridas por los locales, quienes las alquilan a los turistas durante los periodos vacacionales. Sin embargo, este tipo de urbanismo ha creado una dualidad, con zonas exclusivas en las que se concentra el turismo aisladas del resto de la ciudad. Esto eventualmente hace que el turismo de segunda residencia sea menos redituable para los dueños de las propiedades, pues el costo de adquirir una residencia en una zona exclusiva es muy alto. Esto ha ocasionado una reducción significativa del sector de alquileres (Enríquez Acosta, 2008).

2.6. Instituciones y política industrial

El análisis presentado en la sección 2.5 muestra algunos patrones. Uno de los aspectos más destacados es el hecho de que en los municipios de mayor crecimiento, los cambios en la estructura productiva fueron provocados primordialmente por el establecimiento o ampliación de una sola unidad económica. Esto ocurre especialmente en los sectores de minería e industrias manufactureras. Conjuntamente, se observa que son las empresas transnacionales de capital extranjero quienes

impulsan dichos cambios y favorecen el desarrollo de zonas industriales. Además, en la sección se mostró que, a pesar de que en estos municipios la producción aumentó en promedio un 31.57 %, las remuneraciones por trabajador solo aumentaron 2.67 %. Esto implica que las ganancias del crecimiento no se traducen en beneficios adicionales para los trabajadores.

El análisis del sector minero mostró que el crecimiento de la producción no se tradujo en bienestar. Algunas de las minas se han visto rodeadas de controversias por sus efectos contaminantes, por derrumbes o por la violencia que se propagó en las regiones cercanas a las minas. Una de las razones por las que esto ocurre está relacionado con la legislación vigente. Cárdenas (2013) expone los principales problemas de la minería en México y realiza un análisis del conjunto de requerimientos y limitaciones que la regulan. En dicho estudio se concluye que se debe realizar una revisión exhaustiva de la normatividad vigente en diversos aspectos, ya que violenta diversos principios constitucionales. Entre los cambios principales que propone se encuentran reducir la inversión extranjera, aumentar el cobro de impuestos a las minas, respetar el derecho a la consulta de las comunidades, la prohibición de la minería a cielo abierto, el respeto a los derechos de los mineros, la derogación del principio que considera la minería como actividad primordial sobre cualquier otra actividad productiva de las comunidades, el incremento de requisitos para otorgar concesiones, la prohibición de prórrogas automáticas, y el incremento a las sanciones para quienes violenten las leyes.

Del mismo modo, la apertura de fábricas de la industria manufacturera se realiza con base en una política industrial cuyo marco regulatorio no se encuentra bien definido y tiene un amplio componente discrecional. Esto en ocasiones puede llegar a producir problemas económicos, sociales o ambientales. Por ello se requiere realizar una revisión exhaustiva del marco regulatorio en el cual se basa la política industrial, de modo que garantice el respeto a los derechos de los trabajadores y de las comunidades donde las empresas se establecen.

El concepto de política industrial se entiende como el conjunto de políticas comerciales, hacendarias, de ciencia y tecnología, de inversión extranjera, competencia, impacto ambiental, derechos de propiedad y otras, que le den forma al mercado, establezcan la naturaleza de los agentes económicos participantes y establezcan las reglas de operación (Romero, 2016). Para que una política industrial sea exitosa requiere una normatividad completa y detallada, así como instituciones fuertes e independientes que vigilen el cumplimiento de las reglas y establezcan las sanciones pertinentes.

La fortaleza de las instituciones es crucial para garantizar que el crecimiento económico sea benéfico para todos. Sala-i-Martin (1997) muestra que variables como el grado de apego a la ley, la democracia y la corrupción tienen impactos significativos y consistentes en el crecimiento económico. Asimismo, Acemoglu, Johnson y Robinson (2001) demuestran que las instituciones tienen un efecto significativo en el desempeño de la economía y el crecimiento. Además, la persistencia de dichas instituciones se relaciona con los costos de garantizar los derechos de propiedad. Cuando

los agentes económicos realizan más inversiones para sostener las instituciones, están más dispuestos a protegerlas. Otra razón a favor del establecimiento de instituciones fuertes y persistentes es que se garantice la justicia de las inversiones. En este sentido, cuando las instituciones son débiles, los gobiernos locales y las comunidades tienden a tener un menor poder de negociación frente a las empresas transnacionales de capital extranjero. Esto provoca que no se puedan garantizar los derechos de las personas, se favorece el conflicto, y se propicia la corrupción.

La política industrial mexicana en la actualidad se basa en los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo, en la Ley para Impulsar el Incremento Sostenido de la Productividad y la Competitividad de la Economía Nacional, y en el Programa Especial para la Productividad y la Competitividad (PEPC). En la ley se establecen los objetivos de la política industrial y las directrices generales que deben seguir las políticas y programas. También, establece la existencia de un Comité Nacional de Productividad que funciona como órgano consultivo para la concertación de acuerdos, formulación y seguimiento de la política nacional de fomento económico y del PEPC («Ley para Impulsar el Incremento Sostenido de la Productividad y la Competitividad de la Economía Nacional», 2015). Los objetivos del PEPC son promover el uso y asignación eficiente de los factores de la producción de la economía; elevar la productividad de los trabajadores, de las empresas y de los productores del país; fortalecer el ambiente de negocios en el que operan las empresas y los productores del país; establecer políticas públicas específicas que eleven la productividad en las regiones y sectores de la economía; y fortalecer el proceso de diseño, instrumentación y evaluación de las políticas públicas para orientarlas a elevar la productividad (Secretaría de Hacienda y Crédito Público, 2019).

La legislación de la política industrial además se apoya de las leyes y acuerdos comerciales, la Ley Federal del Trabajo, la Ley de Ingresos, la Ley Federal de Competencia Económica, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, y diversos programas específicos como el Programa para la Productividad y Competitividad Industrial, los programas de apoyo a las micro, pequeñas y medianas empresas de la Secretaría de Economía, y los planes de desarrollo de cada Estado. Sin embargo, las instituciones son insuficientes para garantizar los derechos de las comunidades. No existen comités u organismos que vigilen que las negociaciones entre empresas y gobierno sean transparentes y justas. Además, existe una ausencia de un marco regulatorio que vigile la forma en que los gobiernos locales dan incentivos a las empresas para establecerse en ciertos municipios. En comparación, en Estados Unidos la legislación está estructurada de tal manera que los gobiernos locales tienen amplios poderes de negociación que les permiten dar incentivos a las empresas y competir entre ellos para obtener los beneficios económicos que atrae el establecimiento de grandes empresas (Wilson, 2015). En cambio, la política industrial de la Unión Europea prohíbe que la legislación de los gobiernos locales tenga un componente discrecional bajo el argumento de que los gobiernos pueden tener sesgos sobre lo que es más eficiente o mejor, y que además, permite la corrupción (Pellegrin y col., 2019).

De este modo, dado que México es un receptor importante de inversión extranjera directa, es necesario que las instituciones legitimen que el proceso sea transparente, justo y tenga beneficios para todos los agentes involucrados. Los gobiernos municipales deben ser responsables de velar por los intereses de los ciudadanos, del medio ambiente y de las arcas públicas. La información encontrada en la sección 2.5 muestra que los municipios que cuentan con un mayor poder de negociación, o que pueden hacer valer sus instituciones y solucionar conflictos de forma eficiente, son quienes se ven beneficiados por la entrada de inversión. De este modo, se garantiza que el crecimiento económico se traduzca en desarrollo.

Finalmente, un aspecto importante de la política industrial es la inversión estratégica. El éxito de la política industrial a nivel local radica en elaborar programas que tienen sectores y objetivos específicos bien definidos, y en dedicar los recursos municipales a atraer industrias de cierto tipo. Además, es esencial garantizar que las políticas locales y nacionales sean consistentes, ya que no se puede permitir que las políticas de sector específico o de un municipio específico contradigan las regulaciones nacionales. También se debe asegurar que las instituciones garanticen continuidad para que las políticas no sean sensibles a cambios ideológicos o políticos.

2.7. Crecimiento, productividad y salarios

Es generalmente aceptada actualmente la idea de que el crecimiento económico se traduce en bienestar para la población. Definir bienestar no es una tarea trivial, sin embargo en este trabajo se aproxima principalmente tomando en consideración los efectos que tiene para la población en términos de consumo y empleo. De este modo, se utiliza el IHH como indicador del poder de mercado que tienen las empresas para subir los precios de sus productos o para disminuir los pagos de sus trabajadores. Por lo tanto, el IHH se mide utilizando tanto la producción del sector especializado, como el empleo. Además, dado que los trabajadores usualmente no se restringen a buscar trabajo únicamente dentro de su propio municipio, también se incluye el valor del IHH del empleo a nivel zona metropolitana.

Las tablas 2.6 y 2.7 contienen un resumen de las estadísticas descriptivas relevantes. En el primer panel se encuentran las estadísticas utilizando los datos a nivel sectorial. Esto quiere decir que incluye únicamente los valores del sector en el que se especializa cada uno de los 131 municipios en cada año. El segundo panel contiene las estadísticas de concentración y remuneraciones que utilizan los datos del total de todos los sectores de cada municipio.

Además, se incluye el porcentaje de participación del sector de especialización respecto al total de producción del municipio. En la tabla 2.6 se observa que en promedio, en los municipios de gran crecimiento, el sector más grande representaba alrededor del 42 % de la producción total en 2004, y en 2014 aumentó a 57 %. Es decir, los municipios de gran crecimiento se relacionan con

Cuadro 2.6: Cambios positivos

Estadísticas descriptivas por sector y municipio				
	2004		2014	
	Media	Desv. Est.	Media	Desv. Est.
Producción bruta (miles)	30,957	101,971	40,730	125,961
Personal ocupado	4,213	10,100	6,096	16,171
Remuneraciones por trabajador	103,280	115,652	106,039	120,331
IHH empleo	3,414.23	3,719.80	5,025.37	3,528.06
IHH producción	4,158.43	3,833.83	7,066.35	3,067.30
IHH empleo (ZM)	2,409.23	3,365.35	3,869.47	3,688.11

Estadísticas descriptivas por municipio				
	2004		2014	
	Media	Desv. Est.	Media	Desv. Est.
Remuneraciones por trabajador	51,790	43,645	54,921	48,156
IHH empleo	437.92	781.29	1,016.10	1,701.44
IHH producción	1,619.38	2,263.49	3,525.75	3,174.14
IHH empleo (ZM)	285.94	676.70	814.16	1,636.57
Participación del sector más grande	42 %	23 %	57 %	29 %

Fuente: Elaboración propia con datos de los Censos Económicos de 2004 y 2014.

Cuadro 2.7: Cambios negativos

Estadísticas descriptivas por sector y municipio				
	2004		2014	
	Media	Desv. Est.	Media	Desv. Est.
Producción bruta (miles)	21,666	75,867	19,980	89,799
Personal ocupado	2,995	8,536	5,749	13,831
Remuneraciones por trabajador	142,063	133,438	61,785	93,441
IHH empleo	5,926.89	3,364.07	1,878.35	2,804.46
IHH producción	7,485.00	3,085.89	3,239.60	3,361.57
IHH empleo (ZM)	4,680.52	3,747.63	1,526.88	2,734.08

Estadísticas descriptivas por municipio				
	2004		2014	
	Media	Desv. Est.	Media	Desv. Est.
Remuneraciones por trabajador	59,485	59,989	35,437	33,203
IHH empleo	662.47	1,271.82	205.89	496.16
IHH producción	3,645.08	3,051.57	944.34	1,311.24
IHH empleo (ZM)	477.85	1,138.64	177.04	498.32
Participación del sector más grande	58 %	26 %	36 %	16 %

Fuente: Elaboración propia con datos de los Censos Económicos de 2004 y 2014.

un aumento en su especialización en términos relativos. En contraste, la tabla 2.7 muestra que la participación del sector más grande en los municipios que decrecieron disminuyó de 58 % a 36 %. Esto indica que dichos municipios tienen menor especialización en términos relativos al final del periodo.

En relación con las medidas de concentración, en ambas tablas se observa que la concentración es mayor cuando se mide respecto a la producción que al utilizar el empleo. Además, el IHH del empleo es menor al medirse a nivel de zona metropolitana, debido a que por definición existen más unidades económicas en una zona metropolitana que en un único municipio. Por otro lado, se encuentran diferencias importantes entre los municipios de alto crecimiento y de alto decrecimiento. En los municipios que crecieron se observa que la concentración aumentó, tanto al tomar en cuenta únicamente el sector de especialización como a nivel municipal. Esto implica que una mayor especialización se relaciona con una mayor concentración, tanto a nivel sectorial como municipal. Similarmente, los municipios con crecimiento negativo muestran valores menores de concentración en 2014 respecto a 2004.

De las estadísticas mostradas puede inferirse que un mayor nivel de especialización no necesariamente estará relacionado con un mayor bienestar para la población. Dado que la especialización y la concentración tienen una relación positiva, hay indicios de que el crecimiento de los sectores está ligado al crecimiento de una sola empresa y no a la entrada de múltiples. Este aumento en la concentración de las empresas tiene efectos negativos, tanto en el mercado de bienes como en el mercado laboral. Concretamente, en el mercado de bienes tiene efectos sobre los precios de los productos, mientras que en el mercado laboral tiene efectos sobre las remuneraciones a los trabajadores.

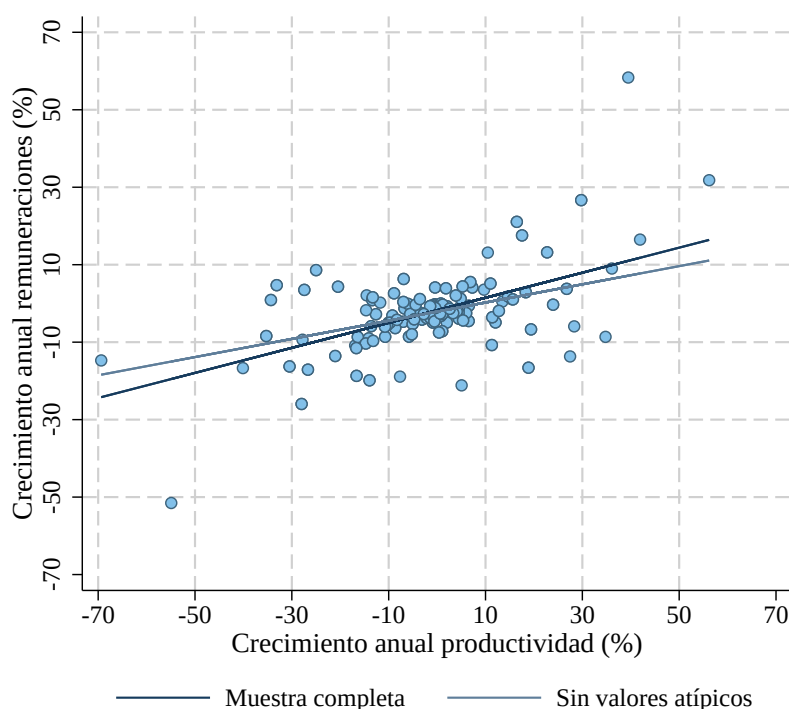
Así, la tabla 2.6 muestra que, a pesar de que la producción en los sectores de mayor crecimiento aumentó en promedio 31.57 %, las remuneraciones promedio por trabajador aumentaron únicamente 2.67 %. Esto indica que los aumentos en productividad no se traducen en la misma medida en aumentos en remuneraciones. Existen dos componentes que afectan el crecimiento en las remuneraciones: el aumento en productividad y el aumento en concentración. El aumento en la productividad se relaciona con un aumento en las remuneraciones, mientras que el aumento en la concentración produce una disminución. Por lo tanto, el diferencial entre el crecimiento de la producción y el de las remuneraciones se obtiene debido al aumento observado en el IHH.

No obstante, la tabla 2.7 muestra una historia distinta en los sectores de mayor decrecimiento. La producción bruta decreció en promedio 7.78 % mientras que las remuneraciones decrecieron 56.51 %. El IHH, tanto de la producción como del empleo, disminuyó significativamente entre 2004 y 2014. Esto quiere decir que, a pesar de la disminución de la concentración en dichos sectores, las remuneraciones sufrieron un mayor impacto negativo que la producción. Otro resultado interesante es el hecho de que el personal ocupado aumentó casi al doble de su valor de 2004. Este resultado

sugiere que las empresas decidieron cambiar la estructura de su fuerza laboral, contratando una mayor cantidad de trabajadores a quienes se les puedan pagar salarios mucho menores.

Aumentos en la productividad del trabajo generalmente se relacionan con aumentos equivalentes en las remuneraciones que reciben los trabajadores. Siguiendo la teoría neoclásica del crecimiento, se esperaría encontrar que la correlación entre ambas variables sea cercana a uno. Sin embargo, dado que un aumento en la especialización también se relaciona con un aumento en la concentración, se esperaría que la relación productividad-remuneraciones sea más débil. En México, una de las principales preocupaciones recientes es el estancamiento general de los salarios. Esta puede estar relacionada con la debilidad de dicha relación. Por esta razón, se utiliza la muestra obtenida para mostrar la fortaleza de la conexión entre las variables en los municipios de más alto crecimiento y más alto decrecimiento.

Figura 2.4: Relación entre el crecimiento de la productividad y el crecimiento de las remuneraciones por trabajador entre 2004 y 2014.



La gráfica contiene información de los 131 municipios de la muestra. Se incluyen tanto el sector de especialización de 2004 como el de 2014. Se excluyen los sectores que desaparecieron de la base de datos de Censos Económicos en 2014. La línea de ajuste que excluye los valores atípicos se calcula para el crecimiento de la productividad por encima de -50 % y el crecimiento de las remuneraciones por debajo de 30 %.

La figura 2.4 muestra la relación entre el crecimiento promedio anual de la productividad media del trabajo y el crecimiento promedio anual de las remuneraciones de los trabajadores. La figura

muestra una relación positiva entre las variables. Una regresión lineal simple entre ambas variables muestra una correlación significativa al 1 % de 0.323 con un error estándar de 0.033. Sin embargo, se observa que existen valores atípicos en ambas colas. Al excluir dichos valores, la regresión lineal simple arroja un coeficiente de 0.235 significativo al 1 % con un error estándar de 0.032. Estas estimaciones muestran una relación débil, que además se atenúa al excluir los valores más extremos.

Los resultados son consistentes tanto para los sectores y municipios de mayor crecimiento, como para los de mayor decrecimiento. El coeficiente para los sectores con crecimiento positivo de la productividad es 0.303 con error estándar de 0.085, mientras que para los de crecimiento negativo es 0.2 con error estándar de 0.052. Sin embargo, la diferencia entre ambos coeficientes no es significativa.

2.8. Conclusiones

Se realizó un análisis a nivel municipal de la relación entre la especialización y el crecimiento económico, así como de la productividad y los salarios. Además, se analizaron las características de los municipios y de los cambios del sector en el que se especializan. Finalmente, se realizó un análisis sobre las instituciones y la política industrial mexicana. Para ello se utilizaron datos de los 19 principales sectores de actividad económica de cada uno de los municipios en los años de 2004 y 2014. Cabe señalar que los análisis realizados y las conclusiones obtenidas son pertinentes para este periodo y no necesariamente pueden ser generalizables. Además, a pesar de la riqueza de los datos de los Censos Económicos, se debe mencionar que el análisis se limita a los municipios donde existe información pública suficiente, debido a la confidencialidad de las bases de datos.

Existen distintas medidas de especialización y los resultados obtenidos deben ser interpretados con cautela. Las medidas absolutas de especialización miden el tamaño en valor absoluto de un sector, mientras que las medidas relativas comparan entre distintos sectores dentro de una región o entre el mismo sector en una región y su contraparte a nivel nacional. Dependiendo del tipo de medida utilizada se obtienen conclusiones distintas sobre los resultados obtenidos. Además, se debe ser cuidadoso al utilizar distintas variables como producción y empleo, pues los resultados también son sensibles al uso de distintas variables.

La teoría neoclásica del crecimiento económico establece que una región debe converger a un estado estacionario, a menos de que ocurra un cambio estructural en la economía de dicha región. Por lo tanto, se esperaría observar pocos cambios en el sector en el que se especializan los municipios de la república. Sin embargo, se observa que 1,167 de un total de 2,448 municipios cambian de sector.

De entre ellos se seleccionaron aquellos que mostraron los cambios más grandes en producción

en términos absolutos. Entre ellos se encuentran los que se especializaban en 2014 en sectores que crecieron y los que se especializaban en 2004 en sectores que decrecieron. Se encontró que los sectores de minería (25 % de los municipios) e industrias manufacturas, especialmente las dedicadas a las industrias metalúrgicas y metalmecánicas (20.83 % de los municipios), fueron las que crecieron con mayor frecuencia. Por el contrario, los sectores que decrecieron con mayor frecuencia fueron el sector de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final (34.62 % de los municipios); y las industrias manufactureras relacionadas con las industrias alimentaria, de bebidas, tabaco, fabricación de textiles, y productos de cuero y piel (19.23 % de los municipios).

Además, se encontró una correlación entre el cambio de los sectores de especialización y el crecimiento de los municipios. En particular, los municipios con mayor crecimiento fueron aquellos que solo experimentaron un cambio grande positivo en uno de sus sectores. Por otro lado, se observa que dichos cambios no están muy correlacionados con la pertenencia del municipio a alguna región en particular o zona metropolitana. Los cambios positivos se encuentran menos frecuentemente al sur del país, sin embargo, los cambios negativos no siguen un patrón regional. Además, el 59.54 % de los municipios no pertenecen a alguna zona metropolitana.

Se encontró evidencia a favor de que atraer inversión extranjera puede ser un promotor del crecimiento de una economía local. Esto se debe a que los cambios positivos ocurrieron muy frecuentemente por el asentamiento de una fábrica o un establecimiento dentro de un municipio particular. En particular, la creación de minas, el establecimiento de zonas industriales y el crecimiento de las zonas urbanas fueron los principales impulsores del crecimiento.

Por otro lado, el decrecimiento de los sectores en algunas ocasiones también corresponde a la desaparición de la fábrica o el establecimiento principal en el sector. Sin embargo, las razones por las que ocurre un decrecimiento son más variadas. Los cambios negativos más grandes en tamaño ocurrieron en el sector minero, debido al cierre de las minas. Estos cierres están ligados a conflictos con los movimientos de oposición a las minas. En algunos municipios la violencia e inseguridad han sido detonantes del cierre de fábricas o de la migración de los pobladores que abandonan sus oficios. En el caso de la manufactura la competencia de productos extranjeros, especialmente los traídos de China, ha provocado que los negocios de producción de textiles y productos similares disminuyera considerablemente. En Tabasco, la producción decreció debido a un desastre natural provocado por el desbordamiento de los ríos del Estado. En el sector construcción se dan los casos más particulares, donde el desarrollo del sector es impulsado por proyectos temporales que una vez concluidos provocaron su decrecimiento. Finalmente, también existen municipios considerados como perdedores, dado que el decrecimiento en su producción es efecto del crecimiento de la industria en el municipio contiguo.

Por otra parte, se encontró que algunos de los cambios dentro de los sectores fueron provocados

por un cambio en la metodología de los Censos Económicos 2014. En la metodología se menciona que existen unidades económicas para las que no es sencillo diferenciar la producción de un establecimiento individual. Por esta razón se tomó la decisión de asignar toda la producción a la matriz de la empresa, sin importar que la producción haya sucedido en un establecimiento instalado en un municipio distinto al de la matriz. Los sectores afectados por dichos cambios fueron principalmente el sector de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final; transportes, correos y almacenamiento; información en medios masivos; y servicios financieros y de seguros.

Se encuentra que el crecimiento económico de las industrias y de los municipios puede no implicar desarrollo o un aumento en el bienestar de los pobladores. El análisis de los municipios en los que el sector minero creció muestra que en muchas ocasiones los pobladores continúan viviendo en pobreza o sufriendo los efectos de la contaminación. Además, existen regiones en las que la riqueza de las minas ha atraído a grupos del crimen organizado, provocando un aumento considerable de la violencia. Los efectos de la contaminación son un problema en municipios con otros tipos de fábricas, especialmente aquellos en los que existen plantas generadoras de energía eléctrica que pueden ser muy contaminantes. Otro tipo de problemas que generan las grandes empresas es el impacto que tienen en la cohesión social de las comunidades. En los mejores casos, las comunidades se dividen y en los peores, los pobladores se ven obligados a abandonar sus hogares o profesiones.

Por esta razón, se realiza un análisis de la política industrial mexicana y de las instituciones que la sustentan. En el sector minero se observa que la legislación vigente requiere una revisión exhaustiva de modo que una actualización de la normatividad proteja los intereses de las comunidades y del país, quitando privilegios a las empresas mineras extranjeras. Asimismo, se argumenta que la política industrial requiere una evaluación exhaustiva de las instituciones. De este modo los gobiernos locales podrán tener un mayor poder de negociación frente a las grandes empresas transnacionales. Además, se observa que aquellos municipios que cuentan con un mayor poder de negociación o que pueden solucionar conflictos de forma eficiente son quienes se ven beneficiados por la entrada de nuevas empresas. También se sustenta la necesidad de contar con organismos autónomos que vigilen que las negociaciones sean justas y transparentes, de modo que se garantice que los gobiernos locales protejan los intereses de sus pobladores, del medio ambiente y de las arcas públicas. Finalmente, se sustenta que los aspectos importantes de la política industrial son la inversión estratégica en sectores específicos, y la consistencia entre las políticas nacionales y las locales.

Finalmente, se observa que el crecimiento económico traído por las nuevas industrias no es equivalente al aumento de los salarios del sector. Se encuentra una correlación entre el crecimiento de la productividad y el crecimiento de los salarios de 0.323, que disminuye a 0.235 al excluir valores atípicos. Esto es consistente con las estadísticas que muestran que hubo un aumento de la

producción de 31.57 % entre 2004 y 2014, mientras que las remuneraciones por trabajador aumentaron solo 2.67 % para aquellos municipios que crecieron. Así, a pesar de que la teoría neoclásica indica que el pago a los trabajadores debe ser igual a su productividad, en este estudio no se encuentra evidencia de que esto suceda. Una posible explicación de este fenómeno es que el aumento en la especialización trae consigo un aumento en la concentración de las empresas, lo que les otorga un mayor poder de negociación con los trabajadores para poder establecer salarios menores que los que se asignarían si hubiera más competencia. En el caso de los municipios que decrecieron, se presentó un decremento de las remuneraciones de 56.51 % con un aumento del personal ocupado cercano al 100 %. Este resultado es un indicio de un cambio en la estructura de la fuerza laboral de las empresas cuya producción disminuyó.

Referencias

- Academia Mexicana de Ciencias. (2018, 3 de mayo). Charcas, desierto, minas e industria. *Foro Consultivo*. Recuperado el 2 de enero de 2020, desde <http://www.foroconsultivo.org.mx/FCCyT/sector-cti/charcas-desierto-minas-e-industria>
- Acemoglu, D., Johnson, S. & Robinson, J. A. (2001). The Colonial Origins of Comparative Development: An Empirical Investigation. *The American Economic Review*, 91(5), 1369-1401. Recuperado desde <http://www.jstor.org/stable/2677930>
- Admin. (2015, 22 de julio). Michoacán: Región minera, zona de muerte. *Siempre!* Recuperado desde <http://www.siempre.mx/2015/07/michoacan-region-minera-zona-de-muerte/>
- Aguilar, R. (2012, 20 de abril). Desplazados en Guerrero por inseguridad. *Imagen Radio 90.5*. Recuperado el 2 de enero de 2020, desde <https://www.imagenradio.com.mx/desplazados-en-guerrero-por-inseguridad>
- Álvarez, R. (2018, 15 de junio). Temen pobladores de Urique cierre definitivo de mina. *El Heraldo de Chihuahua*. Recuperado desde <https://www.elheraldodechihuahua.com.mx/local/temen-pobladores-de-urique-cierre-definitivo-de-mina-1767068.html>
- Arteaga, J. R. (2017, 21 de noviembre). El pueblo que aprendió a sobrevivir a la eterna inundación en Tabasco. *Alto Nivel*. Recuperado desde <https://www.altonivel.com.mx/empresas/responsabilidad-social/pueblo-aprendio-a-sobrevivir-a-la-eterna-inundacion-en-tabasco/>
- Ayala Espinosa, C. (2019, 7 de mayo). Sonora creará el primer clúster de industrias avanzadas. *El Economista*. Recuperado desde <https://www.eleconomista.com.mx/estados/Sonora-creara-el-primer-cluster-de-industrias-avanzadas-20190508-0009.html>
- Barro, R. J. & Sala i Martin, X. (2009). *Crecimiento económico*. Reverté.
- Cae 79 % productividad de Termoeléctrica de Tuxpan. (2014, 27 de noviembre). *Milenio Digital*. Recuperado desde <https://www.milenio.com/estados/cae-79-productividad-de-termoelectrica-de-tuxpan>
- Cantera, S. (2018, 26 de octubre). Bridgestone invertirá 100 mdd entre 2019 y 2020 en México. *El Universal*. Recuperado desde <https://www.eluniversal.com.mx/cartera/bridgestone-invertira-100-mdd-entre-2019-y-2020-en-mexico>

- Capello, R. & Nijkamp, P. (Eds.). (2009). *Handbook of Regional Growth and Development Theories*. Bodmin, UK: Edward Elgar Publishing.
- Cárdenas, J. (2013). La minería en México: Despojo a la Nación. *Cuestiones Constitucionales*. doi:10.1016/s1405-9193(13)71275-7
- Casillas Mendoza, S. (2014, 20 de julio). Importante agilizar regularización y apertura de minas en Arteaga, indicó edil. *Cambio de Michoacán*. Recuperado desde <http://www.cambiodemichoacan.com.mx/nota-229684>
- Cementos y Concretos Moctezuma. (2019). Planta Cerritos, San Luis Potosí. Recuperado el 4 de noviembre de 2019, desde <https://www.cmoctezuma.com.mx/cemento/plantas/planta-cerritos.htm>
- CEMEX México. (2014, 1 de diciembre). CEMEX reinicia ampliación de planta Tepeaca. Recuperado el 3 de enero de 2020, desde <https://www.cemexmexico.com/-/cemex-reinicia-ampliacion-de-planta-tepeaca>
- Centro de Desarrollo del Sistema Coca-Cola. (2013). Embotelladora del Nayar. Recuperado el 5 de noviembre de 2019, desde <http://www.cedesko.com.mx/embotelladoras/emb-nayar-q-somos.html>
- Chiquiar, D., Covarrubias, E. & Salcedo, A. (2017). *Labor market consequences of trade openness and competition in foreign markets Labor market consequences of trade openness and competition in foreign markets*, Banco de México.
- Cohen, J. P. & J. Morrison Paul, C. (2009). No Agglomeration, productivity and regional growth: production theory approaches. En *Handbook of Regional Growth and Development Theories* (Cap. 6, pp. 101-117).
- Comunicación Social San Luis Potosí. (2016, 5 de diciembre). Cementos Moctezuma aplicará procesos de energías limpias para su planta en Cerritos, SLP. *Visión Industrial*. Recuperado desde <https://www.visionindustrial.com.mx/industria/noticias/cementos-moctezuma-aplicara-procesos-de-energias-limpias-para-su-planta-en-cerritos-slp>
- Contreras, H. (2011, 21 de enero). La producción de Atlixco en declive. *Info Rural*. Recuperado desde <https://www.inforural.com.mx/la-produccion-de-atlixco-en-declive/>
- Cruz Serrano, N. (2007, 25 de octubre). Gas Natural compra cinco centrales ciclo combinado y un gasoducto en México. *El Universal*. Recuperado desde <https://archivo.eluniversal.com.mx/notas/457187.html>
- CYCNA de Oriente. (2018). Quienes Somos. Recuperado el 4 de noviembre de 2019, desde <https://www.cycnadeoriente.com.mx/quienes-somos/>
- CYCNA de Palmar de Bravo, Empresa Socialmente Responsable. (2017, 13 de marzo). *El Sol de Puebla*. Recuperado desde <https://www.elsoldepuebla.com.mx/local/estado/cycna-de-palmar-de-bravo-empresa-socialmente-responsable-840713.html>
- de Groot, H. L., Poot, J. & Smit, M. J. (2009). Agglomeration externalities, innovation and regional growth: Theoretical perspectives and meta-analysis. En *Handbook of Regional Growth and Development Theories* (Cap. 14, pp. 256-281). Edward Elgar Publishing Ltd.
- En Chihuahua maquiladora Delphi y Femsa despiden a 1,250 personas. (2009, 15 de junio). *La Jornada*. Recuperado desde <https://www.jornada.com.mx/2009/06/15/economia/033n2eco>
- Enciso, A. (2011, 30 de diciembre). Actividad minera, veta de desastre ambiental. *La Jornada*. Recuperado desde <https://www.jornada.com.mx/2011/12/30/sociedad/036n1soc>
- Enríquez Acosta, J. Á. (2008). *Las nuevas ciudades para el turismo. Caso Puerto Peñasco, Sonora, México*. Recuperado desde <http://www.ub.edu/geocrit/-xcol/63.htm>

- Escamilla, É. (2015, 9 de febrero). Termoeléctrica sin futuro. *El Heraldo de Tuxpan*. Recuperado desde <https://elheraldodetuxpan.com.mx/estado/tuxpan/16013-termoelectrica-sin-futuro.html>
- Faber, B. (2007). Towards the Spatial Patterns of Sectoral Adjustments to Trade Liberalisation: The Case of NAFTA in Mexico. *Growth and Change*, 38(4), 567-594. doi:10.1111/j.1468-2257.2007.00388.x
- First Majestic Silver, C. (s.f.). Projects. Recuperado el 1 de noviembre de 2019, desde <https://firstmajestic.com/projects/overview/>
- Garza, B. & Garza, R. (2015, 21 de octubre). Pesquería cambia campo por industria. *El Horizonte*. Recuperado desde <https://www.elhorizonte.mx/finanzas/pesqueria-cambia-campo-por-industria/1637040>
- George, K. D. (1972). Concentration and Specialization in Industry. *The Journal of Industrial Economics*, 20(2), 107-121.
- Gómez-Zaldívar, M., Mosqueda, M. T. & Duran, J. A. (2017). *Localization of manufacturing industries and specialization in Mexican states: 1993-2013*. Recuperado desde <https://mpr.ub.uni-muenchen.de/76510/>
- González, C. (2019, 30 de junio). Alertan baja producción de zapatos en San Mateo. *El Universal*. Recuperado desde <https://www.eluniversal.com.mx/metropoli/edomex/alertan-baja-produccion-de-zapatos-en-san-mateo>
- González, V. (2013, 30 de octubre). Industrias moribundas: El pulque. *MANUFACTURA*. Recuperado el 19 de noviembre de 2019, desde <https://manufactura.mx/industria/2013/10/30/industrias-moribundas-el-pulque>
- Guerrero, J. (2019, 14 de abril). Azota crimen a minas de oro. *Reforma*. Recuperado desde <https://www.reforma.com/azota-crimen-a-minas-de-oro/ar1654593?v=5>
- Gutiérrez, F. (2019, 28 de noviembre). Especial: Oro en Sonora, mineras muy ricas... pueblos muy pobres. *Observatorio de Conflictos Mineros de América Latina*. Recuperado desde <https://www.ocmal.org/especial-oro-en-sonora-mineras-muy-ricas-pueblos-muy-pobres/>
- Hausmann, R. & Hidalgo, C. A. (2011). The network structure of economic output. *Journal of Economic Growth*, 16(4), 309-342. doi:10.1007/s10887-011-9071-4
- Hernández, C. A. (2019, 11 de agosto). Pobreza en San José del Progreso, el pueblo con una de las minas más ricas del mundo. *El Imparcial de Oaxaca*. Recuperado desde <http://imparcialoaxaca.mx/los-municipios/341491/pobreza-en-san-jose-del-progreso-el-pueblo-con-una-de-las-minas-mas-ricas-del-mundo/>
- Hernández, F. (2017, 28 de noviembre). Cervecería de Constellation en Coahuila, al 90% de capacidad. *El Financiero*. Recuperado desde <https://www.elfinanciero.com.mx/empresas/cerveceria-de-constellation-en-coahuila-al-90-de-capacidad>
- Hidalgo, C. A. & Hausmann, R. (2009). The building blocks of economic complexity. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 106(26), 10570-10575. doi:10.1073/pnas.0900943106. arXiv: 0909.3890
- Homoturismo S.A. de C.V. (2004). *Manifestación de Impacto Ambiental Desarrollo Turístico Residencial «Santa María del Oro»*.
- INEGI. (s.f.). *Sistema Automatizado de Información Censal (SAIC)*. Recuperado desde http://www.beta.inegi.org.mx/contenidos/app/saic/saic_metodo.pdf

- INEGI. (2014). *Directorio Nacional de Unidades Económicas. DENUE*. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. INEGI. Recuperado el 5 de noviembre de 2019, desde <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/denue/>
- INEGI. (2015). *Censos Económicos 2014 Metodología*. Recuperado desde www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825075330.pdf
- Instituto Nacional de Antropología e Historia. (2009a, 9 de septiembre). Conservan Mitla. Recuperado desde <https://www.inah.gob.mx/boletines/2520-conservan-mitla>
- Instituto Nacional de Antropología e Historia. (2009b, 30 de diciembre). Zonas arqueológicas en 2009. Recuperado desde <https://inah.gob.mx/boletines/2528-zonas-arqueologicas-en-2009>
- Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal. (2002). *Enciclopedia de los Municipios de México ESTADO DE OAXACA Juchitán de Zaragoza*. Recuperado desde <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/oaxaca/municipios/20043a.htm>
- InterGen to acquire TransAlta's Mexican generation portfolio. (2008, 21 de febrero). *NS Energy*. Recuperado desde https://www.nsenergybusiness.com/news/newsintergen_to_acquire_transaltas_mexican_generation_portfolio/
- Jiménez García, J. F. & Graillet, A. (2010, 3 de febrero). Cierre del ingenio provocaría migración. *MS Noticias*. Recuperado desde <https://www.msnoticias.com/news/159>
- Jiménez, J. E. (2011, 1 de noviembre). Recordando la Gran Inundación de 2007 en Tabasco. *Tabasco HOY*. Recuperado desde <https://www.tabascohoy.com/nota/81424/recordando-la-gran-inundacion-de-2007-en-tabasco>
- Káner Coronel, I. d. R. (2014). La violencia en el estado de Guerrero. Dirección General de Análisis Legislativo. Recuperado desde <http://www.bibliodigitalibd.senado.gob.mx/bitstream/handle/123456789/2008/ML66.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Kemeny, T. & Storper, M. (2014). Is Specialization Good for Regional Economic Development? *Regional Studies*. doi:10.1080/00343404.2014.899691
- Klier, T. H. & Rubenstein, J. M. (2017). Mexico's Growing Role in the Auto Industry Under NAFTA: Who Makes What and What Goes Where. *Economic Perspectives*, 1-29.
- Larmer, B. (2018, 2 de abril). Cómo el aguacate se convirtió en la fruta del comercio global. *The New York Times*. Recuperado desde <https://www.nytimes.com/es/2018/04/02/aguacate-comercio-tlcan/>
- Ley para Impulsar el Incremento Sostenido de la Productividad y la Competitividad de la Economía Nacional. (2015, 6 de mayo). *Diario Oficial de la Federación*.
- López, M. (2017, 11 de octubre). El pueblo europeo del Edomex que está en peligro de extinción. *HoyEstado.com*. Recuperado desde <https://www.hoyestado.com/2017/10/el-pueblo-europeo-del-edomex-que-esta-en-peligro-de-extincion/>
- Marshall, A. (2013). *Principles of Economics* (1.^a ed.). doi:10.1057/9781137375261
- Martínez, F. (2015, 11 de enero). Se disparan cifras de la violencia en Michoacán. *La Jornada*. Recuperado el 3 de enero de 2020, desde <https://www.jornada.com.mx/2015/01/11/politica/002n1pol>
- Matías, P. (2012, 16 de marzo). Asesinan al vocero de la Coordinadora de los Pueblos Unidos del Valle de Ocotlán. *Proceso*. Recuperado desde <https://www.proceso.com.mx/301137/asesinan-al-vocero-de-la-coordinadora-de-los-pueblos-unidos-del-valle-de-ocotlan>

- McCann, P. & van Oort, F. (2009). Theories of agglomeration and regional economic growth: a historical review. En *Handbook of Regional Growth and Development Theories* (Cap. 1, pp. 19-32).
- Mena, M. (2019, 13 de febrero). Lidera producción de flor ingreso agrícola de Puebla. *El Sol de Puebla*. Recuperado desde <https://www.elsoldepuebla.com.mx/local/lidera-produccion-de-flor-ingresos-agricolas-de-puebla-atlixco-plantas-flores-14-de-febrero-dia-del-amor-y-la-amistas-tulipanes-3054167.html>
- Méndez, P. (2014, 30 de junio). Los Maurer quieren ampliar su planta de Nopalucan en La Célula. *e-consulta*. Recuperado desde <https://www.e-consulta.com/nota/2014-06-30/economia/los-maurer-quieren-ampliar-su-planta-de-nopalucan-en-la-celula>
- Milenio. (2011, 11 de febrero). Clausuran mina Lulú en Escobedo, Coahuila. *Vanguardia*. Recuperado desde <https://vanguardia.com.mx/clausuranminaluluenescobedocoahuila-649383.html>
- Minera Frisco, S. d. C. (2018). Historia. Recuperado el 1 de noviembre de 2019, desde http://www.minerafrisco.com.mx/SiteAssets/MineraFrisco/Informacion_financiera/IA2015/historia.aspx
- Moretti, E. (2012). *The New Geography of Jobs*. New York: First Mariner Books.
- Nabor, E. S. (2009). Globalización, migración y trabajo en la capital del «Blue Jeans». *Trace*, 55, 16-30. Recuperado desde <https://journals.openedition.org/trace/731?lang=fr>
- Notimex en Querétaro. (2007, 8 de septiembre). Inicia Playtex liquidación de empleados en Querétaro. *La Crónica de Hoy*. Recuperado desde <http://www.cronica.com.mx/notas/2007/321696.html>
- Ocadiz, C. (2019, 2 de mayo). Industria textil, en declive. *El Sol de Tulancingo*. Recuperado desde <https://www.elsoldetulancingo.com.mx/local/industria-textil-en-declive-3447692.html>
- OCDE. (2013). *Innovation-driven Growth in Regions: The Role of Smart Specialisation PRELIMINARY VERSION*. Recuperado desde <https://www.oecd.org/sti/inno/smart-specialisation.pdf>
- Ocegueda Hernández, J. M., Castillo Ponce, R. A. & Varela Llamas, R. (2009). Crecimiento regional en México: Especialización y sectores clave. *Problemas del Desarrollo*, 40(159), 61-84. doi:10.22201/iiec.20078951e.2009.159.14677
- Ollaquindia, R. (2014, 30 de agosto). Elaborarán diagnóstico en Luis Moya para conocer el estado de la industria textil: SE | Portada, Sociedad y Justicia |. *La Jornada Zacatecas*. Recuperado desde <http://ljz.mx/2014/08/30/elaboraran-diagnostico-en-luis-moya-para-conocer-el-estado-de-la-industria-textil-se/>
- Operan en Tierra Blanca vidriera más grande del mundo. (2008, 15 de febrero). *Veracruz en Red*. Recuperado desde <https://www.veracruzennred.com/noticia/operan-en-tierra-blanca-vidriera-mas-grande-del-mundo>
- Pausterizadora Maulec S.A. de C.V. (2017). Corporativo. Recuperado el 5 de noviembre de 2019, desde <http://naturatamariz.com.mx/corporativo.html>
- Pellegrin, J., Colnot, L., Prota, F., Ardizzon, F., Delponte, L., Capriati, M., ... Smith, C. (2019). *How to tackle challenges in a future-oriented EU industrial strategy?* Recuperado desde [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2019/638409/IPOL_STU\(2019\)638409_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2019/638409/IPOL_STU(2019)638409_EN.pdf)
- Previsible, desastre en mina de Urique. (2018, 7 de junio). *El Herald de Chihuahua*. Recuperado desde <https://www.elheraldodechihuahua.com.mx/local/previsible-desastre-en-mina-de-urique-1747104.html>

- Primero Editores. (2019, 30 de junio). En declive industria del zapato en San Mateo Atenco. *Primero Editores*. Recuperado el 19 de noviembre de 2019, desde <https://primeroeditores.com.mx/estado/en-declive-industria-del-zapato-en-san-mateo-atenco/>
- Proyecto hidroeléctrico La Yesca. (2018, 1 de mayo). *Revista Vector*. Recuperado desde <http://www.revistavector.com.mx/2018/05/01/proyecto-hidroelectrico-la-yesca/>
- Ramírez, D. (2015, 17 de abril). Bridgestone producirá 22,000 llantas por día, incorporará modelo Run-Flat. *T21*. Recuperado desde <http://t21.com.mx/automotriz/2015/04/17/bridgestone-producira-22000-llantas-dia-incorporara-modelo-run-flat>
- Redacción Consigna. (2014, 16 de enero). En declive la longeva tradición de producción y consumo de pulque. *Consigna*. Recuperado el 19 de noviembre de 2019, desde <https://www.consigna.com.mx/en-declive-la-longeva-tradicion-de-produccion-y-consumo-de-pulque/>
- REMA. (2017, 18 de octubre). La minera canadiense Blackfire en Chiapas contra defensores de los territorios y de la vida. Recuperado desde <http://www.remamx.org/2017/10/la-minera-canadiense-blackfire-en-chiapas-contradefensores-de-los-territorios-y-de-la-vida/>
- Rico, G. (2013, 19 de agosto). Sigue creciendo industria aeroespacial en Guaymas. *La Estrella de Tucson*. Recuperado desde https://tucson.com/laestrella/ciudad/sigue-creciendo-industria-aeroespacial-en-guaymas/article_87a0f706-5fcd-555a-8bd8-a751762426b2.html
- Rodeados de parques eólicos, habitantes de Juchitán no ven mejoras en sus condiciones de vida. (2018, 26 de junio). *Arena Pública*. Recuperado desde <https://www.arenapublica.com/articulo/2018/06/26/12167/parques-eolicos-juchitan-istmo>
- Romer, P. M. (1990). Endogenous Technological Change. *Journal of Political Economy*, 98(5). Recuperado desde <https://about.jstor.org/terms>
- Romero, J. (2016). Política industrial: Única vía para salir del subdesarrollo. *Economía Informa*, 397, 3-38. doi:10.1016/j.ecin.2016.03.002
- Sabritas impulsa al microempresario con franquicias de Tosticentros. (2016, 5 de septiembre). *El semanario sin límites*. Recuperado desde <https://elsemanario.com/hasta-el-momento/149516/sabritas-impulsa-franquicias-tosticentros/>
- Sabritas quiere formar un ejército de microemprendedores. (2016, 24 de agosto). *Alto Nivel*. Recuperado desde <https://www.altonivel.com.mx/empresas/negocios/sabritas-quiere-formar-un-ejercito-de-microemprendedores-57648/>
- Sala-i-Martin, X. X. (1997). I just ran four million regressions. doi:10.3386/w6252
- Sariego Rodríguez, J. L. (2009). De minas, mineros, territorios y protestas sociales en México: los nuevos retos de la globalización. *Les Cahiers des Amériques latines*, 60-61. Recuperado desde <https://journals.openedition.org/cal/1435?lang=es>
- Sayer Lack. (2004). *Manifestación de impacto ambiental industrial. Modalidad particular*. Recuperado desde <http://sinat.semarnat.gob.mx/dgiraDocs/documentos/gto/estudios/2004/11GU2004I0003.pdf>
- SCA: 40 años trabajando con los habitantes de Uruapan. (2015, 21 de septiembre). *Informanet1*. Recuperado desde <http://www.informanet1.com/mag/index.php/categoria-general/123-sca-40-anos-trabajando-con-los-habitantes-de-uruapan>
- Schneider Electric. (2019). Perfil de la empresa. Recuperado el 4 de noviembre de 2019, desde <https://www.se.com/mx/es/about-us/company-profile/>
- SEBN. (2007). Sumitomo Electric Bordnetze: Our history. Recuperado el 4 de noviembre de 2019, desde <https://www.sebn.com/en/about-us/our-history/>

- Secretaría de Hacienda y Crédito Público. (2019). *Programa Especial para la Productividad y Competitividad: Avances y resultados 2019-1*.
- Shabot, F. (2015, 23 de noviembre). KIA Motors de México concluye el complejo industrial en Pesquería, Nuevo León. *soloautos*. Recuperado desde <https://soloautos.mx/noticias/detalle/kia-motors-de-mexico-concluye-el-complejo-industrial-en-pesqueria-nuevo-leon/ED-LATAM-5260/>
- Suarez, G. (2019, 2 de julio). Minera San Xavier en Cerro de San Pedro: ilegalidad, despojo y destrucción ambiental. *Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible*. Recuperado desde <https://www.ccmss.org.mx/minera-san-xavier-en-cerro-de-san-pedro-ilegalidad-despojo-y-destruccion-ambiental/>
- Subsecretaría de Minería. (2016). Empresas del sector Minero-Metalúrgico. Cementos Moctezuma SA de CV (Cerritos). Recuperado el 4 de noviembre de 2019, desde <http://www.desi.economia.gob.mx/empresas/Empresas3.asp?Clave=1014>
- TenarisTamsa. (2016). Centro Industrial. Recuperado el 4 de noviembre de 2019, desde http://www.tenaristamsa.com/wp-content/uploads/2017/01/Folleto-Centro-Industrial-2016_MAIL.pdf
- Torres, A. (2012, 20 de junio). Gruma construirá planta de harina de maíz en Sinaloa. *El Economista*. Recuperado desde <https://www.eleconomista.com.mx/estados/Gruma-construira-planta-de-harina-de-maiz-en-Sinaloa-20120620-0077.html>
- Trabajo, A. (2019). Taylor Farms de México, descripción de empresa y oportunidades de trabajo. Recuperado el 5 de noviembre de 2019, desde <https://acciontrabajo.com.mx/empresas/taylor-farms-de-mexico-cfbeb>
- Urióstegui Flores, A. (2016). Taxco, Guerrero: hechos históricos, vida cotidiana y rutina diaria, lugares turísticos y festividades destacadas. *El periplo sustentable*, (30), 127-156. Recuperado desde <http://rperiplo.uaemex.mx/article/view/4898>
- van Dijk, J., Folmer, H. & Oosterhaver, J. (2009). Regional policy: rationale, foundations and measurements of its effects. En *Handbook of Regional Growth and Development Theories* (Cap. 1, pp. 19-32).
- Velarde Martínez, L. F. (2018). *La transformación del campesinado ejidatario cañero del cenro de Veracruz: de la política económica a las prácticas agrícolas, 1950-1994* (Tesis doctoral).
- Velediaz, J. (2014, 20 de agosto). Guerrero: donde el narco manda. *EstadoMayor.mx*. Recuperado desde <https://www.estadomayor.mx/46394>
- Vogiatzoglou & Klimis. (2006). Increasing Agglomeration or Dispersion? Industrial Specialization and Geographic Concentration in NAFTA. *Journal of Economic Integration*, 21, 379-396.
- WikiMexico. (2014–2020). Historia minera de Hidalgo del Parral. Recuperado desde <http://www.wikimexico.com/articulo/historia-minera-de-hidalgo-del-parral>
- Wilson, D. J. (2015). *Competing for Jobs: Local Taxes and Incentives*. FRBSF. Recuperado desde <https://www.frbsf.org/economic-research/files/el2015-06.pdf>

3. Efectos de la concentración en el mercado laboral formal en las variaciones del empleo durante la Gran Recesión en México

3.1. Introducción

Uno de los objetivos de la política laboral es mantener el empleo formal y la estabilidad laboral de los trabajadores. Esta estabilidad depende de diversos factores, como el tamaño de la inversión pública y privada, las fricciones del mercado laboral y el ciclo económico. Particularmente, en la literatura se ha encontrado que entre las causas de las fricciones del mercado laboral existen factores como preferencias heterogéneas de los trabajadores, restricciones de movilidad, la existencia de sindicatos, costos de capacitación y despido para las empresas, entre otras. Estas provocan que la pendiente de la oferta laboral tenga pendiente positiva, lo que en economía laboral se conoce como monopsonio. (Manning, 2005)

Adicionalmente, se ha encontrado que existe una relación entre algunas de estas fricciones y la persistencia del desempleo después de una recesión. Esto se debe a que en los mercados con más rigideces las empresas ajustan sus costos disminuyendo los salarios sin necesidad de despedir a una gran cantidad de trabajadores. Esto implica que mercados más rígidos pueden tener caídas menores en el empleo después de una crisis, ya que es posible que también puedan diversificar mejor el riesgo. Esto llevaría a una recuperación más rápida en este tipo de mercados respecto a mercados menos rígidos.

En este trabajo se analiza si una elevada concentración de las empresas en un mercado laboral tiene una relación con las variaciones del empleo. La concentración es considerada una fricción que ha sido poco discutida previamente en la literatura. En general, los estudios existentes se han centrado en encontrar su relación con los salarios de los trabajadores. Sin embargo, no se han analizado sus efectos sobre el desempleo cuando se presenta una recesión.

La concentración se define en el sentido de la organización industrial, aplicado al mercado laboral. Es decir, cuando las empresas se encuentran más concentradas, tienen un mayor poder de negociación sobre sus trabajadores. De forma similar que otras fricciones, se argumenta que mercados menos competitivos pueden tener tasas de ocupación menos variables que aquellos donde hay una mayor competencia. Por esta razón, se infiere que la variabilidad del empleo en mercados laborales más concentrados tiende a ser menor que la variabilidad en mercados laborales más competitivos.

Para medir la concentración en el mercado laboral se utiliza la definición del índice de Herfindahl-Hirschman (IHH). Este índice se calcula utilizando el personal ocupado en las empresas dentro de un municipio para obtener el porcentaje de participación de cada empresa. El índice es el resultado

de la suma de las participaciones cuadráticas. Un valor bajo del índice implica que hay una mayor competencia entre las empresas que se encuentran dentro del municipio. Un valor alto del índice indica una alta concentración. A partir de este índice se define una variable indicadora para los municipios de alto y bajo IHH.

El objetivo del trabajo es analizar si las diferencias entre municipios con distintos niveles de concentración en el mercado laboral tienen efectos distintos sobre los cambios en el empleo. Para ello, se definen dos grupos de municipios: de alta y de baja concentración. Utilizando un modelo de diferencias-en-diferencias se realiza una estimación para comparar los efectos de la recesión de 2008-2009 sobre los cambios en el empleo entre ambos grupos.

Debido a que los municipios son distintos en sus características, existe el riesgo de que los estimadores obtenidos se encuentren sesgados. Para solucionar este problema, se utiliza una técnica de pareamiento por puntajes de propensión. Este puntaje es una variable que mide la probabilidad de que un municipio se encuentre en el grupo de alta concentración. Para calcularlo, se utiliza un modelo de probabilidad o probit en donde las variables con las que se estima la probabilidad corresponden a las características de los municipios antes de la recesión. Si se cumple la propiedad de balanceo del modelo, se espera que municipios con puntajes similares sean comparables entre sí. De este modo, al emparejarlos se elimina el potencial sesgo en el estimador de diferencias-en-diferencias.

En los resultados se encuentra que el empleo después de la recesión aumentó más en los municipios de alta concentración. Esto es un indicio de que las empresas que se encuentran en mercados más concentrados pueden enfrentar mejor un choque negativo de demanda. Sin embargo, los coeficientes son modestos y únicamente significativos con el uso del método de estratificación. Esto quiere decir que los emparejamientos que utilizan el puntaje de propensión son de menor calidad.

El trabajo se estructura de la siguiente manera. En la siguiente sección se realiza una revisión de la literatura relacionada con las dinámicas del empleo, la histéresis del desempleo en tiempos de recesión y la literatura que define la concentración en el mercado laboral utilizando el IHH. La tercera sección introduce un modelo estático de equilibrio parcial para ilustrar las diferencias entre el modelo donde el mercado laboral se comporta como un monopsonio y el modelo de competencia. En la cuarta sección se describen las variables utilizadas y el desarrollo de la metodología. En la quinta sección se realiza un análisis de estadística descriptiva de las variables utilizadas. La sexta sección contiene los resultados obtenidos, mientras que la séptima sección muestra las pruebas de robustez del modelo empírico. Finalmente, en la última sección se presentan las conclusiones del trabajo.

3.2. Literatura

Una de las principales preocupaciones de los gobiernos en la actualidad es el desempleo. Esto es especialmente cierto cuando recesiones u otros choques negativos de demanda afectan al mercado laboral, generando tasas de desempleo mayores. Dada la coyuntura actual, es importante estudiar los factores que afectan las dinámicas de empleo durante recesiones y eventos de crisis. Uno de los casos más significativos que produjo pérdidas importantes de empleo fue la recesión que inició a finales de 2008 y se prolongó a lo largo del año 2009.

Existe una sección en la literatura cuyo objetivo ha sido analizar los efectos de dicha recesión sobre las variables macroeconómicas. Una de las hipótesis más comunes en estos estudios es que la recesión generó cambios persistentes en la economía. Así, se desarrollaron trabajos como el de Fatás y Summers (2018) que analizan el cambio del PIB potencial y el real en respuesta a los planes de consolidación fiscal de diversos países. En los resultados obtenidos por los autores se muestra que la política fiscal tiene efectos muy persistentes sobre el crecimiento del PIB.

Conjuntamente, la tasa de ocupación, y por consiguiente el desempleo, es una de las variables más analizadas en esta literatura. Esto se debe a que se considera que el empleo es una variable de histéresis elevada. Es decir, los efectos de una recesión sobre el empleo pueden durar muchos años después de la recuperación de la economía, pues los choques negativos tienden a ser persistentes. Kalleberg y Von Wachter (2017) realizan una revisión de la literatura relacionada con los efectos de la recesión de 2008-2009 sobre el mercado laboral. Se destacan los artículos que buscan encontrar los mecanismos detrás de la estagnación de los salarios, la creación y destrucción de empleos a nivel empresa, los patrones de movilidad regional y la histéresis en el mercado laboral. Además, algunos estudios también se enfocan en otros aspectos como encontrar las consecuencias sociales de la pérdida de empleos; encontrar los efectos institucionales de la recesión, como la disminución de la proporción de trabajadores sindicalizados; y encontrar los efectos de las pérdidas de empleo sobre variables como la felicidad y el embarazo adolescente.

En este marco destaca el trabajo de Cho (2018) quien intenta encontrar cómo responden las empresas a choques negativos de demanda. Para realizar su análisis utiliza un modelo de pareamiento para encontrar un estimador de diferencias-en-diferencias con el que compara empresas que recibieron apoyo económico durante la recesión de 2008-2009 y empresas que no lo recibieron. En sus resultados encuentra que las empresas que recibieron el apoyo incrementaron significativamente sus niveles de empleo y salarios. Este estudio destaca principalmente porque considera que el mercado laboral tiene propiedades monopsónicas. Esto quiere decir que las fricciones en el mercado laboral que producen una oferta laboral con pendiente positiva acentúan los efectos de la recesión.

En la literatura sobre el mercado laboral se puede entender el concepto de monopsonio de dos formas distintas. La definición más utilizada es que un mercado laboral monopsónico es aquel en el que la oferta laboral tiene pendiente positiva. Esto quiere decir que las fricciones en el mercado

restringen la movilidad de los trabajadores, permitiendo que las empresas puedan disminuir los salarios que les pagan sin que estos renuncien. Por otro lado, una línea más reciente de investigación ha intentado adaptar el concepto de monopsonio entendido desde la perspectiva de organización industrial en el mercado laboral. En este sentido, un mercado laboral monopsónico es aquel en el que el nivel de competencia entre empresas es bajo.

Los estudios que utilizan la primera definición se caracterizan por el desarrollo de modelos que buscan explicar las dinámicas del empleo y las relaciones empresa-trabajador. Un aspecto particular de esta literatura es que asume que las empresas se encuentran en mercados competitivos. El efecto de monopsonio de los mercados laborales proviene de los factores que crean rigideces. Entre las rigideces analizadas con mayor frecuencia destacan factores como preferencias heterogéneas de los trabajadores por cierto tipo de trabajos o empresas, costos de movilidad y migración, la existencia de sindicatos, costos de capacitación y de despido para las empresas, entre otras. (Manning, 2005; I. Marinescu & Posner, 2018; Ashenfelter, Farber & Ransom, 2010)

Por otro lado, la nueva fracción de la literatura que utiliza la segunda definición de monopsonio se ha enfocado en encontrar la relación entre mercados más concentrados y los salarios de los trabajadores. La hipótesis es que mercados en los que el nivel de concentración es mayor, permiten a las empresas tener mayor poder de negociación sobre sus trabajadores con lo que pueden establecer salarios por debajo del nivel de competencia. En general, los estudios han encontrado que mercados menos competitivos tienden a tener menores salarios. Sin embargo, se requieren análisis más detallados por tipo de mercado para poder establecer una relación causal. (J. A. Azar, Marinescu, Steinbaum & Taska, 2018; J. Azar, Marinescu & Steinbaum, 2017; Benmelech, Bergman & Kim, 2018; Manning, 2011; I. E. Marinescu, Ouss & Pape, 2019; Qiu & Sojourner, 2019)

Sin embargo, la literatura que busca la relación entre la concentración en el mercado laboral y el empleo es escasa. En el trabajo realizado por Sharma y Rotthoff (2019) se analiza el impacto de cambios en la concentración sobre el empleo y los salarios del mercado de seguros. Utilizan un modelo de datos de panel con el que hallan que una mayor concentración en el mercado está asociada con un menor nivel de empleo y menores salarios en la industria. Destacan además, que la disminución del empleo no está relacionada con el desempeño del sector, sino con el nivel de concentración.

Una alta concentración indica que las empresas tienen un mayor poder de negociación sobre sus trabajadores. Así, no solo pueden establecerse salarios menores, sino que pueden crearse otro tipo de rigideces y restricciones de movilidad para los trabajadores. Inclusive, estas empresas pueden involucrarse en prácticas anticompetitivas como la creación de acuerdos de no competencia. Dichos acuerdos consisten en que las empresas realizan un pacto para no contratar a los empleados de sus competidores. Esto crea fuertes restricciones de movilidad para los empleados. El resultado es que las empresas pueden enfrentar los efectos de una recesión disminuyendo salarios sin que sus

empleados tengan opciones para moverse a otras empresas. Esto se traduce en un menor impacto de la recesión sobre el empleo del sector. Sin embargo, esto también implica que la pérdida de empleos puede tener una mayor persistencia en mercados más concentrados.

A pesar de esto, hay pocos estudios de estos temas enfocados a países como México. Esto es importante ya que las condiciones del mercado laboral mexicano son distintas a las de países desarrollados. El mercado mexicano se caracteriza por un alto nivel de informalidad y rigideces producidas por la falta de instituciones eficientes que protejan a los trabajadores. El trabajo de David, Pienknagura y Roldos (2020) para países latinoamericanos muestra que mercados laborales más rígidos y con un alto nivel de informalidad hacen que el empleo se ajuste más lentamente cuando se presentan cambios exógenos. Debido a que la informalidad actúa de forma contracíclica a los cambios en el PIB, puede actuar como atenuante del desempleo. Por lo tanto, concluyen que la elasticidad del desempleo a cambios en el PIB es menor cuando el nivel de informalidad es alto.

El estudio de Puigvert y Juárez-Torres (2019) analiza la participación laboral en México entre 2005 y 2018. En sus resultados encuentran que el ciclo económico tiene impactos modestos en la tasa de participación laboral. Esto se debe principalmente a que la participación laboral de las mujeres tiende a ser procíclica. Además, un hallazgo importante en este trabajo es que la tasa de participación laboral de los grupos que tienen una mayor probabilidad de ingresar al sector informal parece ser insensible al ciclo económico. Esto es un indicio de que, en México, los choques de demanda y las fluctuaciones del ciclo económico tienen menos efecto sobre el empleo total, pues el mercado informal actúa como opción alterna al trabajo en el mercado formal.

Finalmente, resulta igualmente importante conocer la persistencia de los efectos de un choque de demanda sobre el empleo. En México, Trejo García, Rivera Hernández y Ríos Bolívar (2017) realizaron un análisis de series de tiempo para conocer el nivel de persistencia del desempleo utilizando datos entre 1999 y 2014. Utilizan una metodología de vectores autorregresivos no restringidos que incluye variables macroeconómicas exógenas como el agregado monetario básico M1, la formación bruta de capital y el nivel de exportaciones. En sus resultados descubren que el desempleo está determinado en parte por los factores macroeconómicos. Sin embargo, también existe un componente de persistencia, por lo que el nivel de empleo de un periodo está determinado parcialmente por el nivel de empleo de los periodos anteriores.

Este resultado toma mayor importancia cuando se considera que la recesión de 2008-2009 tuvo un impacto significativo en el empleo, especialmente en el sector formal. Por esta razón y en el marco de la literatura existente, uno de los objetivos de este trabajo consiste en analizar si la concentración en el mercado laboral produce efectos diferenciados en el empleo, cuando ocurre un choque negativo en la demanda. La recesión mencionada se utiliza como punto de quiebre, pues se considera que tuvo un impacto significativo en el empleo formal cuyos efectos han sido persistentes en el largo plazo.

3.3. Marco teórico

En esta sección se presenta un modelo estático de equilibrio parcial para mostrar la diferencia que existe entre los cambios en el número de trabajadores, cuando una empresa se comporta como un monopsonio y cuando una empresa se enfrenta a un mercado competitivo.

En primer lugar, se define una empresa que enfrenta una oferta laboral $N(w)$ donde w es el salario que la empresa está dispuesta a pagarle a N trabajadores. Además, tenemos la relación inversa $w(N)$, que igualmente se referirá a la curva de oferta de trabajo para la empresa.

Se establece que la empresa enfrenta una curva de oferta

$$w(N) = BN^\xi \quad (14)$$

cuyos costos totales se definen como

$$CT = w(N)N = BN^{\xi+1} \quad (15)$$

por lo que su costo marginal es

$$CMg = B(\xi + 1)N^\xi \quad (16)$$

Finalmente, la empresa enfrenta una demanda

$$w(N) = AN^{-\eta} \quad (17)$$

De este modo, una empresa monopsonista buscará maximizar su utilidad. Para hacerlo, se igualan las ecuaciones (3) y (4) y se obtiene la condición de primer orden

$$AN^{-\eta} = B(\xi + 1)N^\xi$$

$$\log A - \eta \log N = \log B + \log(\xi + 1) + \xi \log N$$

$$\log N = \frac{\log A - \log B - \log(\xi + 1)}{\xi + \eta}$$

por lo que la solución para el número de empleados N es

$$N = \exp\left(\frac{\log A - \log B - \log(\xi + 1)}{\xi + \eta}\right) \quad (18)$$

Así, el incremento del empleo dado por un cambio exógeno en la demanda de trabajo está dado por

$$\frac{\delta N}{\delta A} = \frac{\exp\left(\frac{\log A - \log B - \log(\xi + 1)}{\xi + \eta}\right)}{A(\xi + \eta)} \quad (19)$$

Por otro lado, si la empresa se encuentra en un mercado competitivo, maximizará su utilidad

cuando se igualan las ecuaciones (1) y (4), de modo que

$$AN^{-\eta} = BN^{\xi}$$

$$\log A - \eta \log N = \log B + \xi \log N$$

$$\log N = \frac{\log A - \log B}{\xi + \eta}$$

por lo que la solución para el número de empleados N es

$$N = \exp \left(\frac{\log A - \log B}{\xi + \eta} \right) \quad (20)$$

Del mismo modo que en el modelo del monopsonio, se encuentra el incremento del empleo dado por un incremento exógeno en la demanda de trabajo

$$\frac{\delta N}{\delta A} = \frac{\exp \left(\frac{\log A - \log B}{\xi + \eta} \right)}{A(\xi + \eta)} \quad (21)$$

Las ecuaciones (6) y (8) muestran el cambio en niveles del empleo cuando cambia exógenamente la demanda de trabajo en ambos tipos de mercado. A pesar de que estos cambios son distintos en ambos modelos, se debe restaltar que las elasticidades en ambos modelos son iguales. Es decir, en ambos modelos se encuentra que

$$\varepsilon = \frac{\delta \log N}{\delta \log A} = \frac{1}{\xi + \eta} \quad (22)$$

Así, se espera que el cambio en niveles ΔN sea distinto para ambos mercados, mientras que el cambio porcentual y el crecimiento $\frac{\Delta N}{N}$ serán iguales.

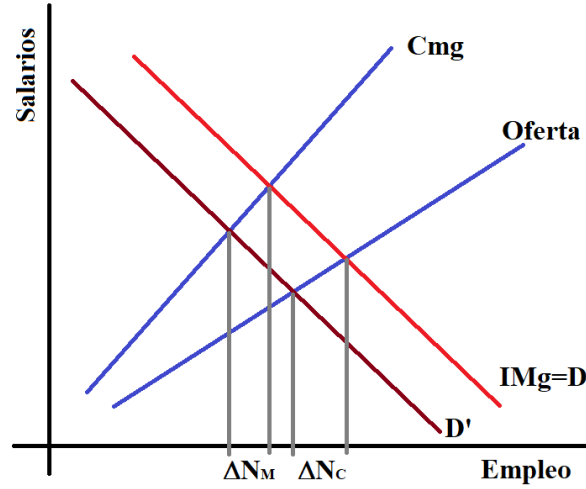
La figura 3.1 muestra la gráfica de las soluciones. Si todos los parámetros son iguales en ambos tipos de mercado, el modelo indica que, en un mercado competitivo, un cambio exógeno en la oferta de trabajo producirá un cambio mayor en la cantidad de trabajadores empleados que un mercado monopsónico.

3.4. Metodología

3.4.1. Datos

Para realizar el emparejamiento de características de los municipios, se consideran variables industriales, variables de empleo y variables de población. Los datos sobre empleo y salarios se obtuvieron de las bases de datos que provee el Instituto Mexicano del Seguro Social. Debido a que estos datos contienen únicamente a los trabajadores que cuentan con seguridad social, esto restringe

Figura 3.1: Cambio en el empleo producido por un cambio exógeno de la demanda en un modelo estático de equilibrio parcial. Monopsonio y competencia.



el estudio a trabajo formal. Las variables de población se obtuvieron del Censo de Población de 2005. Los datos sobre inversión en capital, producción bruta total y el índice de Herfindahl-Hirschman utilizado para medir la concentración se obtuvieron de los Censos Económicos 2004.

La división geográfica se encuentra basada en el Marco Geoestadístico Nacional 2014 (MGN) definido por el INEGI. En esta versión, el territorio nacional se encuentra dividido en 32 áreas geoestadísticas estatales, subdivididas a su vez en un total de 2,448 áreas geoestadísticas municipales. Además, se utiliza el MGN para definir la superficie territorial de cada uno de los municipios. Sin embargo, se debe tomar en cuenta que se excluyen las alcaldías de la Ciudad de México, debido a la falta de datos de empleo formal provenientes de la base de datos del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Para calcular el nivel de concentración de las empresas en los municipios se utiliza el Índice de Herfindahl-Hirschman (IHH). Además, debido a que se busca encontrar la relación entre la concentración y las variaciones en el empleo, el IHH se calcula utilizando el personal ocupado total obtenido de los Censos Económicos de 2004. El cálculo del IHH entonces se define como:

$$IHH_i = \sum_f s_{f,i}^2 \quad (23)$$

donde $s_{f,i}$ corresponde a la participación de la empresa f en el empleo total del municipio i . Es decir:

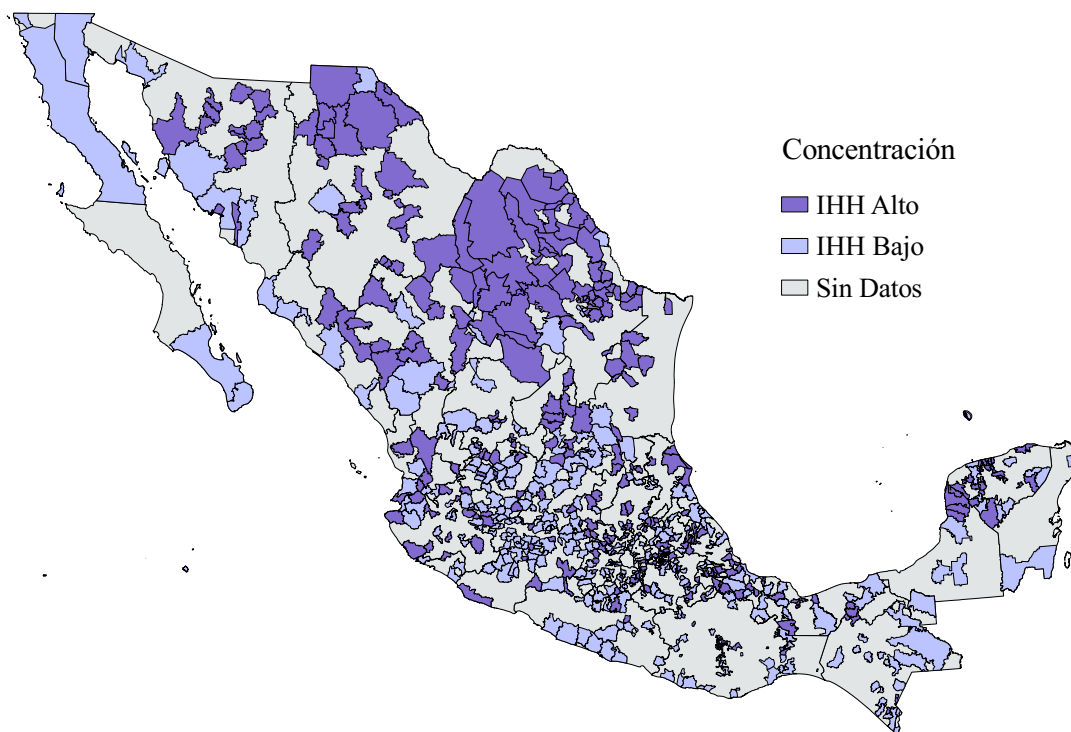
$$s_{f,i} = \frac{N_{f,i}}{\sum_f N_{f,i}} \quad (24)$$

donde $N_{f,i}$ corresponde al personal ocupado total en la empresa f que se encuentra en el mu-

nicipio *i*.

Una vez calculado el IHH se establece un punto de corte para determinar cuáles municipios son considerados de alta concentración y cuáles de ellos son de baja concentración. Se considera que los municipios que tienen un IHH por debajo del percentil 25 son de baja concentración, mientras que los que tienen un IHH superior al percentil 75 son de alta concentración. En la figura 3.2 se muestra el mapa con los municipios incluidos en el análisis.

Figura 3.2: Municipios de alta y baja concentración en el mercado laboral.



3.4.2. Estrategia empírica

En la sección 3.3 se determinó que la diferencia en el empleo producida por un cambio exógeno en la demanda es observable en mercados que tienen los mismos parámetros excepto por su nivel de concentración. Por esta razón, para estimar las diferencias en los cambios del empleo entre municipios de alta y baja concentración, se realiza un modelo de emparejamiento con el que se busca que los municipios de alta y baja concentración sean comparables. Además, debido a que los municipios no pueden seleccionarse aleatoriamente para cada grupo, el emparejamiento permitirá obtener un estimador libre de sesgo de selección.

Debido a que los municipios son distintos en sus características, realizar una comparación directa entre municipios de alta y baja concentración provocaría que los estimadores se encuentren

sesgados. Para solucionar este problema, en el método se utilizan características poblacionales y económicas para emparejar municipios similares. Para evitar que exista un problema de dimensionalidad provocado por la inclusión de demasiados controles, se utiliza como alternativa un modelo de pareamiento por puntajes de propensión.

Se utiliza un modelo probabilístico o probit en el que las variables independientes corresponden a las características de los municipios. Con los estimadores encontrados por el modelo se calcula la probabilidad de que un municipio sea asignado al grupo de alta concentración. Si se comparan dos municipios que tienen probabilidades similares, mientras que cada uno de ellos se encuentra un grupo distinto, entonces se espera que el estimador se comporte como si la asignación en cada grupo hubiera sido aleatoria. Esto se debe al supuesto de identificación del modelo, el cual establece que la asignación de tratamiento es independiente de los resultados potenciales después de controlar por las características observables (Becker & Ichino, 2002).

La selección de covariantes que se incluyen en el modelo se realiza con base en el argumento de Brookhart y col. (2006). Los autores encuentran que los modelos más óptimos para calcular el puntaje de propensión son los que incluyen la mayor cantidad de variables que están relacionadas con el cambio en el empleo, independientemente de su relación con el grupo de concentración en el que se encuentran. Por esto, para calcular el puntaje de propensión en este trabajo se utilizan las siguientes variables:

- La proporción de la población del municipio en 2005 que era residente del mismo municipio en el año 2000. Esta variable se utiliza como indicador de migración.
- La proporción de la población del municipio que en 2005 contaba con derechohabencia. Esta variable se utiliza como indicador de trabajo formal.
- La población de 12 años y más como proporción de la población total del municipio en 2005. Esta variable se utiliza como indicador de la población en edad de trabajar en el municipio.
- El grado promedio de escolaridad de la población del municipio, como medida de educación.
- La superficie del municipio en kilómetros.
- Trabajadores empleados en 2004, 2005, 2006 y 2007.
- Logaritmo del salario promedio en 2004, 2005, 2006 y 2007.
- Producción bruta total de 2003.
- Formación bruta de capital fijo como medida de inversión en capital. Esta variable se utiliza para controlar por la intensidad en el uso de los factores de producción.

- Variable categórica por entidad federativa. Esta variable controla por las diferencias no observables de pertenecer a distintas entidades federativas.

La metodología de Becker y Ichino (2002) también indica que el modelo debe satisfacer la propiedad de balanceo. Esta propiedad indica que si $p(X)$ es el puntaje de propensión, D es una variable dicotómica que vale cero para el grupo de baja concentración y uno para el grupo de alta concentración, y X son las características observables de los municipios, entonces

$$D \perp X \mid p(X)$$

Esto quiere decir que las observaciones con el mismo puntaje de propensión deben tener la misma distribución de características independientemente del grupo en el que se encuentren. Esta propiedad permite que ambos grupos de municipios sean comparables si las medias de cada variable en ambos grupos no son significativamente distintas.

Adicionalmente, la muestra se restringe al área de soporte común. Esto implica que la prueba de balanceo se realiza únicamente para las observaciones para las que el puntaje de propensión se encuentra en la intersección de puntajes de ambos grupos. Esto garantiza la existencia de un intervalo común en el que se encuentren municipios de ambos grupos. Una vez obtenido el puntaje de propensión, se calcula el efecto del tratamiento sobre los tratados (ATT) utilizando un modelo de diferencias-en-diferencias, cuyo estimador se calcula como

$$ATT = \frac{1}{n} \sum_{i \in T \cap S} \left\{ (\Delta N_{1t'i} - \Delta N_{0ti}) - \sum_{j \in C \cap S} W_{i,j} (\Delta N_{0t'j} - \Delta N_{0tj}) \right\}$$

donde ΔN_1 representa el cambio porcentual en el empleo en los municipios de alto IHH, mientras que ΔN_0 representa el cambio porcentual en el empleo en los municipios de bajo IHH. t y t' corresponden a los periodos antes y después de la crisis de 2009, respectivamente. T representa el intervalo de unidades con alto IHH, mientras que C representa el de unidades de bajo IHH, y S es la región de soporte común. Finalmente, los ponderadores $W_{i,j}$ se obtienen dependiendo del método utilizado para emparejar las unidades de tratamiento y de control. Los métodos de emparejamiento utilizados son el método del vecino más cercano, el método Kernel y el método de estratificación.¹

En el método del vecino más cercano, se compara cada unidad en el grupo de municipios de alta concentración con todos los municipios que tienen una probabilidad similar. El emparejamiento se realiza con aquel municipio de probabilidad más cercana, que además pertenezca al grupo de municipios de baja concentración. De este modo el intervalo que contiene a las unidades de baja

¹No se considera que alguno de los métodos sea superior a los demás. Para un análisis más detallado sobre las diferencias en los resultados que pueden obtenerse con los distintos métodos de emparejamiento véase Baser (2006).

concentración se calcula como

$$C = \min_j ||p_i - p_j||$$

donde p_i representa el puntaje de propensión de los municipios en el grupo de alta concentración y p_j representa el puntaje de propensión de los municipios en el grupo de baja concentración. Si para alguno de los municipios existe más de un vecino en el grupo de baja concentración con el que pueda ser emparejado, se toma el promedio de ambos vecinos.

En el pareamiento por método Kernel, los municipios de alta concentración son emparejados utilizando un promedio ponderado de los municipios de baja concentración. Los ponderadores son inversamente proporcionales a la distancia entre los puntajes de propensión del municipio de alta concentración y los de los municipios de baja concentración.

Finalmente, en el método de estratificación la variación en los puntajes de propensión se divide en estratos. En cada intervalo, los municipios de ambos grupos deben tener en promedio el mismo puntaje de propensión. Una vez obtenidos estos intervalos, se calcula la diferencia del cambio en el empleo entre los municipios de ambos grupos. El efecto de tratamiento sobre los tratados es entonces un promedio del efecto de tratamiento obtenido por intervalo, en el que los ponderadores se calculan utilizando la proporción de municipios del grupo de alta concentración que se encuentran dentro de cada intervalo.

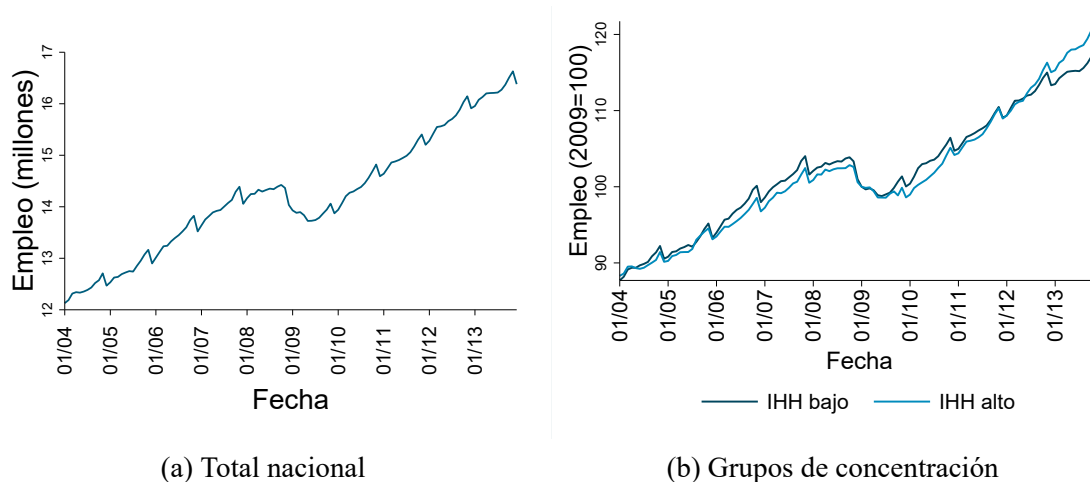
3.5. Estadísticas descriptivas

Para mostrar la importancia de la recesión de 2008 y 2009 en el cambio en el empleo se presenta la figura 3.3a. En ella se observa la tendencia del empleo formal en el periodo entre los años 2004 y 2013. La figura muestra que durante el periodo de recesión el empleo disminuyó de forma importante. Con la recuperación posterior se aprecia que el empleo formal crece a una tasa similar a la que corresponde al periodo previo a la crisis. Esto implica que, a pesar de la recuperación, el empleo permanece en niveles menores de los que tendría de no haberse presentado dicha recesión. Esto es consistente con lo encontrado por la literatura, pues el empleo muestra evidencia de la existencia de persistencia en el largo plazo.

Por otro lado, la figura 3.3b muestra la tendencia del empleo en los municipios de alta y baja concentración. Para comparar ambas curvas, se indiza el empleo total. La base del índice es enero de 2009 = 100. La gráfica muestra que las tendencias de ambos grupos son muy similares antes de la recesión. Sin embargo, se observa que después de la recesión, el empleo del grupo de alta concentración tiene una pendiente mayor. Adicionalmente, se distingue que a pesar de que en ambos grupos hay una fuerte caída en el empleo durante la recesión, en el grupo de mayor concentración la caída es ligeramente menor (-4.9 % contra -4.1 %). Esto es consistente con lo mostrado en la sección 3.3, en la que se muestra que el cambio del empleo ante un choque externo de demanda

es menor en un mercado menos competitivo. Finalmente, la figura muestra que el grupo de mayor concentración tiene una recuperación más lenta, lo que podría ser indicio de una mayor persistencia de los choques negativos.

Figura 3.3: Trabajadores formales entre 2004 y 2013.



En la tabla 3.1 se muestran las estadísticas descriptivas de las variables con las que se estima el puntaje de propensión de los municipios. Estas corresponden a las características observables que afectan la probabilidad de que un municipio se encuentre en el grupo de alta concentración. Hay un total de 371 observaciones en cada grupo. Las pruebas de diferencia de medias muestran que los municipios de ambos grupos son significativamente distintos en población total, población residente en el año 2000, población con derechohabencia, grado promedio de escolaridad, población de 12 años y más, número de empleados de 2004 a 2007, y producción bruta total.

Los municipios de alta concentración, a pesar de tener una menor cantidad de población, cuentan con una mayor proporción de población con derechohabencia. Esto puede ser un indicador de que mercados más concentrados están conformados por empresas más grandes que tienden a tener mayores porcentajes de empleo formal. Una mayor proporción de la población de 12 años y más indica un mercado laboral más denso, en el que hay más personas en edad laboral y, por consiguiente, mayor número de empleados. Los mercados menos concentrados, por otro lado, se caracterizan por tener empleados con un mayor grado promedio de escolaridad y una mayor producción bruta.

Al realizar el cálculo del puntaje de propensión para los 742 municipios incluidos, se obtienen las distribuciones mostradas en la figura 3.4. La mediana para el grupo de baja concentración es 0.3 mientras que la mediana del grupo de alta concentración es 0.7. El rango intercuartil en el grupo de baja concentración se encuentra entre 0.19 y 0.47, mientras que el del grupo de alta concentración está entre 0.48 y 0.92. La distribución del grupo de baja concentración contiene tres observaciones atípicas y una cola derecha ligeramente más larga. En cambio, el grupo de alta concentración no

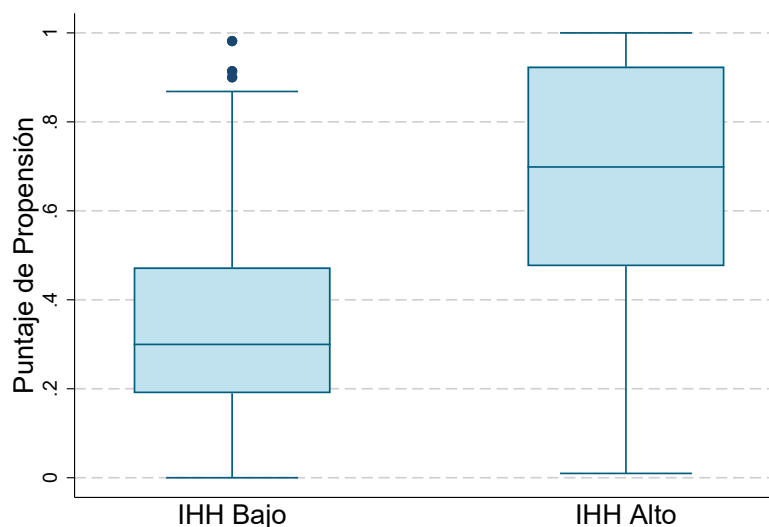
Cuadro 3.1: Estadísticas descriptivas por nivel de concentración

Nivel de concentración:	Alta		Baja		t
	Media	Desv. Est.	Media	Desv. Est.	
Población total del municipio	21,147	24,327	134,878	253,721	8.59
Población residente en la entidad en 2000	0.87	0.03	0.86	0.03	-4.90
Población con derechohabencia	0.43	0.19	0.34	0.18	-5.87
Grado promedio de escolaridad	6.68	1.21	7.00	1.49	3.24
Población de 12 años y más	0.74	0.04	0.73	0.03	-4.57
Superficie del municipio	1,223	2,494	1,093	3,269	-0.61
Número de empleados en 2004	1,677	3,617	18,551	55,825	5.81
Número de empleados en 2005	1,709	3,765	19,117	57,224	5.85
Número de empleados en 2006	1,756	4,024	20,037	59,705	5.88
Número de empleados en 2007	1,805	4,323	20,879	61,879	5.92
Log(Salario promedio 2004)	4.68	0.43	4.68	0.36	0.04
Log(Salario promedio 2005)	4.76	0.42	4.76	0.36	-0.05
Log(Salario promedio 2006)	4.82	0.42	4.83	0.36	0.53
Log(Salario promedio 2007)	4.88	0.42	4.89	0.35	0.37
Log(Producción bruta total)	11.88	2.32	13.02	2.16	6.94
Inversión en capital	0.04	0.11	0.04	0.04	0.00
Observaciones	371	371	371	371	

Nota: Los datos de población se presentan como proporción de la población total. La inversión en capital se presenta como proporción de la producción bruta total.

contiene valores atípicos y la cola izquierda de la distribución es ligeramente más larga.

Figura 3.4: Puntaje de propensión estimado para municipios de baja y alta concentración.



Nota: Se incluyen los 371 municipios de cada uno de los grupos.

En el cálculo del puntaje de propensión se obtiene que la región de soporte común se encuentra entre 0.00968788 y 0.99999964. Esto indica que hay 51 observaciones en el grupo de baja concentración que se encuentran fuera del área de soporte común, por lo que se eliminan de la muestra. Específicamente, dichas observaciones se descartan por encontrarse por debajo del valor mínimo del rango de soporte.

Por otro lado, la hipótesis de balanceo del modelo establece que las observaciones con el mismo puntaje de propensión deben tener la misma distribución de características observables. Esto sería evidencia de que la asignación de municipios en ambos grupos es tan buena como si fuera aleatoria. Para probar que esta condición se cumple, la muestra se divide en 5 intervalos. En cada intervalo se determina que la media del puntaje de propensión no es significativamente diferente entre ambos grupos de concentración. Además, se comprueba que, en cada intervalo, las medias de cada una de las características observables incluidas tampoco son distintas entre ambos grupos. La tabla 3.2 muestra el límite inferior del puntaje de propensión de cada bloque junto con el número de observaciones incluidas por grupo.

3.6. Resultados

Una vez obtenido el puntaje de propensión de ambos grupos de concentración, y probando que se cumple la propiedad de balanceo, se procede a realizar el pareamiento entre municipios. Para ello, se utilizan los métodos de vecino más cercano, Kernel y estratificación. Para cada uno de estos

Cuadro 3.2: Propiedad de balanceo. Observaciones por bloque.

Límite inferior del bloque	Obs IHH bajo	Obs IHH alto	Total
.0097	48	11	59
.2	143	57	200
.4	87	66	153
.6	32	95	127
.8	6	40	46
.9	3	102	105
Total	319	371	690

métodos se obtiene un estimador del efecto de tratamiento sobre los tratados. Los errores estándar se calculan utilizando el método de *Bootstrap*.

Estos estimadores miden el cambio relativo en el empleo en el grupo de alta concentración respecto al del grupo de baja concentración. Esto quiere decir que un coeficiente positivo indicaría que el cambio del empleo fue mayor en los municipios de alta concentración que en los de baja concentración. Un coeficiente negativo sería indicio de un menor aumento del empleo en los municipios de mayor concentración.

La tabla 3.3 muestra los estimadores encontrados. Las estimaciones se dividen en periodos. Se calcula un estimador por año desde 2009 hasta 2013, y adicionalmente, se realiza una estimación para el periodo completo. El objetivo de realizar dicho seccionamiento es buscar efectos diferenciados de corto y mediano plazo de la concentración sobre el crecimiento del empleo.

Es importante notar que la significancia de los coeficientes se presenta mayoritariamente en el modelo que utiliza el método de estratificación para realizar el pareamiento de los municipios. Esto puede ser evidencia de que al emparejar con base en el puntaje de propensión se obtienen parejas mediocres. Dado que el método de estratificación utiliza el número de bloques obtenidos al hacer las pruebas de balanceo para obtener el estimador del efecto de tratamiento sobre los tratados, no depende de la eficiencia en la estimación del puntaje de propensión.

Adicionalmente, se considera que el método del vecino más cercano es el método de emparejamiento menos eficiente. Esto se debe a que las observaciones del grupo de alta concentración pueden estar siendo emparejadas con vecinos cuyo puntaje es muy distinto. Por otro lado, al utilizar el método Kernel se resolvería parcialmente este problema, pues utiliza un promedio ponderado de los municipios de baja concentración como parejas de los municipios de alta concentración. Esto provoca que las parejas encontradas sean de mejor calidad. Aun así, al utilizar este método se obtiene significancia únicamente para el coeficiente del cambio entre 2011 y 2012.

Los resultados muestran coeficientes positivos, lo cual indica que el empleo aumentó más en el grupo de alta concentración en el periodo posterior a la crisis. Esto implica que en los mercados

Cuadro 3.3: Estimadores del efecto del tratamiento sobre los tratados.

Variable dependiente: Cambio en el empleo				
		Vecino más cercano	Kernel	Estratificación
2009-2013	Estimador	245.453	251.725	311.695
	Error Estándar	150.797	157.730	152.682
	Estadístico t	1.628	1.596	2.041
2009-2010	Estimador	56.202	50.647	64.458
	Error Estándar	44.410	33.107	29.734
	Estadístico t	1.266	1.530	2.168
2010-2011	Estimador	76.358	79.180	92.777
	Error Estándar	48.652	36.869	37.479
	Estadístico t	1.569	2.148	2.475
2011-2012	Estimador	52.715	72.243	81.486
	Error Estándar	49.260	35.379	35.310
	Estadístico t	1.070	2.042	2.308
2012-2013	Estimador	60.178	50.733	74.439
	Error Estándar	55.728	56.102	44.102
	Estadístico t	1.080	0.904	1.688
	Obs IHH alto	371	371	371
	Obs IHH bajo	128	319	1042

Nota: Errores estándar calculados con el método de *Bootstrap*.

más concentrados el empleo se recuperó más rápido que en los mercados menos concentrados. Sin embargo, se halla que en el periodo de 2012 a 2013 los resultados no son significativos. Esto puede ser evidencia de que los efectos de la recuperación en el empleo fueron mayores en el grupo de alta concentración únicamente en el corto plazo, pues la diferencia entre grupos desaparece en el mediano plazo.

Los coeficientes positivos también se consideran como evidencia de que un mercado menos concentrado puede enfrentar mejor un choque negativo de demanda. Las empresas que se encuentran en mercados menos competitivos pueden tener más posibilidades de negociar con sus trabajadores y reducir salarios en vez de despedirlos. Sin embargo, es posible que las empresas menos competitivas tengan otras características que les permiten diversificar el riesgo. Por ejemplo, las empresas exportadoras o con filiales en otros países pueden haber sido más capaces de mantener su estabilidad de producción y de empleo. Sin embargo, no se tienen datos de exportación para corroborar esta hipótesis.

Otras posibles explicaciones de la falta de significancia en los coeficientes pueden estar relacionadas con un limitado número de observaciones, o por la especificación del modelo con el que se estima el puntaje de propensión. Debido a esto, en la siguiente sección se reestiman los resultados de tres formas distintas: eliminando la restricción de soporte común; estimando el modelo para obtener los puntajes de propensión con una función logística; y, finalmente, aumentando la muestra, utilizando todos los municipios del país para los que se tiene información completa.

3.7. Pruebas de robustez

3.7.1. Soporte común

En el modelo de emparejamiento por puntajes de propensión puede surgir un problema si las distribuciones de los puntajes de ambos grupos no se superponen dentro de un rango común o si la superposición es pequeña. Esto daría como resultado que los emparejamientos sean inadecuados. Para evitar esto, en los resultados principales se utilizó una muestra restringida al rango de soporte común.

Uno de los riesgos de utilizar esta restricción es que el número de observaciones sea pequeño. Para comprobar si los resultados presentados en la sección anterior se ven afectados por la restricción de la muestra al rango de soporte común, se reestima el puntaje de propensión para el total de observaciones. Al estimar el puntaje de propensión, se ajusta el modelo de modo que se cumpla la propiedad de balanceo. La nueva especificación incluye términos cuadráticos para el grado promedio de escolaridad y la inversión en capital, además de las variables incluidas en la especificación original.

En la tabla 3.4 se presentan los resultados obtenidos cuando no se impone la restricción de

soporte común. Se observa que se incluye un mayor número de observaciones en los métodos de Kernel y estratificación. Sin embargo, al utilizar el método del vecino más cercano se incluyen menos observaciones.

Cuadro 3.4: Estimadores del efecto del tratamiento sobre los tratados. Prueba de soporte común.

Variable dependiente: Cambio en el empleo		Vecino más cercano	Kernel	Estratificación
2009-2013	Estimador	229.923	109.478	243.426
	Error Estándar	119.497	164.435	151.047
	Estadístico t	1.924	0.666	1.612
2009-2010	Estimador	55.819	7.428	37.968
	Error Estándar	35.252	37.404	31.728
	Estadístico t	1.583	0.199	1.197
2010-2011	Estimador	58.152	41.390	75.149
	Error Estándar	52.056	39.327	35.872
	Estadístico t	1.117	1.052	2.095
2011-2012	Estimador	62.004	38.025	71.908
	Error Estándar	48.212	33.985	36.981
	Estadístico t	1.286	1.119	1.944
2012-2013	Estimador	53.948	23.681	59.710
	Error Estándar	55.225	69.821	41.800
	Estadístico t	0.977	0.339	1.428
Obs Tratamiento		371	371	368
Obs Control		123	371	1115

Nota: Errores estándar calculados con el método de *Bootstrap*.

Adicionalmente, los coeficientes encontrados son muy similares a los obtenidos en los resultados principales. No obstante, ninguno de ellos es significativo, a pesar del mayor número de observaciones. Esto puede deberse al cambio en la especificación del modelo o a que los emparejamientos son de menor calidad. Debido a esto, se concluye que es preferible utilizar los resultados obtenidos cuando se restringe la muestra al rango de soporte común.

3.7.2. Modelo con función Logística

Adicionalmente, uno de los principales problemas que puede presentar el modelo es que el puntaje de propensión no se encuentre especificado correctamente. Pueden existir diversos factores que mejoren la calidad de la estimación y una de ellas es el uso de una función logística si se busca obtener puntajes con una distribución continua. Para realizar esta estimación se incluye un término cuadrático para la inversión en capital, además de las variables incluidas en los resultados principales. Con esto, las estimaciones del puntaje de propensión cumplen con la propiedad de

balanceo. Es importante mencionar que el uso la función logística no permite el emparejamiento con el método de estratificación. Esto se debe a que se asume que los valores del puntaje de propensión se encuentran en una distribución continua, por lo que no puede realizarse la segmentación en estratos.

La tabla 3.5 muestra los resultados estimados utilizando un modelo de probabilidad que sigue una función logística. Los coeficientes estimados con el emparejamiento por Kernel son similares a los hallados en los resultados principales. Sin embargo, los efectos encontrados con el emparejamiento por vecino más cercano son significativamente mayores que los resultados principales. Incluso, se aprecia que dichos estimadores son similares a los encontrados por el método de estratificación en los resultados de la sección anterior. Esto muestra evidencia de sensibilidad del puntaje de propensión a la especificación del modelo. Además, indica que los resultados obtenidos por el método de estratificación son más consistentes y tienen menor probabilidad de encontrarse sesgados.

Cuadro 3.5: Estimadores del efecto del tratamiento sobre los tratados. Función logística.

Variable dependiente: Cambio en el empleo			
		Vecino más cercano	Kernel
2009-2013	Estimador	311.723	251.565
	Error Estándar	130.157	105.709
	Estadístico t	2.395	2.380
2009-2010	Estimador	71.130	40.615
	Error Estándar	42.102	36.486
	Estadístico t	1.689	1.113
2010-2011	Estimador	89.770	76.380
	Error Estándar	47.911	39.535
	Estadístico t	1.874	1.932
2011-2012	Estimador	72.676	83.063
	Error Estándar	39.910	34.776
	Estadístico t	1.821	2.388
2012-2013	Estimador	79.013	52.529
	Error Estándar	53.601	56.325
	Estadístico t	1.474	0.933
Obs IHH alto		371	371
Obs IHH bajo		129	324

Nota: Errores estándar calculados con el método de *Bootstrap*.

Adicionalmente, se halla que los coeficientes encontrados para la estimación del periodo completo entre 2009 y 2013 son significativos. Con el emparejamiento por Kernel se encuentra, además, que el coeficiente del periodo 2011-2012 también es significativo. Por otro lado, se observa que el número de observaciones incluidas para cada método de emparejamiento es similar al de los resul-

tados principales. Con esto se asume que las diferencias observadas en los coeficientes y su nivel de significancia en este caso no se derivan del uso de una mayor cantidad de observaciones.

3.7.3. Inclusión de todos los municipios

Finalmente, se considera que los resultados de la estimación pueden beneficiarse con el uso de una mayor cantidad de observaciones. Por esta razón, como estimación alternativa se utilizan todos los municipios para los que hay información completa disponible. Los grupos de alta y baja concentración se separan en la mediana del IHH. Los municipios con un IHH mayor a la mediana se encuentran en el grupo de alta concentración, mientras que el resto se incluyen en el grupo de baja concentración.

La inclusión de un mayor número de observaciones se espera que genere estimaciones más consistentes y con errores estándar más pequeños, dando un mayor nivel de significancia a los resultados. Por otro lado, dado que el corte entre grupos se encuentra sobre la mediana, puede suceder que los grupos de concentración no sean suficientemente distintos. Esto provocaría que la diferencia entre grupos sea más difusa, teniendo como resultado efectos más modestos.

Del mismo modo que en las otras pruebas, se modifica la especificación del cálculo del puntaje de propensión. Esta nueva especificación incluye un término cuadrático de la proporción de la población que era residente en el municipio en el año 2000 y las variables incluidas en los resultados principales, con excepción del término cuadrático de la producción.

Los resultados se presentan en la tabla 3.6. Se observa que los coeficientes son ligeramente menores a los encontrados en los resultados principales. Esto puede ser producto del cambio en la especificación del modelo con el que se estima el puntaje de propensión. También puede deberse a que los grupos de concentración no son suficientemente distintos. Sin embargo, estos resultados también muestran ser más consistentes independientemente del método de emparejamiento utilizado.

Por otro lado, se observa que los resultados son más significativos. Los coeficientes obtenidos por los tres métodos de emparejamiento son significativos en el periodo completo de 2009 a 2013 y en el periodo 2010-2011. Además, se encuentra una mejora importante en la significancia de los demás periodos. Esto lleva a la conclusión de que el aumento en el número de observaciones condujo a estimaciones más eficientes. Por lo tanto, se considera que la consistencia de los resultados y la efectividad del modelo están ligadas al número de observaciones utilizado.

3.8. Conclusiones

En este trabajo se utilizó un modelo de emparejamiento por puntajes de propensión para determinar si el nivel de concentración de las empresas en el mercado laboral tuvo efectos diferenciados

Cuadro 3.6: Estimadores del efecto del tratamiento sobre los tratados. Inclusión de todos los municipios.

Variable dependiente: Cambio en el empleo				
		Vecino más cercano	Kernel	Estratificación
2009-2013	Estimador	228.545	248.544	223.136
	Error Estándar	84.064	97.793	83.076
	Estadístico t	2.719	2.542	2.686
2009-2010	Estimador	27.823	43.377	37.728
	Error Estándar	23.516	27.590	23.352
	Estadístico t	1.183	1.572	1.616
2010-2011	Estimador	79.763	83.885	84.563
	Error Estándar	31.357	28.977	31.176
	Estadístico t	2.544	2.895	2.712
2011-2012	Estimador	55.566	68.049	59.465
	Error Estándar	28.536	22.806	29.657
	Estadístico t	1.947	2.984	2.005
2012-2013	Estimador	66.631	54.760	42.732
	Error Estándar	33.919	29.737	28.274
	Estadístico t	1.964	1.841	1.511
	Obs IHH alto	742	742	742
	Obs IHH bajo	370	689	689

Nota: Errores estándar calculados con el método de *Bootstrap*.

en el cambio en el empleo durante la recesión de 2008 y 2009. Para realizar el modelo empírico, se utilizan datos de empleo formal, así como otras características poblacionales y económicas, para determinar la probabilidad de que un municipio se encuentre en el grupo de alta concentración. Estas probabilidades se utilizan para emparejar a los municipios con probabilidades similares. Una vez realizados los pareamientos, se calcula un estimador de diferencias-en-diferencias en el que la variable dependiente es un diferencial del empleo.

La literatura en la actualidad no se ha centrado en encontrar la relación entre estas variables. Por un lado, la literatura sobre empleo se ha centrado en modelar la dinámica en las relaciones entre empresas y trabajadores. Otros artículos que se han centrado en encontrar los efectos de las crisis económicas sobre el empleo no han tomado en cuenta las diferencias entre mercados con distintos niveles de concentración. Por otro lado, la literatura sobre concentración se ha centrado en encontrar su efecto sobre los salarios, por lo que existe poca literatura que la relacione con los cambios en el empleo.

Sin embargo, en el modelo se establece que si se tienen dos mercados laborales idénticos en sus parámetros, excepto en sus niveles de competencia, se espera que un choque de demanda afecte más al empleo en el mercado menos concentrado. Los resultados obtenidos con el modelo empírico muestran que los municipios con mercados más concentrados aumentaron su número de empleados más que los mercados menos concentrados después de la recesión de 2008 y 2009. Los coeficientes son modestos y únicamente significativos al utilizar el método de estratificación. Esto puede ser indicio de que las empresas que se encuentran en mercados menos competitivos pueden enfrentar mejor el riesgo y aumentar su empleo aún después de una crisis económica.

Esto tiene algunas implicaciones. Por un lado, la falta de competencia entre empresas puede tener algunos efectos negativos sobre el mercado laboral como la disminución de la movilidad de los trabajadores o salarios más bajos. Sin embargo, en este trabajo se muestra evidencia de que esta misma falta de competencia puede llevar a mejores resultados en la estabilidad del empleo cuando se presenta una recesión. Debido a esto, se sugiere como posible extensión a este artículo realizar un análisis que evalúe los beneficios y costos de la concentración. Adicionalmente, los resultados encontrados podrían extrapolarse a otro tipo de crisis, como la que se vive actualmente por la pandemia. Sin embargo, debido a que las causas de la pérdida de empleos son distintas, se sugiere realizar más trabajo al respecto antes de que sea posible hacer recomendaciones de política pública.

Los resultados tienen algunas limitaciones. En primer lugar, el puntaje de propensión es sensible a la especificación utilizada. Esto indica que los emparejamientos que lo utilizan tienden a ser de menor calidad, lo que conduce a resultados menos consistentes. Adicionalmente, se considera que el modelo se beneficia de la inclusión de un mayor número de observaciones. Sin embargo, cualquier método utilizado para definir los grupos de alta y baja concentración es arbitrario. Además, entre

menos diferenciados se encuentren los grupos, se corre el riesgo de presentar relaciones más difusas. Finalmente, el estudio se centra únicamente en el empleo del sector formal. Es posible que los efectos en el empleo total sean distintos, dado que la informalidad tiende a actuar como atenuante del desempleo durante las recesiones.

Referencias

- Ashenfelter, O. C., Farber, H. & Ransom, M. R. (2010). Modern Models of Monopsony in Labor Markets: A Brief Survey. Recuperado desde http://www.irs.princeton.edu/working_papers.php
- Azar, J. A., Marinescu, I., Steinbaum, M. I. & Taska, B. (2018). Concentration in US Labor Markets: Evidence From Online Vacancy Data.
- Azar, J., Marinescu, I. E. & Steinbaum, M. (2017). Labor Market Concentration, 34. doi:10.2139/ssrn.3088767
- Baser, O. (2006). Too much ado about propensity score models? Comparing methods of propensity score matching. *Value in Health*, 9(6), 377-385. doi:10.1111/j.1524-4733.2006.00130.x
- Becker, S. O. & Ichino, A. (2002). Estimation of average treatment effects based on propensity scores. *The Stata Journal*, 2(4), 358-377. doi:10.1177/1536867X0200200403
- Benmelech, E., Bergman, N. & Kim, H. (2018). Strong Employers and Weak Employees: How Does Employer Concentration Affect Wages? doi:10.3386/w24307
- Brookhart, M. A., Schneeweiss, S., Rothman, K. J., Glynn, R. J., Avorn, J. & Stürmer, T. (2006). Variable Selection for Propensity Score Models. *American Journal of Epidemiology*, 163(12), 1149-1156. doi:10.1093/aje/kwj149
- Cho, D. (2018). *The Labor Market Effects of Demand Shocks: Firm-Level Evidence from the Recovery Act*. Recuperado desde www.david-cho.com
- David, A., Pienknagura, S. & Roldos, J. (2020). Labor Market Dynamics, Informality and Regulations in Latin America. *IMF Working Papers*, 20(20). doi:10.5089/9781513523750.001
- Fatás, A. & Summers, L. H. (2018). The permanent effects of fiscal consolidations. *Journal of International Economics*, 112, 238-250. doi:10.1016/j.jinteco.2017.11.007
- Kalleberg, A. L. & Von Wachter, T. M. (2017). The U.S. Labor market during and after the great recession: Continuities and transformations. *RSF*, 3(3), 1-19. doi:10.7758/RSF.2017.3.3.01
- Manning, A. (2005). *Monopsony in Motion: Imperfect Competition in Labor Markets*. Princeton, N.J.: Princeton University Press. Recuperado desde <https://ebookcentral.proquest.com>
- Manning, A. (2011). *Imperfect competition in the labor market* (O. Ashenfelter & D. Card, Eds.). doi:10.1016/S0169-7218(11)02409-9
- Marinescu, I. E., Ouss, I. & Pape, L.-D. (2019). Wages, Hires, and Labor Market Concentration. *SSRN Electronic Journal*. doi:10.2139/ssrn.3453855
- Marinescu, I. & Posner, E. A. (2018). A Proposal to Enhance Antitrust Protection Against Labor Market Monopsony, 23. Recuperado desde <https://es.scribd.com/document/397443174/>
- Puigvert, J. & Juárez-Torres, M. (2019). La Participación Laboral y el Ciclo Económico en México. *Banco de México Working Papers*, 2019(04). doi:10.36095/banxico/di.2019.04

- Qiu, Y. & Sojourner, A. (2019). Labor-Market Concentration and Labor Compensation. Recuperado desde <http://ftp.iza.org/dp12089.pdf>
- Sharma, G. & Rotthoff, K. W. (2019). Impact of Market Concentration on Employment and Wages: a Look at the Insurance Industry. doi:10.1007/s11293-019-09621-w
- Trejo García, J. C., Rivera Hernández, E. C. & Ríos Bolívar, H. (2017). Análisis de la histéresis del desempleo en México ante shocks macroeconómicos. *Contaduría y Administración*, 62(4), 1228-1248. doi:10.1016/j.cya.2017.06.005

Índice de cuadros

1.1. Asignación de trabajadores por tamaño y tipo de establecimiento, 2013.	14
1.2. Estadísticas descriptivas de las observaciones conformadas por la combinación subsector de actividad-zona metropolitana-año. Se incluyen todas las empresas de la muestra.	20
1.3. Número de establecimientos en la muestra, por tamaño y estatus de formalidad. . .	21
1.4. Estimación del efecto del IHH sobre las remuneraciones por trabajador. Datos por subsector para las empresas informales.	26
1.5. Estimación del efecto del IHH sobre las remuneraciones por trabajador. Datos por subsector para las empresas formales.	28
1.6. Cambios del efecto total del IHH sobre las remuneraciones respecto a cambios en $\log(Z)$	30
1.7. Robustez del efecto del poder de mercado sobre las remuneraciones por trabajador utilizando medidas alternativas. Subsectores por zona metropolitana.	32
1.8. Estadísticas descriptivas de las observaciones conformadas por la combinación rama de actividad-zona metropolitana-año. Se incluyen todas las empresas de la muestra.	40
1.9. Estadísticas descriptivas de las observaciones conformadas por la combinación subsector de actividad-zona metropolitana-año. Se incluyen únicamente las empresas formales.	40
1.10. Estadísticas descriptivas de las observaciones conformadas por la combinación rama de actividad-zona metropolitana-año. Se incluyen únicamente las empresas formales.	41
1.11. Estadísticas descriptivas de las observaciones conformadas por la combinación subsector de actividad-zona metropolitana-año. Se incluyen únicamente las empresas informales.	41
1.12. Estadísticas descriptivas de las observaciones conformadas por la combinación rama de actividad-zona metropolitana-año. Se incluyen únicamente las empresas informales.	42
1.13. Estimación del efecto del IHH sobre las remuneraciones por trabajador. Datos por rama para las empresas informales.	48
1.14. Estimación del efecto del IHH sobre las remuneraciones por trabajador. Datos por rama para las empresas formales.	49
1.15. Robustez del efecto del poder de mercado sobre las remuneraciones por trabajador utilizando medidas alternativas. Ramas de actividad por zona metropolitana.	50

1.16. Estimación del efecto del recíproco del número de empresas sobre las remuneraciones por trabajador. Datos por subsector para las empresas formales.	51
1.17. Estimación del efecto IE sobre las remuneraciones por trabajador. Datos por subsector para las empresas formales.	52
1.18. Estimación del efecto del índice de concentración C4 sobre las remuneraciones por trabajador. Datos por subsector para las empresas formales.	53
1.19. Estimación del efecto del ID sobre las remuneraciones por trabajador. Datos por subsector para las empresas formales.	54
1.20. Estimación del efecto del recíproco del número de empresas sobre las remuneraciones por trabajador. Datos por rama para las empresas formales.	55
1.21. Estimación del efecto del IE sobre las remuneraciones por trabajador. Datos por rama para las empresas formales.	56
1.22. Estimación del efecto del índice de concentración C4 sobre las remuneraciones por trabajador. Datos por rama para las empresas formales.	57
1.23. Estimación del efecto del ID sobre las remuneraciones por trabajador. Datos por rama para las empresas formales.	58
1.24. Estimación del efecto del recíproco del número de empresas sobre las remuneraciones por trabajador. Datos por subsector para las empresas informales.	59
1.25. Estimación del efecto del IE sobre las remuneraciones por trabajador. Datos por subsector para las empresas informales.	60
1.26. Estimación del efecto del índice de concentración C4 sobre las remuneraciones por trabajador. Datos por subsector para las empresas informales.	61
1.27. Estimación del efecto del ID sobre las remuneraciones por trabajador. Datos por subsector para las empresas informales.	62
1.28. Estimación del efecto del recíproco del número de empresas sobre las remuneraciones por trabajador. Datos por rama para las empresas informales.	63
1.29. Estimación del efecto del IE sobre las remuneraciones por trabajador. Datos por rama para las empresas informales.	64
1.30. Estimación del efecto del índice de concentración C4 sobre las remuneraciones por trabajador. Datos por rama para las empresas informales.	65
1.31. Estimación del efecto del ID sobre las remuneraciones por trabajador. Datos por rama para las empresas informales.	66
2.1. Porcentaje de municipios que cambian de sector en el que se especializan entre 2004 y 2014 usando distintas medidas.	76
2.2. Frecuencia de sectores con mayor crecimiento.	78
2.3. Frecuencia de sectores con mayor decrecimiento.	79

2.4. Frecuencia por Zona Metropolitana	79
2.6. Cambios positivos	98
2.7. Cambios negativos	98
3.1. Estadísticas descriptivas por nivel de concentración	124
3.2. Propiedad de balanceo. Observaciones por bloque.	126
3.3. Estimadores del efecto del tratamiento sobre los tratados.	127
3.4. Estimadores del efecto del tratamiento sobre los tratados. Prueba de soporte común.	129
3.5. Estimadores del efecto del tratamiento sobre los tratados. Función logística.	130
3.6. Estimadores del efecto del tratamiento sobre los tratados. Inclusión de todos los municipios.	132

Índice de figuras

1.1. Proporción de la producción que se remunera a los trabajadores de 2004, 2009 y 2014.	21
1.2. Índice de Herfindahl-Hirschman 2004, 2009 y 2014 por subsector y rama de actividad.	22
1.3. Distribución del IHH en 2004, 2009 y 2014 con desagregación por subsector y rama. Excluyen los valores atípicos.	23
1.4. Índice de Herfindahl-Hirschman promedio por zona metropolitana de 2004, 2009 y 2014	24
1.5. Distribución de las remuneraciones totales y por trabajador en 2004, 2009 y 2014. Subsectores.	25
1.6. Gráficas por cuantiles de la relación entre el IHH y las remuneraciones por trabajador para 2004, 2009 y 2014. Subsectores.	27
1.7. Cambio del coeficiente del IHH sobre las remuneraciones a lo largo de la distribución de $\log(K/Y)$ y $\log(Y/L)$	31
1.8. Índice de Herfindahl-Hirschman 2004, 2009 y 2014. Empresas formales e informales.	42
1.9. Índice de Herfindahl-Hirschman promedio por sector de 2004, 2009 y 2014 con desagregación a 3 y 4 dígitos	43
1.10. Distribución de las remuneraciones totales y por trabajador en 2004, 2009 y 2014. Ramas de actividad.	44
1.11. Gráficas por cuantiles de la relación entre el IHH y las remuneraciones por trabajador para 2004, 2009 y 2014. Ramas.	44
1.12. Gráficas por cuantiles de la relación entre el IHH y las remuneraciones por trabajador para 2004, 2009 y 2014. Subsectores. Empresas formales.	45

1.13. Gráficas por cuantiles de la relación entre el IHH y las remuneraciones por trabajador para 2004, 2009 y 2014. Ramas. Empresas formales.	45
1.14. Gráficas por cuantiles de la relación entre el IHH y las remuneraciones por trabajador para 2004, 2009 y 2014. Subsectores. Empresas informales.	45
1.15. Gráficas por cuantiles de la relación entre el IHH y las remuneraciones por trabajador para 2004, 2009 y 2014. Ramas. Empresas informales.	46
1.16. Mapa del índice de Herfindahl-Hirschman promedio por zona metropolitana	47
2.1. Mapa de municipios en los que se registra un cambio en su sector de especialización entre 2004 y 2014.	75
2.2. Municipios con los sectores de mayor crecimiento y decrecimiento en términos absolutos entre 2004 y 2014.	77
2.3. Tasa de crecimiento promedio anual entre 2004 y 2014 a nivel municipal.	80
2.4. Relación entre el crecimiento de la productividad y el crecimiento de las remuneraciones por trabajador entre 2004 y 2014.	100
3.1. Cambio en el empleo producido por un cambio exógeno de la demanda en un modelo estático de equilibrio parcial. Monopsonio y competencia.	118
3.2. Municipios de alta y baja concentración en el mercado laboral.	119
3.3. Trabajadores formales entre 2004 y 2013.	123
3.4. Puntaje de propensión estimado para municipios de baja y alta concentración. . . .	125